



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui seluruh kegiatan Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pelayanan farmasi rumah sakit berorientasi pada pasien dalam hal Pengelolaan dan Penggunaan Obat Secara Rasional (PPOSR) yang bekerjasama dengan tenaga kesehatan lain.
2. Sistem pelayanan farmasi di RSU Dr. Soetomo Surabaya melalui sistem satu pintu guna melaksanakan pengawasan dan pengendalian pelayanan obat-obat di rumah sakit.
3. Peran apoteker dalam hal pengelolaan obat (managerial) meliputi pemilihan jenis obat dan perbekalan farmasi lainnya, perencanaan pengadaan (jumlah dan jenis), pengadaan, penyimpanan serta penyaluran (distribusi).
4. Kegiatan farmasi klinik yang telah dilaksanakan di RSUD Dr. Soetomo meliputi pelayanan *Unit Dose Dispensing* (UDD) untuk pasien rawat inap, *handling cytotoxic* (kemoterapi kanker), *repacking* sediaan steril, *ward pharmacist*, Pelayanan Informasi Obat (PIO), konseling obat, Pengkajian Pengelolaan dan Penggunaan Obat (PPPO) dan pengembangan *I.V. admixture*.
5. Praktek Kerja Profesi yang dilaksanakan mampu memberikan pengetahuan praktis dan pengalaman kepada mahasiswa tingkat profesi apoteker tentang bentuk, fungsi dan peran farmasis dalam melaksanakan pelayanan kefarmasian (*Pharmaceutical Care*) di rumah sakit pada suatu sistem pelayanan kesehatan masyarakat.



5.2 Saran

Dari hasil pelaksanaan Praktek Kerja Profesi Apoteker (PKPA) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dapat disarankan sebagai berikut:

1. Seorang calon apoteker hendaknya dapat membekali diri dengan pengetahuan farmakologi, farmakokinetika, farmakoterapi, patofisiologi yang mengarah pada aspek farmasi klinik serta ilmu manajemen farmasi yaitu pemilihan obat, perencanaan pengadaan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusian.
2. Perlu peningkatan dan pengoptimalan pengetahuan mengenai kemampuan apoteker dalam berkomunikasi dengan pasien maupun keluarga pasien dan tenaga kesehatan yang lain sehingga peran apoteker dalam Pengelolaan dan Penggunaan Obat Secara Rasional (PPOSR) dapat dimaksimalkan.
3. Perbandingan antara jumlah bed di setiap ruangan tidak seimbang dengan jumlah apoteker yang ada, sehingga perlu penambahan jumlah apoteker di RSUD Dr. Soetomo, sehingga pelayanan klinik kepada pasien lebih optimal.
4. Seiring meningkatnya respon pasien terhadap layanan konseling obat sebaiknya dilakukan pengembangan layanan konseling dengan cara penambahan ruang konseling di RSUD Dr. Soetomo dalam upaya meningkatkan penggunaan obat secara rasional.



DAFTAR PUSTAKA

- Abramowicz M, 2005, *Handbook of Antimicrobial Therapy*, 17th edition, The Medical Letter Inc, New York, p.112.
- Acerra, John R., 2011, *Pharyngitis in Emergency Medicine*, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/764304-overview>, [2011, November 2].
- Adinoto, Jeffrey D dan Suryawan, I Gde R., 2010, *Penyakit Jantung Koroner, dalam: Pedoman Diagnosis dan Terapi SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah*, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, hal 101-103.
- American Diabetes Association, 2003, *Diabetes Care*, Volume 26, Supplement 1.
- Anderson, Philip O, *et al.*, 2002, *Handbook of Clinical Drug Data*, United States of America: McGraw-Hills Companies.
- Anfasa F., 2009, *MIMS Petunjuk Konsultasi 2009 – 2010*, Buana Ilmu Populer, Jakarta.
- Antibiotic Advisory Subcommittee and The Pharmacy and Therapeutic Committee, 2011, *Pediatric Antimicrobial Dosing Guideline for Infant and Children > 1 Month of Age*, Rev 4, Department of Pharmaceutical Services.
- Aronson JK, 2006, *Meyler's Side Effects of Drugs. The International Encyclopedia of Adverse Drug Reactions and Interactions*, 15th edition, Elsevier, United Kingdom, p.175; p.226; p.668.
- ASHP, 2008, *Drug Information for Patient*, Medline plus, A Service of the U.S. National Library of Medicine and the National Institutes of Health. (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/druginfo/meds/>).
- Badcott, Simon, 1998, *Injectable Drugs Administration Guide*, Pharmacy Service, University College London Hospital, p.467; p.561.



- Bahls, F.H., J. Ozuna, and D.E. Ritchie, 1991, **Interactions between Calcium Blockers and Anticonvulsants Carbamazepine and Phenytoin, Neurology**, 41:740-742.
- Bakris GL, 2010, **Overview of Hypertension**, Merck Sharp & Dohme Corp, a subsidiary of Merck & Co, Inc, Whitehouse Station, N.J., U.S.A., (http://www.merckmanuals.com/professional/cardiovascular_disorders/hypertension/overview_of_hypertension.html?qt=hypertension&alt=sh)
- Ballenger, J.J., 1994, **Penyakit Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher**, Jilid 1 Edisi 3, Jakarta, Bina Rupa Aksara, p.295-304.
- Baxter K, 2008, **Stockley's Drug Interactions**, 8th edition, Pharmaceutical Press, Chicago.
- Bennett, Nicholas J., 2011, **Pediatric Pneumonia**, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/967822-overview>, [2011, November 3].
- Berl., Tomas, 2009, **Renal Protection by Inhibition of The Renin-Angiotensinaldosterone System**, Review, Journal of Renin-Angiotensin-Aldosterone System.
- Brook, I., 2008, **Diagnosis and Management of Pharyngotonsillitis**, *Israeli Journal of Emergency Medicine*, 8(2), 26-34.
- Cachat F. and A. Tufro, 2002, **Phenytoin/Isradipine Interaction Causing Severe Neurologic Toxicity**, *Ann Pharmacother*, 36(9):1399-402.
- Carr, Michael R., [2010], **Atrial Septal Defects**, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/889394-overview>, [2011, November 7].
- Chan, James CM., 2011, **Pediatric Diabetes Insipidus**, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/919886-overview>, [2011, November 3].
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al, 2003, **JNC 7 Express: The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure**, National Institutes of Health.



- Departemen/SMF Ilmu Bedah, 2009, ***Pedoman Penggunaan Antibiotika Di Bidang Bedah***, Surabaya : Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soetomo Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Dipiro J.T., Talbert R.L., Yee G.C., Matzke G.R, et al, editors, 2008, ***Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach***, 7th edition., Mc-Graw Hill Companies Inc., New York.
- Dorland *et al*, 1996, ***Kamus Saku Kedokteran Dorland Ed. 25***, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Eddy R, 1991, ***Pedoman Pelaksanaan Transfusi Darah dan Komponen Darah***, Ed.2. Surabaya: Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soetomo Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K.,*et al*, 2004, ***AHFS Drug Information***, American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p.321; 358; 1209; 2007; 2542; 2831; 3354.
- Fisher, Donna J., 2011, ***Pediatric Urinary Tract Infection***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/969643-overview>, [2011, November 2].
- Flores, Salvador C., Rick Kulkarni, 2011, ***Ischemic Stroke in Emergency Medicine*** [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/1916852-overview>, [2011, November 23].
- Freshwater-Turner D., Udy A., Lipman J., Deans R., et.al, 2007, ***Autonomic Dysfunction in Tetanus – What Lesson can be learnt with spesific reference to alpha-2 agonist?***, The Association of Anaesthetics of Great Britain and Ireland.
- Geiman, NJ, 1992, ***Dexamethasone and Bacterial Meningitis***. A meta-analysis of randomized controlled trials, Division of Infectious Disease, Children's Hospital and Medical.
- Gerald K., dkk, 2005, ***American Hospital Formulary Service***, American Society of Health-System Pharmacists: Amerika.



- Girardin, CM., Schwitzgebel VM., 2007, ***Diabetes type 2 in pediatrics: diagnosis and management*** [Online], <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17526374>, [2011, November 23].
- Giraldo EA, 2007, ***Intracerebral Hemorrhage***, Merck Sharp & Dohme Corp, a subsidiary of Merck & Co, Inc, Whitehouse Station, N.J., U.S.A., (http://www.merckmanuals.com/professional/neurologic_disorders/stroke_cva/intracerebral_hemorrhage.html).
- Giraldo EA, 2007, ***Subarachnoid Hemorrhage***, Merck Sharp & Dohme Corp, a subsidiary of Merck & Co, Inc, Whitehouse Station, N.J., U.S.A., (http://www.merckmanuals.com/professional/neurologic_disorders/stroke_cva/subarachnoid_hemorrhage_sah.html).
- Glover, Mark L. and Michael D. Reed., 2008, ***Lower Respiratory Tract Infection in : Pharmacotherapy***, 7th Ed., Mc Graw Hill, New York, p.1807.
- Halsey, Eric S., 2011, ***Pharyngitis Bacterial***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/225243-overview>, [2011, November 2].
- Hardman JG, Limbird LE, Gilman AG, editors, 2001, ***Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics Tenth Edition***, USA: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Hauser, Stephen L., 2005, ***Cardiovascular Disease in : Harrison's Manual of Medicine***, McGraw-Hill Inc., New York, p 631.
- Herfindal, E.T., Gouley, D.R., 2000. ***Textbook of Therapeutics Drug and Disese Management***, 3rd edition, USA: Lippincot Williams & Wilkins.
- Hopkins J, 2011, ***Acute Bacterial Meningitis in Infant and Children***, Division of Pediatrics Infectious Disease, Baltimore, USA.
- Hudson, J.Q., 2008. Chronic ***Kidney Disease: Management of Complications***, dalam: Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., dan Posey, L.M., *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. Edisi ke-7, USA: The McGraw Hill Companies, Inc



- Jamsostek, PT., 2008, **Daftar Obat Standar Jamsostek 2008**, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Jeannie S.Huang, et.al, 2002, **Efficacy of Probiotic Use in Acute Diarrhea in Children a Meta Analysis Vol.47**, Digestive Diseases and Sciences.
- Jessup, Marriel., Wiiliam T. Abraham., et. al., 2009, **Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in adults**, Journal of the American Heart Association, e393-e450.
- Joseph A, dkk, 2005, **Control of Hyperphosphatemia among Patients with ESRD**, Journal of the American Society of Nephrology.
- Joy, M.S., Kshirsagar, A., dan Franceschini, N., 2008. **Chronic Kidney Disease: Progression-Modifying Therapies**, dalam: Dipiro, J.T., Talbert, R.L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., dan Posey, L.M., *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*. Edisi ke-7, USA: The McGraw Hill Companies, Inc.
- Kasper D. L., Braunwald E., Fauci A. S., Hauser S.L., Longo D.L., Jameson J.L., et al, editors, 2005, **Harrison's Manual of Medicine**, 16th edition, McGraw Hill Companies Inc., New York.
- Kasper D. L., Braunwald E., Fauci A. S., Hauser S.L., Longo D.L., Jameson J.L., et al, editors, 2005, **Harrison's Principles of Internal Medicine**, 16th edition, McGraw Hill Companies Inc., New York.
- Katzung BG, editor, 2001, **Basic & Clinical Pharmacology**, Eighth Edition, New York: Lange Medical Books.
- Katzung BG, Penerjemah dan Editor: Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, 2001, **Farmakologi Dasar dan Klinik**, Salemba medika, Jakarta, p. 213; 218; 223.
- Keithi-Reddy SR, Patel TV, Armstrong TV, Singh AK 2007, **Uremic Pruritus**, International Society of Nephrology.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1197/Menkes/SK/X/2004 tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.



Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 983/Menkes/SK/XI/1992 tentang Pedoman Organisasi Rumah Sakit Umum, Rumah Sakit Umum Pusat dan Daerah, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

KEMH&PMH Tranfusion Commitees, 2011, ***Fresh Blood Components***, Tranfusion Medicine Protocols, Australia.

Kim K. S, 2010, ***Acute Bacterial Meningitis in Infants and Children***, Division of Pediatric Infectious Diseases, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA.

Kimball, Suzanne H., 2011, ***Speech Audiometry***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/1822315-overview>, [2011, November 2].

Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL, editors, 2010, ***Drug Information Handbook***, 19th edition, Lexicom, Ohio.

Lamb, William H., 2011, ***Pediatric Type 1 Diabetes Mellitus***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/919999-overview>, [2011, November 3].

Liebeskind DS, Kirshner HS, Nassisi D, Saver JL, Krause RS, Talavera F, *et al.*, 2011, ***Hemorrhagic Stroke in Emergency Medicine***, WebMD Professional, (<http://emedicine.medscape.com/article/1916662-overview>).

Liebeskind DS, Kirshner HS, Saver JL, Benbadis SR, Talavera F, *et al.*, 2011, ***Intracranial Hemorrhage***, WebMD Professional, (<http://emedicine.medscape.com/article/1163977-overview>).

Linda, Madson, 2011, ***Ceftriaxone vs Cefotaxime for Treatment of Haemophilus influenzae Meningitis in Pediatrics***, American Academy of Pediatrics.

Linden E, Wibowo YI, Irawati S, Setiawan E, editors, 2009, ***Pedoman Pembuatan Obat Injeksi***, cetakan pertama, Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian Universitas Surabaya dan RS Katolik St. Vincentius A Paulo Surabaya, Surabaya.

Lumban, T. *et al.*, 2007, ***Guideline Stroke***, Perdossi, Jakarta.



Martin J, Claase LA, Jordan B, Macfarlane CR, Patterson AF, Ryan RSM, et al, editors, March 2009, **British National Formulary**, 57th edition, BMJ Group and RPS Publishing, London.

Mc Auley, 2011, **IV Dilution Database**, Global RPh Inc. The Clinician's Ultimate Reference.

Mc Evoy *et al*, 2008, **AHFS Drug Information**, Bethesda : American Society of Health System Pharmacists.

Muchid A., 2009, **Pedoman Pencampuran Obat Suntik dan Penanganan Sediaan Sitostatika**, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2008, **Microcephaly**, [Online], <http://www.ninds.nih.gov/disorders/microcephaly/microcephaly.htm>, [2011, November 2].

Ontoseno T., Poerwodibroto S. dan Mahrus A. Rahman, 2008, **Defek Septum Ventrikel dan Infeksi/Pneumonia**, dalam: Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian Ilmu Kesehatan Anak, ed. 3, vol. 2, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, 156-160.

Palgunadi, Benjamin, 2005, **Pneumoni Nosokomial** dalam Pedoman Diagnosa dan Terapi Ilmu Penyakit Paru, p.14, 27-29.

Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2008, **Formularium Rumah Sakit Umum Dokter Soetomo**, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2008, **Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Kebidanan dan Penyakit Kandungan**, Edisi III, RSUD Dr. Soetomo tahun 2008, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2008, **Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Bedah**, Edisi III, RSUD Dr. Soetomo tahun 2008, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2008, **Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Kesehatan Anak**, Edisi III, RSUD Dr. Soetomo tahun 2008, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.



- Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2008, ***Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Penyakit Dalam***, Edisi III, RSUD Dr. Soetomo tahun 2008, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.
- Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2009, ***Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas Tahun 2009***, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.
- Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2010, ***Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah***, Edisi V, RSUD Dr. Soetomo tahun 2010, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.
- Parker, Robert B., Rodgers Jo E. and Larissa H. Cavallari, 2008, ***Heart Failure***, in: *Pharmacotherapy, A Pathophysiologic Approach*, 7th ed., The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, p. 173-216.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2003, ***Pneumonia Komuniti***, FKUI, Jakarta, p.4.
- Pozzo, Alba. M., stephen Kemp., 2011, ***Pediatric Type 2 Diabetes Mellitus***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/925700-overview>, [2011 November 23].
- Price dan Wilson. 2006. ***Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit***. Ed: Ke-6. Jakarta: EGC.
- Pusat Pembiayaan dan Jaminan Kesehatan, 2010, ***Formularium Program Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas)***, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Quasim, Dr. Seema, ***Management of Tetanus***, (www.AnesthesiaUK.com/WorldAnaesthesia).
- Raharjo E. et al, 2001, ***Pedoman Pelaksanaan Transfusi Darah dan Komponen Darah Ed.2.***, Surabaya: Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soetomo Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Ramaswamy, P., [2011], ***Ventricular Septal Defects***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/892980-overview>, [2011, November 7].



- Regina kunz, dkk, 2008, ***Meta-Analysis: Effect of Monotherapy and Combination Therapy with Inhibitors of the Renin Angiostensin System on Proteinuria in Renal Disease***, Germany.
- Roland E.Schmieder, 2011, ***Renal Protection with Angiostensin Receptor Blocker: Where do we stand?***, U.K.
- Saharso D, 2008, ***Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Kesehatan Anak Divisi Neuropediatri***, Edisi III. RSUD Dr. Soetomo tahun 2008, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.
- Scheinfeld, Noah S., 2011, ***Protein-Energy Malnutrition***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/1104623-overview>, [2011, November 3].
- Scotticsh Intercollegiate Guidelines Network, 2006, ***Management of Suspected Bacterial Urinary Tract Infection in Adults: A National Clinical Guideline***.
- Seto S, Nita Y, Triana L, 2008, ***Manajemen Farmasi Lingkup: Apotek, Farmasi Rumah Sakit, Pedagang Besar Farmasi, Industri Farmasi***, edisi ke-2, Airlangga University Press, Surabaya.
- Shah, Udayan K., 2011, ***Tonsillitis and Peritonsillar Abscess***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/871977-overview>, [2011, November 2].
- Shann F, 2010, ***Drug Doses***, 15th Edition, Intensive Care Unit Royal Children's Hospital, Australia.
- Shashidhar, Harohalli R., 2011, ***Malnutrition Treatment and Management***, [Online], <http://emedicine.medscape.com/article/985140-overview>, [2011, November 3].
- Shulman R, Drayan S, Harries M, Hoare D, Badcott S, editors, 1998, ***Injectable Drug Administration Guide***, University College London Hospitals, Blackwell, United Kingdom.
- SMF Ilmu Bedah, 2009, ***Pedoman Penggunaan Antibiotik***, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, p.75.



- Soetjipto D, Mangunkusumo E, 2007, **Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Keapal & Leher**, Edisi 6, Jakarta, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Spinler, Sarah A. Dan Denus, Simon de, 2011, **Acute Coronary Syndrom in : Pharmacoterapy**, 8th ed., Mc Graw Hill Companies, Inc., New York, p. 249-279.
- Subawa I G., 2011, **Daftar Obat Askes 2011**, PT. Askes (Persero), Jakarta.
- Subijanto, dkk, 2008, **Pedoman Diagnosis dan Terapi BAG/SMF Ilmu Kesehatan Anak Divisi Gastroenterologi**, Edisi III. RSUD Dr. Soetomo tahun 2008, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.
- Sweetman SC, Blake PS, Brayfield A, McGlashan JM, Neathercoat GC, Parsons AV, et al, editors, 2009, **Martindale The Complete Drug Reference**, 36th edition, Pharmaceutical Press, Chicago.
- Taketomo et al, 2006, **Pediatric Dosage Handbook 13th Edition**, North America : Lexi-Comp.
- Tjokroprawiro, A., dkk, 2007, **Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam**, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.
- Trissel LA, 2009, **Handbook on Injectable Drugs**, 15th edition, Bethesda, MD: American Society of Health – System Pharmacys.
- Udwadia FE., Sunalava JD, Jain MC, et. al, 1992, **Haemodynamics Studies During The Management of Severe Tetanus**, Oxford University Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- WebMD, 2011, **Microcephaly**, [Online], <http://www.medicinenet.com/microcephaly/article.htm>, [2011, November 2].



Wells BG, DiPiro JT, Schwinghammer TL, DiPiro CV, 2009, ***Pharmacotherapy Handbook***, 7th edition, McGraw-Hill, United States.

Widayat S., 2003, ***Pedoman Penggunaan Albumin Ed. II***. Surabaya: Rumah Sakit Umum Daerah Dokter Soetomo Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Woodfield JC, 2009, ***A meta-analysis of randomized, controlled trials assessing the prophylactic use of ceftriaxone. A study of wound, chest, and urinary infections***, New Zealand.

Yoskovitch, Adi., Arlen D Meyers, 2011, ***Submandibular Sialadenitis/Sialadenosis***[Online],<http://emedicine.medscape.com/article/82358-overview>, [2011, November 23].

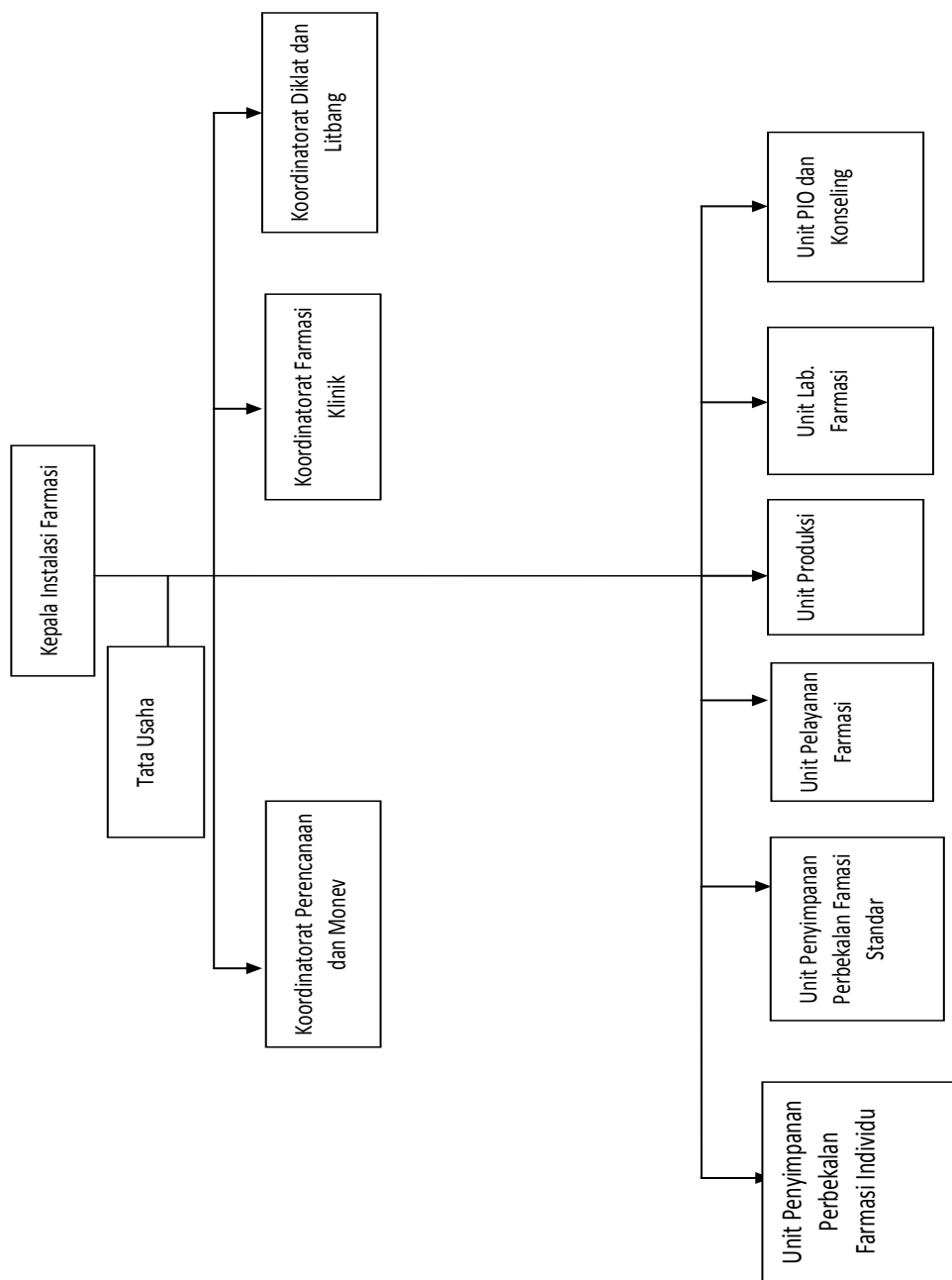


LAMPIRAN



LAMPIRAN 1.

Struktur Organisasi RSUD Dr. Soetomo





LAMPIRAN 2.

KARTU KONSELING IRJ

Formulir Pencatatan, Pelaporan dan Evaluasi Konseling Pasien Rawat Jalan

[illegible]

Pekerjaan :	Masa kerja :	Informasi tambahan :
Alamat dan No. Telepon :	Mengandung : Ya / Tidak Menyusui : Ya / Tidak Merokok : Ya / Tidak (batang / hari)	Alergi : ☐ Obat : ☐ Makanan : ☐ Hewan : ☐ Lain – Lain :
Sebab datang ke RS hari ini (Konseling 1, 2 dan 3) K1 K2 K3 Kontrol K1 K2 K3 Penyakit Bertambah K1 K2 K3 Obat Habis K1 K2 K3 Lain – Lain		

Status pasien : a Umum b Askes c Inhealth d lamkesmas e lamkesda f PKS g IPKTH h Lain-lain :



LAMPIRAN 3.

KARTU KONSELING ARV



LAMPIRAN 4.
FORMULIR PERMOHONAN INFORMASI
OBAT (PIO)



PELAYANAN INFORMASI OBAT

Instalasi Farmasi – Sub Komite Farmasi dan Terapi RSUD Dr. Soetomo
Jl. Mayjen Prof. Dr. Moetopo 6-8 Surabaya – 60286
Jawa Timur – Indonesia
Telp. (031) 5501582, 5033870 Fax (031) 5501570, 5020453
email : pio_soetomo@telkom.net, nunzairina63@yahoo.co.id

FORMULIR PERMOHONAN INFORMASI OBAT

Permohonan No. : Tanggal : / / Jam : BBWI

Pemohon : ☐ Dokter ☐ Tenaga Perawatan
☐ Farmasis ☐ Asisten Apoteker
☐ Lain – lain

Nama Pemohon :
Unit Kerja : Telp. :

Kondisi Klinis Pasien : Usia/BB/Jenis kelamin : Hamil / Menyusui :
Fungsi ginjal : Fungsi hati :
Hasil kultur : ada / tidak, sebutkan

Uraian Permohonan :

Latar Belakang Permohonan :

Jenis Permohonan :
☐ Indikasi ☐ Dosis ☐ Stabilitas ☐ Identifikasi
☐ Kontraindikasi ☐ Frekuensi pemberian ☐ Interaksi obat ☐ Ketersediaan obat
☐ Farmakokinetik / ☐ Saat Pemberian ☐ Kompatibilitas ☐ Perundang-undangan
☐ Farmakodinamik ☐ Rute pemberian ☐ ESO ☐ Keracunan
☐ Harga Obat ☐ Lama pemberian ☐ Perhitungan Farmasi ☐ Lain-lain

Jawaban :

Referensi :

Jawaban diberikan oleh : _____

Metode Jawaban : Lisan / Telpon, Tertulis / E-Mail, Fax

Tanggal : / / Jam : BBWI

Revisi : April 2009



LAMPIRAN 5.
FORM DOKUMEN FARMASI PENDERITA
(DFP) 1 – 5

Status pasien : a. ASKES b. ASTEK c. JPS e. PKS f. JPKTH g. TM

PKP Apoteker RSUD Dr. Soetomo Periode Oktober - Desember 2011



INSTALASI FARMASI
RSU Dr. SOETOMO

Lampiran 2

DFP - 2 LEMBAR MONITORING OBAT PENDERITA

Nama :			No. DMK :	Dokter :
Umur :			Ruangan :	Farmasis :
No.	Hari dan Tanggal	Kode Masalah	Uraian Masalah	Rekomendasi / Saran
				Tindak Lanjut

Kode Masalah :

1. indikasi
2. pemilihan obat
3. dosis obat

4. rute pemberian
5. frekuensi pemberian
6. lama pemberian

7. inkompatibilitas obat
8. ESO / ADR / alergi
9. interaksi dg obat

10. interaksi dg makanan
11. interaksi dg tes lab
12. lain-lain

Status pasien : a. ASKES b. ASTEK c. JPS d. PKS e. JPKTH f. TM



Lampiran 3

INSTALASI FARMASI
RSU Dr. SOETOMO

DFP – 3 LEMBAR MONITORING EFEK SAMPING OBAT

Nama :		No. DMK :		Dokter :	
Umur :		Ruangan :		Farmasis :	
No.	Hari dan Tanggal	Manifestasi ESO	Nama Obat	Regimen Dosis	Cara mengatasi ESO

Status pasien : a. ASKES b. ASTEK c. JPS d. PKS e. JPKTH f. TM



INSTALASI FARMASI
RSU Dr. SOETOMO

DFP - 5 LEMBAR KONSELING

Nama :		No. DMK :		Dokter :	
Umur :		Ruangan :		Farmasis :	
No.	Hari dan Tanggal	Uraian	Rekomendasi / Saran	Evaluasi	

Status pasien : a. ASKES b. ASTEK c. JPS d. PKS e. JPKTH f. TM



LAMPIRAN 6.

LEMBAR KARTU CATATAN OBAT (KCO)

Status penderita : a. ASKES b. ASTEK d. JPS e. UMUM f. PKS g. TM



LAMPIRAN 7.

ETIKET IRNA ANAK



RSUD Dr.SOETOMO SURABAYA
UPF ANAK Telp. 5501581, 5501386

No _____ Tgl _____

OBAT LUAR / SERAHKAN DOKTER

SATELIT FARMASI ANAK
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo

Tanggal :
Nama Penderita :
Ruang :
Jam Pemberian :
Sebelum / Saat / Sesudah Makan

SATELIT FARMASI ANAK
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo

Tanggal :
Nama Penderita :
Ruang :
Jam Pemberian :
Sebelum / Saat / Sesudah Makan

SATELIT FARMASI ANAK
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo

Tanggal :
Nama Penderita :
Ruang :
Jam Pemberian :
Sebelum / Saat / Sesudah Makan

SATELIT FARMASI ANAK
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo

Tanggal :
Nama Penderita :
Ruang :
Jam Pemberian :
Sebelum / Saat / Sesudah Makan



LAMPIRAN 8.

ETIKET IRNA MEDIK



Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
UPF RUANGAN TROPIK INFEKSI WANITA	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	

SATELIT FARMASI TROPIK INFEKSI WANITA	
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Kamar :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah makan	

SATELIT FARMASI TROPIK INFEKSI WANITA	
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Kamar :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah makan	

Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
UPF RUANGAN TROPIK INFEKSI WANITA	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	

SATELIT FARMASI TROPIK INFEKSI WANITA	
Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Kamar :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah makan	



LAMPIRAN 9.

ETIKET IRNA BEDAH



UPF RUANGAN BEDAH E	
Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	

UPF RUANGAN BEDAH E	
Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	

SATELIT FARMASI BEDAH E	
Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah makan	

UPF RUANGAN BEDAH E	
Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	

UPF RUANGAN BEDAH E	
Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	



LAMPIRAN 10.

ETIKET IRNA OBGYN



UPF OBGYN RSUD Dr.SOETOMO SURABAYA Telp.5501635	
No _____	Tgl _____
OBAT LUAR / SERAHKAN DOKTER	

UPF RUANGAN OBGYN Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	

SATELIT FARMASI KANDUNGAN Instalasi Farmasi RSU Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah makan	

UPF RUANGAN OBGYN Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	

UPF RUANGAN OBGYN Instalasi Farmasi RSUD Dr. Soetomo	
Tanggal :	
Nama Penderita :	
Ruang :	
Jam Pemberian :	
Sebelum / Saat / Sesudah Makan	



LAMPIRAN 11.

FORMULIR TINDAKAN KOREKTIF DAN PENCEGAHAN (FTKP)



IRJ Dr. SOETOMO	FORMULIR TINDAKAN KOREKTIF DAN PENCEGAHAN	1. FTKP No. 1
		2. Tanggal
BAGIAN 1 – PENGAGAS		
3. PENGAGAS		4. DEPARTEMEN/BAGIAN
5. ☐ Tindakan Korektif (Jika timbul ketidaksesuaian) ☐ Tindakan Pencegahan (Jika potensial timbul ketidaksesuaian)		
6. JENIS KETIDAKSESUAIAN/POTENSIAL KETIDAKSESUAIAN ☐ Keluhan Pelanggan – Laporan No. _____ ☐ Laporan Audit No. _____ ☐ Laporan Ketidaksesuaian No. 1 ☐ Lain – lain, sebutkan : _____		
7. PENJELASAN KETIDAKSESUAIAN (yang timbul atau potensial)		
BAGIAN 2 – TINDAKAN		
8A. DEPARTEMEN UPF Instalasi Rawat Jalan 8B. KEPALA BAGIAN	1.PERKIRAAN TGL PENYELESAIAN	



10. AKAR MASALAH (atau Analisa untuk Tindakan Pencegahan)		
11. TINDAKAN KOREKTIF YANG DIAJUKAN		
12. TINDAKAN PENCEGAHAN YANG DIAJUKAN (jika diperlukan)		
BAGIAN 3 – VERIFIKASI		
21. TINDAKAN EFEKTIF? ☐ Ya ☐ Tidak	22. ALASAN	23. FTKP BARU No. (jika perlu)
24. TANDA TANGAN YANG MEMVERIFIKASI		25. TANGGAL



LAMPIRAN 12.
TUGAS TERSTRUKTUR MAHASISWA
PKP DI UPPFS



A. Evaluasi pendistribusian gas medik O₂ pada triwulan I (Januari-Maret) dibandingkan dengan triwulan II (April-Juni) 2011

Laporan ini akan membahas mengenai evaluasi pendistribusian gas medik O₂ yang dilakukan oleh Unit Penyimpanan Perbekalan Farmasi Standar (UPPFS) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Evaluasi dilakukan dengan melihat peningkatan pendistribusian gas medik O₂ baik cairan maupun tabung dibandingkan dengan ketersediaan anggaran untuk gas medik. Metode evaluasi yang digunakan yaitu dengan melakukan perhitungan jumlah pendistribusian gas medik O₂ untuk tiap-tiap ruangan pada triwulan I dibandingkan dengan triwulan ke II.



Tabel 1. Pendistribusian Gas O₂ Tabung Triwulan I dan II

Ruangan Vol. O ₂	Jumlah Gas O ₂ Tabung									
	Triwulan I (Januari-Maret)					Triwulan II (April-Juni)				
	1 m ³	1 ½ m ³	2 m ³	6 m ³	7 m ³	1 m ³	1 ½ m ³	2 m ³	6 m ³	7 m ³
Rawat Inap Medik	42	9	-	752	-	60	6	-	1042	-
Rawat Inap Bedah	4	3	-	279	-	6	4	-	314	-
Rawat Inap Anak	28	29	#	313	-	36	31	1	333	-
Rawat Inap Obgyn	15	-	-	27	-	15	-	-	33	-
Rawat Darurat	287	277	12	567	-	341	341	11	626	-
Rawat Inap Jiwa	-	-	-	2	38	-	-	-	2	#
Instalasi Radiodiagnostik	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalasi Hemodialisa	3	-	-	79	-	#	-	-	135	-
Instalasi Rawat Jalan	12	#	1	18	-	7	1	1	7	-
GBPT	-	1 (NICU)	-	7	-	-	1	-	27	-
ESWL	-	-	-	2	-	-	-	-	#	-
IPSM	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-
IDIK	2	-	-	#	-	5	-	-	1	-
POSSA	-	1	-	-	-	-	#	-	-	-
TOTAL	393	320	13	2047	38	470	384	13	2522	0

Tabel 2. Prosentase (%) Kenaikan Jumlah Pendistribusian O₂ Tabung dari Triwulan I (Januari-Maret) ke Triwulan II (April-Juni) Tahun 2011

Ruangan Vol. O₂	Prosentase (%) Kenaikan Jumlah Pendistribusian O ₂ Tabung dari Triwulan I (Januari-Maret) ke Triwulan II (April-Juni) tahun 2011				
	1 m ³	1 ½ m ³	2 m ³	6 m ³	7 m ³
Rawat Inap Medik	42,86	-33,33	-	38,56	-
Rawat Inap Bedah	50	33,33	-	12,54	-
Rawat Inap Anak	28,57	6,90	100	6,39	-
Rawat Inap Obgyn	0	-	-	22,22	-
Rawat Darurat	18,82	23,10	-8,33	10,41	-
Rawat Inap Jiwa	-	-	-	0	-100
Instalasi Radiodiagnostik	-	-	-	-	-
Instalasi Hemodialisa	-100	-	-	70,89	-
Instalasi Rawat Jalan	41,67	100	0	-61,11	-
GBPT	-	0	-	285,71	-
ESWL	-	-	-	-100	-
IPSM	-	-	-	100	-
IDIK	150	-	-	100	-
POSSA	-	-100	-	-	-



Tabel 3. Daftar Harga O₂ Tabung

Volume O ₂ Tabung	Harga (Rp ,-)	PPN 10 %	Harga setelah PPN (Rp ,-)
1 m ³	22.500		24.750
1 ½ m ³	28.500		31.350
2 m ³	33.500		36.850
6 m ³	55.000		60.500
7 m ³	60.000		66.000

Tabel 4. Biaya Total Gas O₂ Tabung Triwulan I dan II :

Volume O ₂ Tabung	Harga Tabung	Triwulan I		Triwulan II	
		Jumlah	Biaya	Jumlah	Biaya
1 m ³	24.750	393	Rp 9.726.750,-	470	Rp 11.632.500 ,-
1 ½ m ³	31.350	320	Rp 10.032.000,-	384	Rp 12. 038.400,-
2 m ³	36.850	13	Rp 479.050,-	13	Rp 479.050,-
6 m ³	60.500	2047	Rp 123.843.500,-	2521	Rp 152.520.500,-
7 m ³	66.000	38	Rp 2.508.000,-	0	-
Total			Rp 146.589.300,-		Rp 176.670.450,-
Total Gas Tabung O₂ Triwulan I dan II :					Rp 323.259.750,-



Tabel 5. Pendistribusian Gas O₂ Cair Triwulan I dan II

Ruangan	Jumlah Gas O ₂ Cair		Prosentase Kenaikan (%)
	Triwulan I	Triwulan II	
GBPT	26368	21950	-16,76
IRD	59192	80487	35,95
Irna Anak	83451	78739	-5,65
TOTAL	169011	181176	

Harga per m³: Rp 4.400,-

Tabel 6. Biaya Total Gas O₂ Cair Triwulan I dan II :

Harga Gas O ₂ Cair per m ³	Triwulan I		Triwulan II	
	Jumlah	Biaya	Jumlah	Biaya
Rp 4.400,-	169.011 m ³	Rp 743.648.400,-	181.176 m ³	Rp 797.174.400,-
Total Gas O₂ Cair Triwulan I dan II :			Rp 1.540.822.800,-	

❖ **Ketersediaan Anggaran:**

Anggaran yang tersedia untuk gas medik selama 1 tahun : Rp 3.623.611.050,-

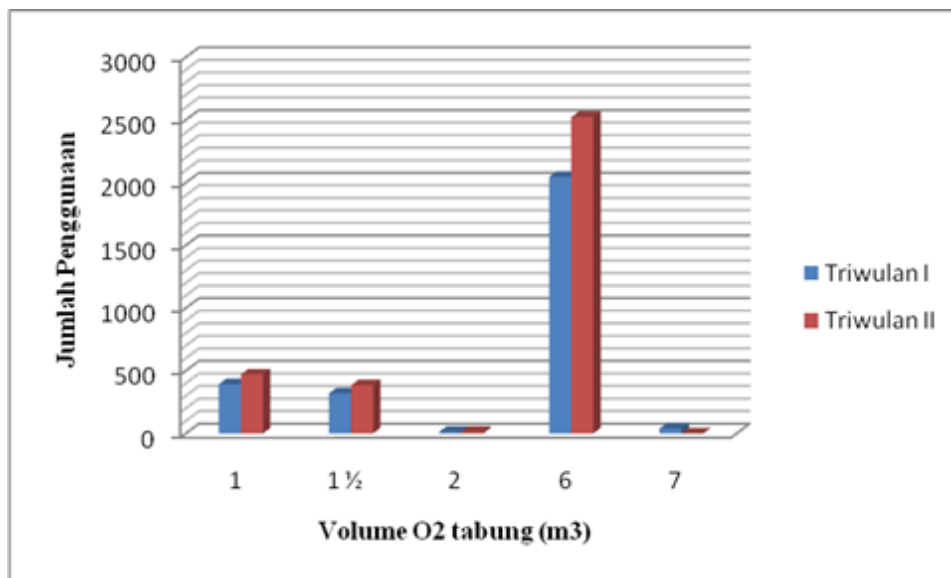
Jadi, anggaran yang digunakan untuk gas medik dalam 6 bulan: Rp 1.811.805.525,-



Pada tabel 7 dapat diketahui terjadi peningkatan pendistribusian gas medik O₂ tabung volume 1 m³, 1,5 m³ dan 6 m³ masing-masing sebesar 19,59 %, 20%, dan 23,21%. Sebaliknya terjadi penurunan pendistribusian gas medik O₂ tabung volume 7 m³ sebesar 100% sedangkan pendistribusian gas medik O₂ volume 2 m³ adalah tetap.

Tabel 7. Peningkatan Pendistribusian Gas O₂ tabung

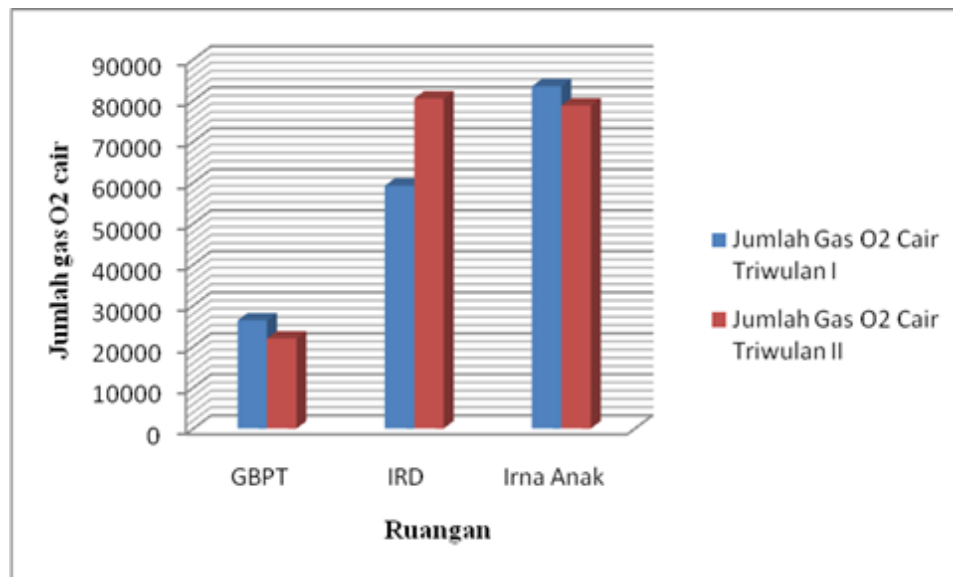
Volume (m ³)	Triwulan I	Triwulan II	Persentase Kenaikan (%)
1	393	470	19,59
1 ½	320	384	20
2	13	13	0
6	2047	2522	23,21
7	38	0	-100



Gambar 1. Peningkatan Pendistribusian Gas O₂ Tabung



Pada Gambar 2 dapat diketahui terjadi peningkatan pendistribusian gas medik O₂ cair diruangan Instalasi Rawat Darurat (IRD) sebesar 35,95% sedangkan pada ruangan Gedung Bedah Pusat Terpadu (GBPT) dan Instalansi Rawat Inap Anak (IRNA Anak) terjadi penurunan pendistribusian gas medik O₂ masing-masing 16,76% dan 5,65%.



Gambar 2. Pendistribusian O₂ Cair

Berdasarkan perhitungan biaya pendistribusian gas medik O₂ cair dan tabung diperoleh biaya total kebutuhan gas medik O₂ selama periode Januari-Juni 2011 Rp 1.864.082.550,00. Biaya total tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai anggaran belanja yang tersedia untuk gas medic selama satu semester Rp 1.811.805.525,00. Hasil perhitungan pendistribusian gas medik O₂ selama periode Januari-Juni 2011 melebihi plafon anggaran, yaitu sebesar Rp 52.277.025,-.

Kesimpulan:

1. Terjadi peningkatan biaya pemakaian O₂ tabung sebesar 20,52% dari Triwulan I ke Triwulan II.
2. Terjadi peningkatan biaya pemakaian O₂ cair sebesar 7,20% dari Triwulan I ke Triwulan II.



3. Total biaya pendistribusian O₂ tabung (Triwulan I dan II) sebesar Rp 323.259.750,-
4. Total biaya pendistribusian O₂ cair (Triwulan I dan II) sebesar Rp 1.540.822.800,-
5. Total biaya pendistribusian O₂ tabung dan cair (Triwulan I dan II) sebesar Rp 1.864.082.550,-
6. Pendistribusian gas O₂ selama periode Januari-Juni 2011 melebihi plafon anggaran yang disediakan sebesar Rp 52.277.025,-

B. Frekuensi Penerimaan Perbekalan Farmasi yang Dilakukan Di UPPFS

Laporan ini akan membahas mengenai frekuensi penerimaan perbekalan farmasi yang dilakukan di Unit Penyimpanan Perbekalan Farmasi Standar (UPPFS) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Salah satu indikator frekuensi penerimaan barang adalah dengan menghitung *Turn of ratio* (TOR) selama 1 semester . Evaluasi ini berguna untuk mengetahui perbekalan farmasi dengan tingkat kebutuhan tinggi (*fast moving*) atau tingkat kebutuhan rendah (*slow moving*).

Metode Evaluasi

Turn of ratio (TOR) adalah ukuran dari berapa kali persediaan diganti selama jangka waktu tertentu. Semakin tinggi nilai TOR, semakin efisien pengelolaan persediaan. Rekapitulasi pengadaan perbekalan farmasi dengan cara pencatatan jumlah penerimaan perbekalan selama periode bulan Januari-Juli 2011. Perbekalan farmasi dikatakan *fast moving* apabila pengadaan dilakukan lebih dari tiga kali, sedangkan dikatakan *slow moving* apabila pengadaan dilakukan kurang dari tiga kali.



Tabel 8 Frekuensi Penerimaan Perbekalan Farmasi

No	Nama	Merk	Satuan	Jumlah dan Bulan						TOR
				Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
Desinfektan dan Antiseptik										
1	Renalin	Mintech	GL	3	2	2	3	2; 2		6x
2	Aseptizyme @ 3785 mL	Hunting Ton	Galon		52		4; 3;104			4x
3	Cidex @ 5 L	J & J	Galon	8		20; 22		23		4x
4	H2O2 32 @ 5 L	Lokal	Fl			80; 40			64; 16	4x
5	Minoscrub 2 % @ 1 L	Minorock	Fl	300	784	516		630		4x
6	Povidone Iodine @ 1 L	Onemed	Fl	300		250	600		600	4x
7	Creolyn 300% @ 200 L	Brataco	Drum	9		7	15			3x
8	Kaporit cair 12% @ 1 L	Brataco	Fl		619		900		1008	3x
9	Minoscrub 4 % @ 1 L	Minorock	Fl		120;156		396			3x
10	Alkohol 70% @ 1 L	Brataco	Fl				300		300	2x
11	Alkohol 70% @ 200 L	Brataco	Drum			14		13		2x
12	Bleaching 6% @ 1 L	Lokal	Fl			24;390				2x
13	Cidezyme 5 L	J & J	Galon				7		18	2x
14	Fasl @ 5 L	BSN	Galon			90			90	2x
15	Renalin @ 10 L	Minsech	Galon	9			15			2x
16	Kaporit Powder 60% @ 15 ka	Tjiwi Kimia	Pail			4		20		2x



No	Nama	Merk	Satuan	Jumlah dan Bulan						TOR
				Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
17	Perxidrol 50% @ 800 c	Brataco	Fl			15; 40				2x
18	Povidone Iodine 60 mL	Onemed	Fl		8600	192				2x
19	Aseptysteryl	Hunting Ton	Galon			126				1x
20	Formlin Liq @ 10 L	Brataco	Galon			19				1x
21	Formalin tab @ 100	Brataco	Pot					60		1x
22	Kaporit cair 12% @ 35 Kg	Brataco	Galon				30			1x
23	Minosep @ 150 mL	Minorock	Fl			648				1x
24	Minoscrub 4% @ 5 L	Minorock	GAL				108			1x
25	Sabun Hijau @ 1 kg	Brataco	Kg			19				1x
Obat Strategic & Emergency										
26	Ecosol 0,9% NaCl 1L	B.Braun	Fl	210;3600			3990			3x
27	Ecosol RL	B.Braun	Fl					2000		1x
28	Steril water oil	WIDA	Fc			160	660		620	3x
29	Atropin 0,25 mg	Ethica	Amp					14x100	13x100	2x
30	Otsuwater 25ml	Otsuka	Vl	1200		3240				2x
31	Dextrose 1/2 Salin	WD	Fl	200						1x
32	Dextrose 10 1 N 0,18 NS	Otsuka			100					1x



No	Nama	Merk	Satuan	Jumlah dan Bulan						TOR
				Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
33	Glucose 5% 0,225% NaCl	WD	Fl	200						1x
34	Glucose 10% 500ml	B.Braun	Fl	200						1x
35	Hemohes 6% 500ml	B.Braun	Fl	100						1x
36	Ringer Dextrose 500ml	WD	Fl			200				1x
Obat Umum & Pelengkap										
37	Parafin Solid	Brataco	Kg	60		100		150		3x
38	Aquadest	Lokal	L						9090; 9090	2x
39	Acidum Citricum 50% Ail	Lokal	Fl	284	430					2x
40	Hcl Ail	Lokal	Fl		30			40		2x
41	H2so4 98% 50 Kg	Lokal	Galon			95		6		2x
42	Minyak Melati Aika	Jerman	Fl		2			2		2x
43	Zylol Ail	Brataco	Fl				60		60	2x
44	Aceton Ail	Btc	Fl					5		1x
45	Acidum Citricum	Btc	Kg			3				1x
46	Acidum Aceticum Concent 98% 1l	Btc	Fl					2		1x
47	Asam Sulfat Ail	Lokal	Fl		17					1x
48	Brand Spiritus A 200l	Btc	Drum	1						1x



No	Nama	Merk	Satuan	Jumlah dan Bulan						TOR
				Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	
49	Cendo Homatro 2% Mds	Cendo	Strip A 513131			8 X 5				1x
50	Gula Pasir	Gulaku	Kg					15		1x
51	Glycerin Ail	Brataco	Fl				20			1x
52	Glucose Oral	Brataco	Kg						53	1x
53	Levertrant Ail	Btc	Fl				3			1x
54	Lidocain Fuly	Brataco	Kg	1						1x
55	Naoh	Btc	Kg					5		1x
56	Naoh 48%	Lokal	Kg					6		1x
57	Oleum Cocos A 18l	Bimoli	Galon		2					1x
58	Parafin Liquid Ail	Btc	Fl	20						1x
59	Suprasel 25 Kg	Netherland	Zak				34			1x
60	Talk A 25 Ka	China	Zak			12				1x
61	Vaselin Kuning A 15 Kg	Btc	Pail					2		1x
62	Wash Bensin A 200l	Btc	Drum	1						1x



Tabel 9 Klasifikasi Berdasarkan Frekuensi Nilai TOR

TOR	Jumlah Barang	Contoh
6x	1	Renalin
4x	5	Aseptizyme @ 3785 mL, Povidone Iodine @ 1L
3x	6	Credyn 300% @ 200 L, Steril water oil, Parafin Solid
2x	17	Cidezyme 5 L, Otsuwater 25ml, Aquadest
1x	33	Aseptysteryl, Ecosol RL, Brand Spiritus A 200l

PEMBAHASAN

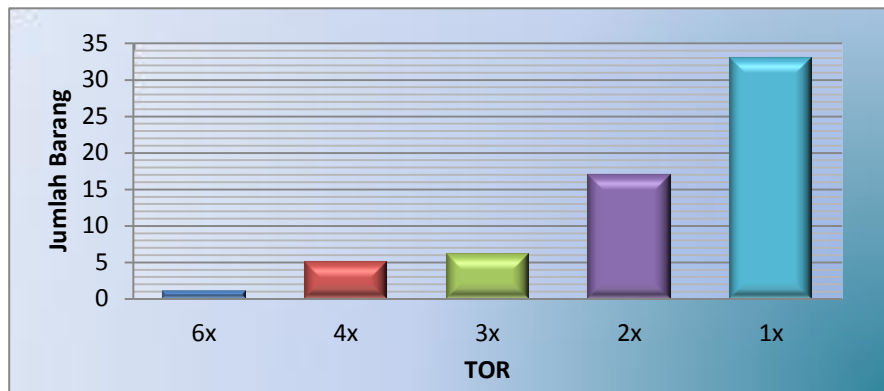
Laporan ini akan membahas mengenai frekuensi penerimaan perbekalan farmasi yang dilakukan di Unit Penyimpanan Perbekalan Farmasi Standar. Hasil rekapitulasi *Turn of ratio* (TOR) dapat dilihat pada tabel 6 dan 7.

Pada tabel 6 dapat diketahui perbekalan farmasi dengan tingkat kebutuhan tinggi maupun rendah. Perbekalan farmasi dengan nilai TOR lebih dari 3x dapat dikategorikan perbekalan farmasi *fast moving*. Sedangkan perbekalan farmasi dengan nilai TOR sama atau kurang dari 3x dikategorikan dalam perbekalan farmasi *slow moving*



Tabel 10 Tingkat kebutuhan perbekalan farmasi

TOR	Jumlah Barang	Contoh
6x	1	Renalin
4x	5	Aseptizyme @ 3785 mL, Povidone Iodine @ 1L
3x	6	Credyn 300% @ 200 L, Steril water oil, Parafin Solid
2x	17	Cidezyme 5 L, Otsuwater 25ml, Aquadest
1x	33	Aseptysteryl, Ecosol RL, Brand Spiritus A 200l



Gambar 3 Tingkat kebutuhan perbekalan farmasi

C. Evaluasi pendistribusian gas medik O₂ pada triwulan III (Juli-September) 2011

Laporan ini akan membahas mengenai evaluasi pendistribusian gas medik yang dilakukan oleh Unit Penyimpanan Perbekalan Farmasi Standar (UPPFS) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Metode evaluasi yang digunakan yaitu dengan membandingkan pendistribusian gas medik untuk tiap-tiap ruangan pada triwulan III



Analisa Pendistribusian Gas Medik
Periode Juli-September 2011

Oksigen @ 7 m³

Ruangan	Juli	Agustus	September
Sentral IRD	-	-	-

Analisa :

Untuk penggunaan oksigen @ 7 m³ pada Juli-September 2011, tidak ada permintaan dari sentral IRD.

N₂O @ 25 kg

Ruangan	Juli	Agustus	September
Sentral IRD	5	4	5

Analisa :

Untuk penggunaan N₂O @ 25 kg pada Juli-September 2011, permintaan yang terjadi hampir sama dan merata dari sentral IRD.

CO₂ @ 25 kg

Ruangan	Juli	Agustus	September
1. GBPT	-	-	-
2. PKB II	-	-	-
3. PA	-	-	-
4. Bank jaringan	-	2	1

Analisa :

Untuk penggunaan CO₂ @ 25 kg pada Juli-September 2011

- Tidak ada permintaan dari GBPT, PKB II, PA
- Terdapat penurunan permintaan dari Bank Jaringan sebesar 50 % .



N₂O @ 30 kg

Ruangan	Juli	Agustus	September
GBPT	6	13	13

Analisa :

Untuk penggunaan N₂O @ 30 kg pada Juli-September 2011

- Ada kenaikan permintaan dari GBPT pada bulan Juli ke Agustus yaitu sebesar 116,7 %

Oksigen cair

Ruangan	Juli	Agustus	September
1. GBPT	12.006	7159	5.677
2. IRD	49.802	49.986	43.624
3. Anak	-	-	-

Analisa :

Untuk penggunaan oksigen cair pada bulan Juli-September 2011

- Terdapat penurunan permintaan dari GBPT pada bulan Juli ke Agustus sebesar 40,4 % dan Dari Agustus ke September sebesar 20,7 %
- Ada kenaikan permintaan dari IRD pada bulan Juli ke Agustus sebesar 0,4 % dan penurunan permintaan dari Agustus ke September sebesar 12,8 %
- Tidak ada permintaan dari R. Anak

N₂ kering @ 25 kg

Ruangan	Juli	Agustus	September
IDIK	-	-	-

Analisa :

Untuk penggunaan N₂ kering @ 25 kg pada bulan Juli-September 2011

- Tidak ada permintaan dari R.IDIK



Oksigen @ 1 ½ m³

Ruangan	Juli	Agustus	September
Instalasi Rawat Inap Medik			
1. R. Palem	3	2	2
2. R. Seruni	-	-	-
3. R. Pipi	-	-	-
4. R. Kemuning 1	-	-	-
Instalasi Rawat Darurat			
1. IRD lt.1	37	44	35
2. IRD lt.2 (NICU)	-	-	-
3. IRD lt.2(Obsgyn)	-	2	2
4. IRD lt.3	17	21	14
5. IRD lt.5	13	12	13
6. IRD lt.8	29	25	22
Instalasi Rawat Inap Anak			
1. R. Anak	5	5	7
2. R. Menular anak	2	1	-
3. R.Neomatologi	6	1	-
Instalasi Rawat Inap Bedah			
1. Bedah 1	1	2	1
2. Bedah C	1	1	1
3. GBPT	1	1	-
4. GBPT NICU	-	-	-
Instalasi Rawat Jalan			
1. P. Anak	-	-	-
2. P. Paru	1	-	-
3. POSA	-	-	1

Analisa :

Untuk penggunaan Oksigen @ 1 ½ m³ pada bulan Juli-September 2011

- Pada instalasi rawat medik pada R.Palem : ada kenaikan dari Juli ke Agustus sebesar 33,3 %.
- Pada IRD lantai 1 : ada kenaikan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 18,9 % dan penurunan dari Agustus ke September sebesar 20,5 %
- Pada IRD lantai 3 : ada kenaikan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 23,5 % dan penurunan dari Agustus ke September sebesar 33,3 %



- Pada IRD lantai 5 : ada penurunan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 7,7 % dan kenaikan dari Agustus ke September sebesar 8,33 %
- Pada IRD lantai 5 : ada penurunan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 13,8 % dan kenaikan dari Agustus ke September sebesar 12 %
- Pada IRNA Anak, Ruang anak : ada kenaikan permintaan dari Agustus ke September sebesar 40 %
- Pada IRNA Anak, Ruang Menular anak : ada penurunan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 50 %
- Pada IRNA Anak Ruang neomatologi : ada penurunan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 83,3 %
- Pada IRNA Bedah, Ruang Bedah I : ada kenaikan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 50 % dan penurunan dari Agustus ke September sebesar 50 %.
- Pada IRJ : tidak ada kenaikan dan penurunan permintaan yg signifikan, tetapi pada P.anak tidak ada permintaan.

Oksigen @ 2 m³

Ruangan	Juli	Agustus	September
Instalasi Rawat Inap Medik			
1. R. Palem	-	-	-
2. R. Seruni	-	-	-
3. R. Pipi	-	-	-
4. R. Kemuning 1	-	-	-
Instalasi Rawat Darurat			
1. IRD lt.1	-	-	-
2. IRD lt.2 (NICU)	-	-	-
3. IRDlt.2(Obsgyn)	-	-	-
4. IRD lt.3	-	-	-
5. IRD lt.5	4	3	3
6. Lt.8	-	2	1
Instalasi Rawat Inap Anak			
1. R. Anak	-	-	-
2. R. Menular anak	-	-	-
3. R. Neonatologi	-	-	-



Instalasi Rawat Inap Bedah			
1. Bedah 1	-	-	-
2. Bedah C	-	-	-
3. GBPT	-	-	-
4. GBPT NICU	-	-	-
Instalasi Rawat Jalan			
1. P. Anak	-	-	-
2. P. Paru	-	-	-
3. POSA	-	-	-

Analisa :

Untuk penggunaan Oksigen @ 1 ½ m³ pada bulan Juli-September 2011

- Pada IRD Lantai 5 : ada penurunan permintaan dari Juli ke Agustus sebesar 25 %
- Pada IRD Lantai 8 : ada penurunan permintaan dari Agustus ke September sebesar 50 %

Oksigen @ 6 m³

Ruangan	Juli	Agustus	September
Instalasi Rawat Inap Medik			
1. R. Interna 1	37	51	33
2. R. Interna 2	87	54	109
3. R. Interna Wanita	23	29	11
4. R. Jantung	18	39	24
5. R. Rosella 2	6	6	6
6. R. Rosella 1	24	3	12
7. R. Papi	70	135	98
8. R. Palem 1	34	49	31
9. R. Palem 2	2	6	2
10. R. Kemuning 1	-	3	3
11. R. Kemuning 2	2	4	0
12. R. Seruni A	27	12	-
13. R. Seruni B	3	2	18
14. R. Seruni	-	-	-
15. R. RIK	-	-	-
16. OK Paru	-	12	-
17. EEG	-	-	-



Instalasi Rawat Inap Bedah			
1. R. Bedah A	6	3	-
2. R. Bedah B	-	-	3
3. R. Bedah C	-	-	-
4. R. Bedah D	7	11	6
5. R. Bedah E	2	-	4
6. R. Bedah F	18	6	5
7. R. Bedah G	36	75	21
8. R. Bedah H	9	3	3
9. R. Bedah I	9	3	5
10. R. Bedah THT	1	9	3
11. R. Bedah Mata	-	-	-
Instalasi Rawat Inap Anak			
1. R. Anak	51	48	95
2. R. Menular anak	9	9	9
3. R. Neonatologi	-	-	-
Instalasi Rawat Inap Obsgyn			
1. R. Bersalin 1	-	-	-
2. R. Bersalin 2	-	1	-
3. R. Kandungan	23	5	16
Instalasi Rawat Darurat			
1. IRD lt.1	63	38	36
2. IRD lt.2 (NICU)	-	-	-
3. IRD lt.2(Obsgyn)	-	-	-
4. IRD lt.3	-	-	-
5. IRD lt.5	-	-	-
6. IRD Sentral	142	191	152
7. Lt.8	-	-	-
GBPT			
1. Anastesi	12	9	6
2. Sentral GBPT	-	-	-
Instalasi Rawat Inap Jiwa			
1. R. Jiwa	-	-	-
2. Consulation Liasyn psychiatry	-	3	5
Instalasi Radiodiagnostik			
1. MRI	-	-	-
2. CT-scan	-	-	-
Instalasi Hemodialisa			
1. Hemodialisa	30	24	39



Instalasi Rawat Jalan			
1. P. anak	-	-	-
2. P. Paru	-	-	-
3. P.THT	-	-	-
4. P. Paliatif	-	-	-
5. POSA	4	0	0
6. P. Bedah	-	-	-
7. P. Pediatri	-	-	-
8. P. Gigi	-	-	-
Instalasi Rawat Jalan			
9. P. Jantung	-	-	-
10. P. Kandungan	-	-	-
11. P. KB 2	2	1	-
12. P. Jiwa	-	-	-
13. P. Pegawai	-	-	-
14. P. TB	2	2	-
15. IPSM	-	-	-
16. IDIK	-	-	-

Analisa :

Untuk penggunaan Oksigen @ 6 m³ pada bulan Juli-September 2011

IRNA MEDIK

- R. Interna 1 : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 27,5 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 35,3 %.
- R. Interna 2 : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 37,9 % dan Kenaikan pada Agustus ke September sebesar 37,9 %.
- R. Jantung : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 26,1 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 62,1 %.
- R. Rosela 1 : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 87,5 % dan Kenaikan pada Agustus ke September sebesar 300 %.
- R. Pipi : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 48,1 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 37 %.
- R. Palem 1 : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 44,1 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 36,7 %.



- R. Palem 2 : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 200 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 66,7 % %.
- R. Kemuning 2 : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 50 %
- R. Seruni A : ada Penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 55,6 %
- R. Seruni B : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 33,3 % dan kenaikan pada Agustus ke September sebesar 1600 % %

IRNA BEDAH

- R. Bedah A : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 50 %
- R. Bedah D : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 57,1 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 45,5 %
- R. Bedah F : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 66,7 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 16,7 %
- R. Bedah G : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 108,3 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 72 %
- R. Bedah H : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 66,7 %
- R. Bedah I : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 66,7 % dan kenaikan pada Agustus ke September sebesar 66,7 %
- R. Bedah THT : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 800 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 66,7 %

IRNA ANAK

- R. Anak : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 5,9 % dan kenaikan pada Agustus ke September sebesar 97,9%

IRNA OBSGYN

- R. Kandungan : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 78,3 % dan kenaikan pada Agustus ke September sebesar 220 %



IRD

- IRD Lantai 1 : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 39,7 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 5,3 %
- IRD Sentral : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 34,5 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 20,4 %

GBPT

- Bagian Anestesi : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 25 % dan penurunan pada Agustus ke September sebesar 33,3 %.

RAWAT INAP JIWA

- Bagian Consulation Liasyn psychiatry : ada kenaikan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 66,7 %
- Pada Instalasi Hemodialisa : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 20 % dan kenaikan pada Agustus ke September sebesar 62,5 %

IRJ

- P. KB 2 : ada penurunan permintaan pada Juli ke Agustus Sebesar 50 %.

Oksigen @ 1 m³

Ruangan	Juli	Agustus	September
Instalasi Rawat Inap Medik			
1. R. Interna 1	-	-	-
2. R. Interna 2	7	-	-
3. R. Interna Wanita	6	-	-
4. R. Jantung	-	-	-
5. R. Rosella 2	-	-	-
6. R. Rosella 1	-	-	-
7. R. Pipi	-	-	-
8. R. Palem 1	3	-	-
9. R. Palem 2	-	-	-
10. R. Kemuning 1	-	-	-
11. R. Kemuning 2	-	-	-



Instalasi Rawat Inap Medik			
12. R. Seruni A	5	-	-
13. R. Seruni B	1	-	-
14. R. Seruni	-	-	-
15. R. RIK	-	-	-
16. OK Paru	-	-	-
17. EEG	-	-	-
Instalasi Rawat Inap Bedah			
1. R. Bedah A	1	-	-
2. R. Bedah B	-	-	-
3. R. Bedah C	-	-	-
4. R. Bedah D	-	-	-
5. R. Bedah E	-	-	-
6. R. Bedah F	-	-	-
7. R. Bedah G	-	-	-
8. R. Bedah H	-	-	-
9. R. Bedah I	1	-	-
10. R. Bedah THT	-	-	-
11. R. Bedah Mata	-	-	-
Instalasi Rawat Inap Anak			
1. R. Anak	8	-	-
2. R. Menular anak	1	-	-
3. R. Neonatologi	2	-	-
Instalasi Rawat Inap Obsgyn			
1. R. Bersalin 1	2	-	-
2. R. Bersalin 2	-	-	-
3. R. Kandungan	4	-	-
Instalasi Rawat Darurat			
1. IRD lt.1	45	-	-
2. IRD lt.2 (NICU)	3	-	-
3. IRD lt.2 (Obsgyn)	7	-	-
4. IRD lt.3	15	-	-
5. IRD lt.5	2	-	-
6. IRD Sentral	-	-	-
7. Lt.8	36	-	-
GBPT			
1. Anastesi	-	-	-
2. Sentral GBPT	-	-	-



Instalasi Rawat Inap Jiwa			
1. R. Jiwa	-	-	-
2. Consulation Liasyn psychiatry	-	-	-
Instalasi Radiodiagnostik			
1. MRI	-	-	-
2. CT-scan	-	-	-
Instalasi Hemodialisa			
Hemodialisa	-	-	-
Instalasi Rawat Jalan			
1. P. anak	-	-	-
2. P. Paru	1	-	-
3. P.THT	1	-	-
4. P. Paliatif	-	-	-
5. POSA	-	-	-
6. P. Bedah	-	-	-
7. P. Pediatri	-	-	-
8. P. Gigi	-	-	-
9. P. Jantung	-	-	-
10. P. Kandungan	-	-	-
11. P. KB 2	-	-	-
12. P. Jiwa	-	-	-
13. P. Pegawai	1	-	-
14. P. TB	-	-	-
15. IPSM	-	-	-
16. IDIK	-	-	-

Analisa :

Untuk penggunaan Oksigen @ 1 ½ m³ pada bulan Juli-September 2011

- Pada Instalasi Rawat Inap Medik (R. Interna 2, R. Interna Wanita, R. Palem 1, R. Seruni A, R. Seruni B), Instalasi Rawat Inap Bedah (R. Bedah A dan I), Instalasi Rawat Inap Anak (R. Anak, R. Menular Anak, R. Neonatologi), Instalasi Rawat Darurat (lt.1, lt.2 (NICU), lt.2 (Obgsgyn), lt.3, lt.5, lt.8) dan Instalasi Rawat Jalan (P. Paru, P. THT, P. Pegawai) terdapat permintaan pada bulan Juli namun bulan Agustus dan September tidak ada permintaan.



D. Frekuensi Penerimaan Perbekalan Farmasi (Alat Kesehatan) yang Dilakukan Di UPPFS Periode Januari-Juni 2011

Laporan ini akan membahas mengenai frekuensi penerimaan perbekalan farmasi yang dilakukan di Unit Penyimpanan Perbekalan Farmasi Standar (UPPFS) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Salah satu indikator frekuensi penerimaan barang adalah dengan menghitung *Turn of ratio* (TOR) selama 1 semester . Evaluasi ini berguna untuk mengetahui perbekalan farmasi dengan tingkat kebutuhan tinggi (*fast moving*), tingkat kebutuhan rendah (*slow moving*) dan perbekalan farmasi yang termasuk *death stock*.

Metode Evaluasi

Turn of ratio (TOR) adalah ukuran dari berapa kali persediaan diganti selama jangka waktu tertentu. Semakin tinggi nilai TOR, semakin efisien pengelolaan persediaan. Rekapitulasi pengadaan perbekalan farmasi dengan cara pencatatan jumlah penerimaan perbekalan selama periode bulan Januari-Juni 2011.



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
1	Abbocath 14	Capillary Tube Heparin	Autocuc / Blood lancet	Blood Transfusion set (terumo)	Disp. Syringe 3 cc	Kasa Hydrophyl 36x80	Sarung tangan steril 7	Sarung tangan non steril 7	Sarung tangan non steril 7,5
2	Abbocath 16	Cotton SWAB	Blood Tranfusion Set (JMS)	Botol kaca 8 cc	Disp. Syringe 5 cc	Kasa Hydrophyl 40/80	Sarung tangan steril 7,5	Sarung tangan non steril 8	
3	Apron Plastik	Catridge Printer	Blue Sensor	Botol kaca 10 cc	FM Crepe 6	Leucoplas t 3,5			
4	Balon Sput Syringe 60 ml	Condom Catheter S	Botol Kaca 100	Botol kaca 50 cc	Sarung tangan steril 7,5 (Gamex)	Sarung tangan steril 8			
5	Blood Lancet	Condom Catheter M	Bowie Dick Test Pack	Cellulose acetat filter 11107-142 N-02	Tube edta PLH 13x75				
6	BLU Tracheostomy 7	Condom Catheter L	Cover glass 20x20	Cover glass 22x22	Tape Indikator 0,5				
7	BLU Tracheostomy 7.5	Colostomy Bag	Cover glass 24x24	Disp Syringe 10 cc	Verban 3,6 x 5				



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
8	Bola-bola ECG	Contaminatio n Guard	Disp Syringe 10 cc	Disp Syringe 20 cc					
9	Bola-bola ECG + metal bart	Disp Syringe 1 cc INS 100	Discoverix- slang	Hypavix 5x10					
10	Botol 200 cc	Disp Syringe 1 cc TB	Disp. Syringe 5 cc	Kertas ECG Contrast Mac 500					
11	Botol Handsoap 500 ml + tutup botol	Disp. Syrin ge 50 cc	Disp. Syringe 3 cc	Leucopast 1x5					
12	Botol Plastik 100	Disp. Syringe 20 cc	Discoverix + slang	Objek Glass					
13	Botol Plastik 50 cc	Disp. Syringe 50 LG	Embedding Cassete	Pipet Tips Yellow					
14	Breathing Bag 0.5lt	Disp. Syringe 50 cc/ cath TIP	Folley Catheter 16	Poligip 6					
15	Breathing Bag 1.5lt	Folley Catheter 14	FM Crepe 4	Prop karet 20 mm 527/4888/U S					
16	Breathing Bag 1lt	Folley Catheter 18	Hypafix 5x20	Prop All 20 mm					
17	Breathing Bag 2lt	Folley Catheter 20	Infus set anak	Sarung tangan examination					



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
18	Breathing Bag 3lt	Hypafix 5x5	IV Catheter 14	Spatel Kayu					
19	Cavavix 275	Hypafix 5x15	IV Catheter 16	Steridual eco rool 10x200					
20	Cavavix 375	Infus Set Adult	IV Catheter 24	Stomatch Tube 12					
21	Conector Elbow	IV Cateter 18	Kertas EKG P80 90x70x400	Stomatch Tube 14					
22	Coragated Tube 107 cm	IV Cateter 20	Kertas ECG 63x30	Stomatch Tube 16					
23	Coragated Tube 152 cm	IV Cateter 22	Kapas Putih ½ Kg	Steridual eco reel gusse 25x100					
24	Cover all	Introcan Safety 616	Microtube 1,5 ml	Steridual eco reel gusse 20x200					
25	CUC Adult Cat CV 702-20	Kasa Steril	Poliban natural	Tabung Venoseck plain 10 cc					
26	Disp. Insulin Syringe 1 ml	Kertas NST 152x90x160	Poliban 6	Tube en 6H 13x754,5					



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
27	Disp. Syringe 1 cc INS 40	Kertas Printer Optoscan K 65 HM	Poligip 4	Venflon 18					
28	ECG Electrode Infant	Kapas Putih 1 Kg	Parafilm	Venflon 20					
29	ECO Electrode Radiolucent	Kapas Lemak ½ Kg	Pipet Tips Blue	Venflon 22					
30	Emergency Kit	Kertas NST FQS	Steridval ecoseel 15x200						
31	ETT Merah Adult	Kertas Saring	Stomatch tube 18						
	ETT Merah PED	Kertas ECG 210 x 30 Cardiocare	Tube SST 5 ml						
	ETT Non Cuff 2.5	Kertas ECG 145 x 30	Tube + Citrate 2,7 ml						
34	ETT Non Cuff 3	Kertas ECG 50 x 30	Tube + Microcuret edta Catheter 3659 7U						



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
35	ETT Non Cuff 3.5	Kondom Sutra	Urine Container Steril (tutup merah)						
36	ETT Non Cuff 4	Kertas Treadmil Archimed 210x300x200	Venflon 24						
37	ETT Non Cuff 4.5	Mask O2 Elongated AD 8120	Verban 3,6 x 8						
38	ETT Non Cuff 5	Microdripe	Vasofix Safety G 20						
39	ETT Non Cuff 5.5	Masker Operasi Disp	Vasofix Safety G 22						
40	ETT Non Cuff 5.5	Polifix 20x5	Vacuntaine r needle 226						
41	ETT with Cuff 6	Pousine slide							
42	ETT with Cuff 6.5	Paper for uroflometry urodyn 1000							
43	ETT with Cuff 7.5	Pre Gelled Disp Cat 901350212							



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
44	ETT with Cuff 8	Refil strips orange 500 Art 211-255							
45	ETT with Cuff F	Sarung tangan Steril 6,5							
46	Extension Tube	Sampel cup polystyren							
47	Face Mask Adult 3	Sarung tangan Steril 7 (MAS)							
48	Face Mask Anestesi 0	Steri dual eco Reel Gusse 5 x 200							
49	Face Mask Anestesi 3 / 4	Steri dual eco Reel Gusse 25 x 200							
50	Face Mask Anestesi 4 Adult	SS Pouches 11 ¾ x 5							
51	Face Mask Anestesi 5	SS Pouches 11 ¾ x 15/kecil							
52	Face Mask Anestesi For Adult	Topi operasi Disp							



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
53	Face Mask Anestesi for Adult 2	Transoflx							
54	Face Mask Anestesi Red Silicon 0	Thermal paper 3,7 x 30							
55	Face Mask Anestesi Red Silicon 1	Thermal paper 11 x 30							
56	Face Mask Anestesi Red Silicon 2	Thermal paper 5,7 x 50							
57	Face Mask Anestesi Red 58Silicon 3	Tabung Venoseck Plain 6 cc							
58	Face Mask Anestesi S.Adult	Urine Bag							
	Face Mask for Adult 1	Under Pad Steril							
	Face Mask Red 2	Vasofix Safety 6 18 x 11/4							
61	Fedding Tube 10	Vasofix Safety 6 24							



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
62	Fedding Tube 3.5	2-lumen redal ballon cat 12 F 9021P4392							
63	Fedding Tube 5								
64	Fedding Tube 6								
65	Fedding Tube 8								
66	Filter Endoscopy / Filter								
67	Filter Tips 101 - 1000 - Blue Tip Filter								
68	Filter Tips 300 IV - Yellow Tip Filter								
69	Fissor with Masker Plastik								
70	Fixomul 5 x 5								
71	Folley Catheter 10								
72	Folley Catheter 12								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
73	Folley Catheter 22								
	Folley Catheter 24								
75	Folley Catheter 6								
76	Folley Catheter 8								
77	Glygy Saw 40 cc								
78	Gypsona 4								
79	Gypsona 6								
80	Hansaplast Jumbo								
81	Hygpobag "5"								
82	Hygpobag Baby								
83	Infusion Set Macro								
84	Introcan Safety 14								
85	Introcan Safety 18								
86	Introcan Safety 20								
87	Introcan Safety 22								
88	Introcan Safety 24								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
89	IV Catheter 18 / Optiva								
90	Jackson Rees 0.5 lt 3745-347								
91	Jackson Rees 2 lt 3742								
92	Jarum Tegel 19 mm Spatula								
93	Jirigen 1 lt								
94	Kaca Mata Gogle								
95	Kasa Hydrophyl 40 x 80 xray								
96	Kertas ECG 3 Chanel 63 x 100 x 500								
97	Kertas ECG Print for HP 1709 A								
98	Kertas EEG FV-245-30								
99	Kertas EEK 300 x 335								
100	Kertas Lakmus Merah								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
101	Kertas Paper OP 122 TE 63 x 20								
102	Kertas pH Meter 1-14								
103	Kertas Photography								
104	Kertas Spirometer								
105	Kertas Steriling 10 cm x 200 mm SPS								
106	Kertas Steriling 15 cm x 100 mm (lipat)								
107	Kertas Steriling 25 cm x 100 mm (lipat)								
108	Kertas Steriling 25 cm x 200 mm								
109	Kertas Thredmill Audimeter								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
110	Kertas Tympano 330/331								
111	KW								
112	Manifold Tubing 23 KHZ								
113	Manifold Tubing 36 KHZ								
114	Mapsilon C Infant 4244								
115	Mask O2 Elongaled Conc Ped Re								
116	Mask O2 Elongaled High CODC AD + REB 1007								
117	Masker Disc + Plastik								
118	Masker N-95								
119	Masker O2 Adult								
120	Masker O2 Anak (Besmed)								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
121	Masker Operasi Disp								
122	Masker Traceostomy Dewasa (Besmed)								
123	Masker Traceostomy Dewasa Hudson								
124	Mayo 0								
125	Mayo 00								
126	Mayo Tube 000								
127	Mayo Tube 1								
128	Mayo Tube 2								
129	Mayo Tube 3								
130	Mayo Tube 4								
131	Mayo Tube 6								
132	Mayo Tube S								
133	Micromist Ped Mask Cat 8906								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
134	Micromist Red Mask CAT 1886								
135	Micromist With Tee Cat 1883								
136	Mouth Peace Cat 1011								
137	Mouth Piece Disp								
138	Mucus Extractor								
139	MVA Plus Aspirator Set								
140	Nasal O2 Anak / Besmed								
141	Nasal O2 Canula Dewasa								
142	Nasal O2 Neonatus Besmed								
143	Nasal O2 Neonatus Salter								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
144	Nasopharing Non Chuff 24								
145	Nasopharing Non Chuff 26								
146	Nasopharing Non Chuff 28								
147	Nasopharing Non Chuff 30								
148	Nasopharing Non Chuff 32								
149	Nelaton Catheter 10								
150	Nelaton Catheter 12								
151	Nelaton Catheter 14								
152	Nelaton Catheter 18								
153	Nelaton Catheter 8								
154	Non Kink 18								
155	Non Kink 20								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
156	Non Kink 22								
157	Non Kink 24								
158	Non Kink 26								
159	Non Kink 28								
160	Non Kink 30								
161	Non Kink 32								
162	Non Kink 34								
163	Non Kink 36								
164	Non Kink 38								
165	Non Kink 40								
166	Paper Indikator pH 0-14								
167	Paper Indikator pH 0-14 CMN								
168	Paper Indikator pH 6.4-8.0								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
169	Perfussor Tubing 150 cm								
170	Perifix 400								
171	Petridish 10 cm								
172	Petridish 15 cm								
173	Pipet BBS								
174	Pipet Ery								
175	Pipet HB								
176	Pipet Leucocyt								
177	Pipet Volume 0.1 ml								
178	Pipet Volume 0.2 ml								
179	Pipet Volume 10 ml								
180	Pipet Volume 5 ml								
181	Plastik Masker untuk Fissor								
182	Polifix 10 x 5								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
183	Polifix 15 x 5								
184	Polifix 5 x 5								
185	Pot Plastik 50 kg								
186	Pressure Infus 500								
187	Recording Paper for Dash Monitor								
188	Recording Paper to Cardio SD								
189	Rectal Tube 28								
190	Rectal Tube 32								
191	Redon Drain + Botol								
192	Sangofix								
193	Sarung Tangan Exam 8								
194	Sarung Tangan Kebun								
195	Sarung Tangan Penutup Jari								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
196	Sarung Tangan PVC Untuk Pekerja								
197	Sarung Tangan Steril 6								
198	Sarung Tangan Steril 7 (Surgiglove)								
199	Sarung Tangan Steril 7.5 (MAS)								
200	Sarung Tangan Steril 7.5 (PF)								
201	Sarung Tangan Steril 8								
202	Sarung Tangan Steril 8								
203	Sarung Tangan Syngcology 204Panjang / CRFB								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
204	Saru205ng Tangan Syngcology Panjang 206/ Remedi								
205	SB Tube207								
206	Shoes Cover Plastik								
207	Silicone / minyak MVA								
208	Slang HP Putih								
209	Slang Silicon 6.9 @ 15 cm								
210	Slang Silicon Putih 10/14								
211	Slang Silicon Putih 8/12								
212	Sofban 4								
213	Sofban 6								
214	Spatel Kayu untuk Vagina Disp								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
215	SR Gusseted 250 mm x 100								
216	Steri Dual Eco Reel Gusse 20 x 100								
217	Styrt 2.0								
218	Styrt 2.6								
219	Styrt 3.3								
220	Styrt 4.3								
221	Suction Catheter 10								
222	Suction Catheter 12								
223	Suction Catheter 14								
224	Suction Catheter 16								
225	Suction Catheter 6								
226	Suction Catheter 8								
227	Surgical Gwon								
228	Tabung EDTA								
229	Tabung Hb								
230	Tensocrepe 4								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
231	Tensocrepe 6								
232	Thorax Catheter 24								
233	Thorax Catheter 28								
234	Thorax Catheter 32								
235	Tinta Tympanography								
236	Tinta Tympanography Hitam								
237	Tinta Tympanography Merah								
238	Topi OP Disp								
239	Tourni Quet								
240	T-Piece with APL T 0.5 lt Bag								
241	Transfer Pipet 3								
242	Tube Cit PLH 13 X 751.8								
243	Umbilical Cord Nylon								



No	TOR 0	TOR 1	TOR 2	TOR 3	TOR 4	TOR 5	TOR 6	TOR 7	TOR 8
244	Underpad Steril / Prevail								
245	UP Shunt (Fuji)								
246	Urine Bag (Ono Medica)								
247	Urine Bag (Royal)								
248	Vacu Needle 226 x 1 1/4								
249	Vaculab Micra Eato 0.5 ml								
250	Vaculah 3 ml EDTA								
251	Vaculat Plain 10 ml								
252	Vaginal Speculum Disp / Vagion								

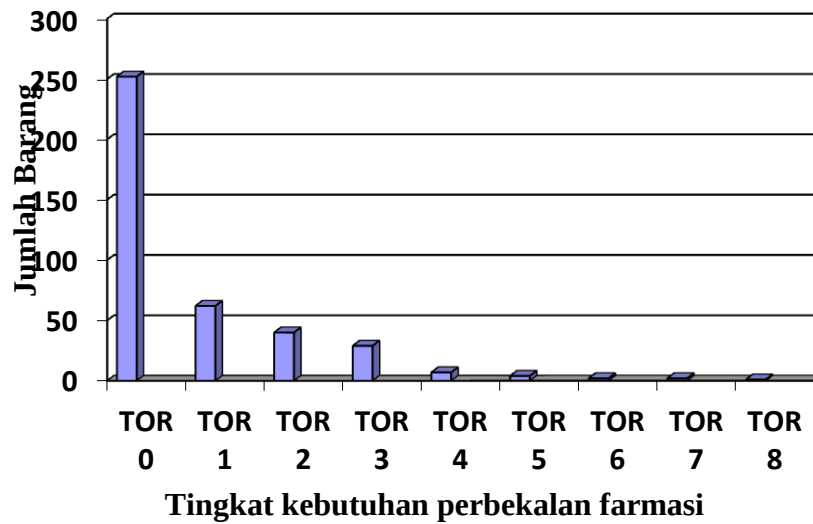


Berdasarkan tabel diatas dapat diklasifikasikan tingkat kebutuhan perbekalan farmasi (Alat Kesehatan) yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tingkat kebutuhan perbekalan farmasi (Alat Kesehatan)

TOR	Jumlah Barang	Contoh
8x	1	Sarung tangan non steril 7,5
7x	2	Sarung tangan non steril 7, Sarung tangan non steril 8
6x	2	Sarung tangan steril 7, Sarung tangan steril 7,5
5x	4	Kasa Hydrophyl 36x80, Kasa Hydrophyl 40x80, Sarung tangan steril 8 dan Leucoplast 3,5
4x	7	Disp. Syringe 3 cc, Disp. Syringe 5 cc, FM Crepe 6, Sarung tangan steril 7,5 (Gamex), Tube edta PLH 13x75, Tape Indikator 0,5, Verban 3,6 x 5
3x	29	Blood Transfusion set (terumo), Botol kaca 8 cc, Cellulose acetat filter 11107-142 N-02, Disp Syringe 10 cc
2x	40	Autocuc / Blood lancet, Blood Tranfusion Set (JMS), Blue Sensor, Botol Kaca 100
1x	62	Capillary Tube Heparin, Cotton SWAB, Condom Catheter S, Colostomy Bag
0	252	Abbocath 14, Apron Plastik, Balon Spuit Syringe 60 ml, Blood Lancet

Berdasarkan tabel diatas, Perbekalan farmasi dengan nilai TOR 5-8x dapat dikategorikan dalam perbekalan farmasi *fast moving*, perbekalan farmasi dengan nilai TOR 1-4 x dikategorikan dalam perbekalan farmasi *slow moving*, sedangkan perbekalan farmasi dengan nilai TOR 0 dapat dikategorikan dalam perbekalan farmasi *death Stock* dimana dalam 6 bulan terakhir tidak diadakan pengadaan terhadap barang-barang tersebut





LAMPIRAN 13. TUGAS TERSTRUKTUR DI UNIT PRODUKSI



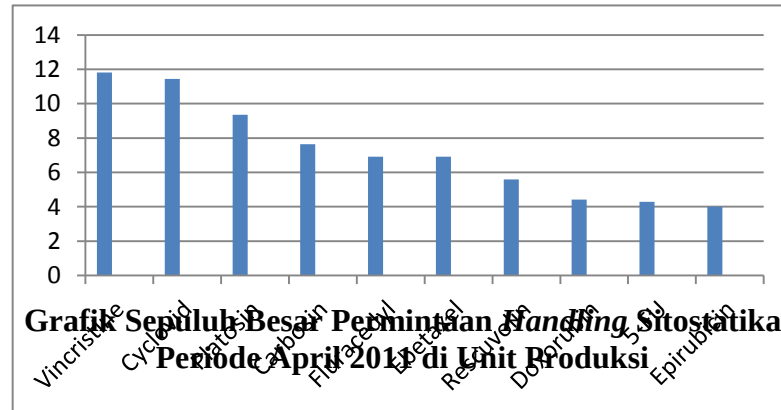
**REKAPITULASI JUMLAH PERMINTAAN OBAT SITOSTATIKA
BULAN APRIL 2011 DI UNIT PRODUKSI RSUD DR. SOETOMO
SURABAYA**

No	Obat Sitostatika	Jumlah Pasien	Presentase (%)	No	Obat Sitostatika	Jumlah Pasien	Presentase (%)
1.	Vincristine	289	11,81	27.	Vinblastine	15	0,61
2.	Cyclovid	280	11,44	28.	Farmorubicin	15	0,61
3.	Platosin	229	9,36	29.	Leucovorin	14	0,57
4.	Carbosin	187	7,64	30.	Avastin	14	0,57
5.	Fluracetyl	169	6,91	31.	Cytogem	13	0,53
6.	Ebetaxel	169	6,91	32.	Campto	13	0,53
7.	Rescuvinol	137	5,60	33.	Docetere	12	0,49
8.	Doxorubin	108	4,41	34.	Uromitexan	11	0,45
9.	5-FU	105	4,29	35.	Eloxatin	11	0,45
10.	Epirubicin	98	4,00	36.	Gemzar	11	0,45
11.	Doxorubicin	81	3,31	37.	Brexel	11	0,45
12.	Posyd	81	3,31	38.	Holoxan	11	0,45
13.	Emthexat	59	2,41	39.	Paxus	11	0,45
14.	Daunocin	48	1,96	40.	Mabthera	8	0,33
15.	Leunase	37	1,51	41.	Cisplatin	5	0,20
16.	Alexan	35	1,43	42.	Bleocyn	4	0,16
17.	Dacarbazine	35	1,43	43.	Oxaliplatin	4	0,16
18.	Ca Folinat	29	1,19	44.	Adrycin	3	0,12
19.	Blenamax	24	0,98	45.	Folcasin	2	0,08
20.	Taxotere	24	0,98	46.	Mitomycin	2	0,08
21.	Actoplatin	21	0,86	47.	Cyclophosphamid	1	0,04
22.	Sindaxel	21	0,86	48.	Etoposid	1	0,04
23.	Endoxan	20	0,82	49.	Erbitux	1	0,04
24.	Dactinomycin	18	0,74	50.	Navelbin	1	0,04
25.	Herceptin	16	0,65	51.	Bonefos	1	0,04
26.	Carboplatin	16	0,65		TOTAL	2447	100

Sumber : Data primer yang diolah



Profil sepuluh besar permintaan obat sitostatika periode bulan April dapat dilihat dalam grafik di bawah ini :



Berdasarkan data diatas jumlah pasien yang mendapatkan obat melalui *handling* Sitostatika adalah 2447 pasien dan Vincristine adalah obat sitostatika yang permintaan *handling*-nya paling banyak pada bulan April 2011. Dari 2399 total permintaan *handling* ke Unit Produksi pada bulan April, 11,81% nya adalah Vincristine.



**Tabel Dosis Penggunaan Sitostatika
Periode Bulan April 2011 ke Unit Produksi**

No	Obat Sitostatika	Jumlah Dosis (mg)	No	Obat Sitostatika	Jumlah Dosis (mg)
1.	Fluracedyl	202.293	27.	Eloxatin	2.905
2.	5-FU	201.786,75	28.	Campto	2.570
3.	Cyclovid	194.974,2944	29.	Alexan	2.494,9
4.	Carbosin	90.177,5498	30.	Taxotere	2.451,52
5.	Herceptin	78.255	31.	Paxus	1.956,75
6.	Ebetaxel	43.872.56963	32.	Bonefos	1.500
7.	Rescuvolin	26.674,68	33.	Daunocin	1.274,53
8.	Platosin	22.045,2883	34.	Farmorubicin	1.230
9.	Holoxan	23.500	35.	Docetere	1.196
10.	Cytogem	17.600	36.	Brexel	995
11.	Uromithexan	16.285	37.	Erbitux	800
12.	Emthexat	15.192,05	38.	Blenamax	729,972
13.	Endoxan	14.250	39.	Oxaliplatin	409
14.	Gemzar	13.600	40.	Vincristine	465,94399
15.	Posyd	12.305,22	41.	Folcasin	400
16.	Dacarbazine	11.800	42.	Etoposid	350
17.	Actoplatin	9.754,985	43.	Cisplatin	290,875
18.	Carboplatin	7.273,37	44.	Cyclophospamid	240
19.	Epirubicin	6.677	45.	Adrycin	195
20.	Doxorubin	5.703,032	46.	Vinblastine	93,59
21.	Sindaxel	5.313,7618	47.	Mitomycin	800
22.	Mabthera	4.100	48.	Navelbin	40
23.	Ca Folinat	3.751,26	49.	Bleocyn	52
24.	Avastin	3.565	50.	Dactinomycin	6,2563815
25.	Leucovorin	3.456,3	51.	Leunase	145,518 IU
26.	Doxorubicin	3.238,486			

Sumber : Data primer yang diolah



LAMPIRAN 14

TUGAS TERSTRUKTUR

DI UNIT LABORATORIUM FARMASI



Hasil Kegiatan PKP di Unit Laboratorium Farmasi

1. Uji Kualitatif

a. Uji Organoleptis

Organoleptis	Kelompok	
	I	II
Bentuk	Larutan	Larutan
Warna	Bening	Bening
Rasa	Pahit, lidah terasa tebal dan kaku	Asin
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau

b. Reaksi Kimia

1. Kelompok I

- Reaksi Kation :
 - Sampel + Zn Uranyl Acetat $\longrightarrow$ tidak terbentuk kristal berlian
 - Sampel + Tripel Nitrit A & B $\longrightarrow$ tidak terbentuk kristal kubus
 - Reaksi Kawat Ni :
 - Sampel + Kawat Ni $\longrightarrow$ tidak ada warna nyala yang spesifik
- Berdasarkan data pemeriksaan kualitatif di atas disimpulkan bahwa sampel yang diberikan adalah **Lidokain HCl**.

2. Kelompok II

- Reaksi Anion (Cl^-)
 - Sampel + AgNO_3 $\longrightarrow$ endapan putih (+)
- Reaksi Kation (Na^+)
 - Sampel + Zn Uranyl Asetat $\longrightarrow$ kristal berlian (+)
 - Sampel + Tripel Nitrit A & B $\longrightarrow$ (-)
 - Sampel + As. Pikrat $\longrightarrow$ (-)
- Reaksi Kawat Ni
 - Sampel + kawat Ni $\longrightarrow$ nyala kuning intensif

Berdasarkan data pemeriksaan kualitatif di atas disimpulkan bahwa sampel yang diberikan adalah **NaCl**.



2. Uji Kuantitatif

a. Kelompok I (Penetapan Kadar Lidokain)

Penetapan kadar Lidocain HCl menggunakan metode Asidi Alkalimetri.

1. Pembuatan larutan baku Asam Oksalat 0,1N

- Ditimbang asam oksalat
- Dimasukkan dalam labu ukur, kemudian dilarutkan dengan aquades ad 100 ml.

2. Pembakuan dengan larutan standard NaOH 0,1 N

- Dipipet 5 ml larutan asam oksalat 0,1N
- Ditambahkan 2 tetes indikator phenol ptalein
- Dititrasi dengan NaOH sampai larutan berwarna merah jambu stabil.
- Dicatat volume titran NaOH saat titik akhir.

Hasil Pembakuan Larutan Asam Oksalat dengan NaOH 0,1 N

No	Volume Asam Oksalat (ml)	Normalitas Asam Oksalat (N)	Volume NaOH (ml)	Normalitas NaOH (N)
1.	5,00	0,1	4,98	0,100401606
2.	5,00	0,1	5,05	0,0990099
3.	5,00	0,1	4,95	0,101010101
Normalitas rata-rata				0,100140535

Perhitungan larutan baku NaOH :

$$N_{\text{As.oksalat}} \times V_{\text{As.oksalat}} = N_{\text{NaOH}} \times V_{\text{NaOH}}$$

$$\begin{aligned}
 1. \quad N_{\text{As. Ox}} \times V_{\text{As.Ox}} &= N_{\text{NaOH}} \times V_{\text{NaOH}} \\
 0,1 \text{ N} \times 5,0 \text{ ml} &= N_{\text{NaOH}} \times 4,98 \text{ ml} \\
 N_{\text{NaOH}} &= 0,100401606 \text{ N}
 \end{aligned}$$



$$2. \quad N \text{ As. Ox} \times V \text{ As.Ox} = N \text{ NaOH} \times V \text{ NaOH}$$

$$0,1 \text{ N} \times 5,0 \text{ ml} = N \text{ NaOH} \times 5,05 \text{ ml}$$

$$N \text{ NaOH} = 0,0990099 \text{ N}$$

$$3. \quad N \text{ As. Ox} \times V \text{ As.Ox} = N \text{ NaOH} \times V \text{ NaOH}$$

$$0,1 \text{ N} \times 5,0 \text{ ml} = N \text{ NaOH} \times 4,95 \text{ ml}$$

$$N \text{ NaOH} = 0,101010101 \text{ N}$$

$$\begin{aligned} N \text{ NaOH rata-rata} &= \frac{N \text{ NaOH1} + N \text{ NaOH2} + N \text{ NaOH3}}{3} \\ &= \frac{0,100401606 \text{ N} + 0,0990099 \text{ N} + 0,101010101 \text{ N}}{3} \\ &= 0,100140535 \text{ N} \end{aligned}$$

3. Penetapan Kadar Larutan Lidocain HCl

- Dipipet 5 ml larutan asam oksalat 0,1N
- Ditambahkan 2 tetes indikator phenol ptalein
- Dititrasi dengan NaOH sampai larutan berwarna merah jambu stabil.
- Dicatat volume titran NaOH saat titik akhir.

$$\text{Kadar Lidokain} = (V \times N)_{\text{NaOH}} \times (100/5:1000) \times \text{BM Lidokain} \times \text{pengenceran}$$

No	Volume NaOH (ml)	Normalitas NaOH (N)	Volume Lidokain HCl (ml)	Lidokain HCl (%)
1.	1,70	0,100140535	5,00	0,9834
2.	1,695	0,100140535	5,00	0,9805
3.	1,71	0,100140535	5,00	0,9892
Kadar Lidokain HCl rata-rata				0,9844

Perhitungan kadar lidocain HCl :

$$\begin{aligned} \text{Kadar Lidocain HCl} &= 1,70 \times 0,100140535 \times ((100/5):1000) \times 288,82 \\ &= 0,9834 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar Lidokain HCL2} &= 1,695 \times 0,100140535 \times ((100/5):1000) \times 288,82 \\ &= 0,9805 \% \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{Kadar Lidokain HCL3} &= 1,71 \times 0,100140535 \times ((100/5)):1000 \times 288,82 \\ &= 0,9892 \%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kadar Lidokain rata-rata} &= \frac{\text{kadarlidokain1}+\text{kadarlidokain2}+\text{kadarlidokain3}}{3} \\ &= \frac{0,9834+0,9805+0,9892}{3} \% \\ &= 0,9844 \%\end{aligned}$$

Penyimpangan kadar

- Kadar yang diperoleh: 0,9844 %
- Kadar sebenarnya : 0,99%
- % Penyimpangan : $\frac{\text{kadar sampel}-\text{kadar sesungguhnya}}{\text{kadar sesungguhnya}} \times 100\%$

$$: \frac{0,9844-0,99}{0,99} \times 100 \%$$

$$: - 0,57 \%$$

Sediaan Larutan Lidokain HCL 1% yang diproduksi memenuhi persyaratan.

b. Kelompok II (penetapan Kadar NaCl)

2. Pembakuan NaCl dengan AgNO₃

- Memipet larutan baku NaCl 0,1 N sebanyak 5,0 ml kemudian dimasukkan ke dalam erlenmeyer.
- Menambahkan 3 tetes indikator K₂CrO₄ 5%.
- Mentitrasi dengan AgNO₃ sampai terbentuk endapan warna merah bata.
- Mencatat volume AgNO₃ yang dibutuhkan saat titik akhir titrasi.



Hasil Pembakuan Larutan AgNO₃ dengan NaCl 0,1 N

No.	Volume NaCl (ml)	Normalitas NaCl (N)	Volume AgNO ₃ (ml)	Normalitas AgNO ₃ (N)
1.	5,0	0,1	5,05	0,0990099
2.	5,0	0,1	5,025	0,099502487
3.	5,0	0,1	5,075	0,098522167
N AgNO₃ rata-rata				0,099011518

Perhitungan larutan baku AgNO₃:

$$N_{\text{AgNO}_3} \times V_{\text{AgNO}_3} = N_{\text{NaCl}} \times V_{\text{NaCl}}$$

$$1. \quad N_{\text{NaCl}} \times V_{\text{NaCl}} = N_{\text{AgNO}_3} \times V_{\text{AgNO}_3}$$

$$\begin{aligned} 0,1 \text{ N} \times 5,0 \text{ ml} &= N_{\text{AgNO}_3} \times 5,05 \text{ ml} \\ N_{\text{AgNO}_3} &= 0,0990099 \text{ N} \end{aligned}$$

$$3. \quad N_{\text{NaCl}} \times V_{\text{NaCl}} = N_{\text{AgNO}_3} \times V_{\text{AgNO}_3}$$

$$\begin{aligned} 0,1 \text{ N} \times 5,0 \text{ ml} &= N_{\text{AgNO}_3} \times 5,025 \text{ ml} \\ N_{\text{AgNO}_3} &= 0,099502487 \text{ N} \end{aligned}$$

$$4. \quad N_{\text{NaCl}} \times V_{\text{NaCl}} = N_{\text{AgNO}_3} \times V_{\text{AgNO}_3}$$

$$\begin{aligned} 0,1 \text{ N} \times 5,0 \text{ ml} &= N_{\text{AgNO}_3} \times 5,075 \text{ ml} \\ N_{\text{AgNO}_3} &= 0,098522167 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_{\text{AgNO}_3 \text{ rata-rata}} &= \frac{N_{\text{AgNO}_3 1} + N_{\text{AgNO}_3 2} + N_{\text{AgNO}_3 3}}{3} \\ &= \frac{0,0990099 \text{ N} + 0,099502487 \text{ N} + 0,098522167 \text{ N}}{3} \\ &= 0,099011518 \text{ N} \end{aligned}$$

2. Penetapan kadar NaCl

- Melakukan pengenceran terhadap sampel dengan cara: dipipet sampel 5,0 ml dan memasukkan ke dalam labu ukur, kemudian menambahkan aquadest sampai volume 100,0 ml.
- Mengambil sampel yang telah diencerkan sebanyak 5,0 ml, memasukkan ke dalam erlenmeyer.
- Menambahkan 3 tetes indikator K₂CrO₄ 5%.
- Mentitrasi dengan AgNO₃ sampai terbentuk endapan warna merah bata.
- Mencatat volume AgNO₃ yang dibutuhkan saat titik akhir titrasi.



3. Perhitungan kadar NaCl

$$\text{Kadar NaCl} = (V \times N)_{\text{AgNO}_3} \times (100/5:1000) \times \text{BM}_{\text{NaCl}} \times (\text{pengenceran})$$

Hasil Penetapan Kadar NaCl secara Argentometri

No.	Volume AgNO ₃ (ml)	Normalitas AgNO ₃ (N)	Volume NaCl (ml)	Kadar NaCl (%)
1.	6,675 ml	0,099011518	5,0 ml	15,4492 %
2.	6,675 ml	0,099011518	5,0 ml	15,4492 %
3.	6,675 ml	0,099011518	5,0 ml	15,4492 %
% NaCl rata-rata				15,4492 %

Perhitungan kadar NaCl:

$$\begin{aligned} \text{Kadar NaCl}_1 &= V_{\text{AgNO}_3} \times N_{\text{AgNO}_3} \times \text{BM}_{\text{NaCl}} \times \frac{100 \text{ ml}}{\text{ml sampel}} \times \frac{\text{FP}}{1000} \\ &= 6,675 \text{ ml} \times 0,099011518 \text{ N} \times 58,44 \times \frac{100 \text{ ml}}{5 \text{ ml}} \times \frac{20}{1000} \\ &= 15,4492 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar NaCl}_2 &= V_{\text{AgNO}_3} \times N_{\text{AgNO}_3} \times \text{BM}_{\text{NaCl}} \times \frac{100 \text{ ml}}{\text{ml sampel}} \times \frac{\text{FP}}{1000} \\ &= 6,675 \text{ ml} \times 0,099011518 \text{ N} \times 58,44 \times \frac{100 \text{ ml}}{5 \text{ ml}} \times \frac{20}{1000} \\ &= 15,4492 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar NaCl}_3 &= V_{\text{AgNO}_3} \times N_{\text{AgNO}_3} \times \text{BM}_{\text{NaCl}} \times \frac{100 \text{ ml}}{\text{ml sampel}} \times \frac{\text{FP}}{1000} \\ &= 6,675 \text{ ml} \times 0,099011518 \text{ N} \times 58,44 \times \frac{100 \text{ ml}}{5 \text{ ml}} \times \frac{20}{1000} \\ &= 15,4492 \% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kadar NaCl rata-rata} &= \frac{\text{kadar NaCl}_1 + \text{kadar NaCl}_2 + \text{kadar NaCl}_3}{3} \\ &= \frac{15,4492 + 15,4492 + 15,4492}{3} \% \\ &= 15,4492 \% \end{aligned}$$

Penyimpangan kadar

- Kadar yang diperoleh : 15,4492%
- Kadar sebenarnya : 15,00%
- % Penyimpangan : $\frac{\text{kadar sampel} - \text{kadar sesungguhnya}}{\text{kadar sesungguhnya}} \times 100\%$

$$= \left[\frac{15,4492 - 15,00}{15,00} \right] \times 100\%$$

$$= 2,99 \%$$

Sediaan larutan NaCl 15 % yang diproduksi memenuhi persyaratan.



3 Uji Sterilitas

Hasil uji sterilitas dikatakan steril bila :

- 1) Sampel : tidak ada pertumbuhan mikroba
- 2) Kontrol LAF : tidak ada pertumbuhan mikroba
- 3) Kontrol ruangan : tidak ada pertumbuhan mikroba

Hasil Uji Sterilitas:

Perlakuan	Hasil	
	Kelompok 1	Kelompok 2
Sampel	Mikroba (-)	Mikroba (-)
Kontrol LAF	Mikroba (-)	Mikroba (-)
Kontrol ruangan	Mikroba (-)	Mikroba (-)
Kesimpulan	Steril	Steril



LAMPIRAN 15.
TUGAS TERSTRUKTUR
DI UNIT PIO



TUGAS KELOMPOK I:

A. Perbedaan antara Farmadol dan Tramadol

1. Farmadol (Acetaminophen)

Cara pemberian :

❖ Parenteral

Dosis berdasarkan :

1. Pasien dengan berat badan > 50 kg,

Dosis tunggal 1 gram, setiap 4 jam atau lebih, maksimal pemberian 4 gram/hari.

2. Pasien dengan berat badan 33-50 kg,

Dosis tunggal 15 mg/kg setiap 4 jam atau lebih, maksimal pemberian 60 mg/kg atau 3 gram/hari.

Farmadol parenteral diberikan selama 15 menit melalui infus intravena.

❖ Oral

Dosis 0,5–1 gram dapat diberikan setiap 4-6 jam.

Dosis maksimum dalam satu hari 400 mg.

❖ Rektal (suppo)

Dosis 0,5–1 gram dapat diberikan setiap 4-6 jam, dapat digunakan sampai 4 x sehari.

Rute Pemberian :

Secara infus intravena selama 15 menit.

Konsentrasi :

Konsentrasi yang tersedia 100 mg/100 ml.



Pelarut :

1. Dekstrosa 5%
2. NaCl 0,9%

2. Tramadol

Cara pemberian :

❖ Parenteral

Dosis 50-100 mg dapat diberikan setiap 4-6 jam secara i.m, selama 2-3 menit secara i.v atau infus intravena.

❖ Oral

Dosis tablet / kapsul: 50 – 100 mg setiap 4-6 jam
(untuk sediaan *modified release* : 1-2 kali sehari)

Dosis maksimum dalam satu hari tidak melebihi 400 mg.

❖ Rektal (suppo)

Dosis : 100 mg, dapat digunakan sampai 4x sehari.

Rute Pemberian :

i.m , injeksi i.v. perlahan selama 2-3 menit atau infus i.v. setelah pelarutan.

Konsentrasi :

Konsentrasi yang tersedia 50 mg/ml. Tersedia dalam ampul 1ml dan 2ml.

Pelarut :

1. Dekstrosa 5%
2. Haemaccel
3. Ringer's Injection
4. Ringer's Laktat
5. NaCl 0,9%
6. NaCl 0,18% dan Dekstrose 4%



B. Interaksi CCB dengan Fenitoin

1. Pada suatu kasus terdapat seorang pria 21 tahun, dengan asidemia propionate dan kejang diobati dengan fenitoin dan carbamazepine, untuk hipertensi esensial diberikan isradipine. Segera setelah itu, terjadi lethargy akut dan berat, ataxia, dysarthria, dan kelemahan. Selama pemberian isradipine bersamaan, konsentrasi fenitoin masih berada dalam batas normal atau meningkat, meskipun pengurangan dosis fenitoin.

Isradipine adalah inhibitor isoenzyme CYP450. Meskipun dosis harian fenitoin diturunkan signifikan, tapi konsentrasi fenitoin dalam darah tetap tinggi, yang menunjukkan interaksi farmakokinetik. Sebelumnya, pasien tidak pernah mengalami gejala neurologis yang berhubungan dengan peningkatan konsentrasi fenitoin. Hal ini juga menunjukkan kemungkinan interaksi farmakodinamik antara fenitoin dan calcium-channel blocker. Fenitoin dan isradipine menunjukkan pengikatan saluran kalsium dan menghambat masuknya kalsium ke dalam sel. Pengikatan isradipine ke otak telah dijelaskan pada manusia dan hewan, dan calcium-channel blocker telah terbukti menyebabkan potensiasi aksi antikonvulsan fenitoin.

Interaksi farmakokinetik dan farmakodinamik akut antara fenitoin dan isradipine yang mungkin bertanggung jawab atas lethargy, dysarthria, ataxia, dan kelemahan pasien. Kombinasi dari fenitoin dan calcium-channel blockers ini harus digunakan dengan hati-hati.

2. Diltiazem dan verapamil dapat meningkatkan kadar plasma fenitoin. Toksisitas telah dilaporkan. Mekanismenya yaitu terjadi penghambatan metabolisme CYP450 3A4. Selain itu, fenitoin dapat menurunkan kadar serum calcium channel blocker (CCB) secara signifikan dengan menginduksi metabolisme lintas pertama dan clearance sistemik. Hydantoin lainnya juga dapat berpengaruh dalam interaksi ini.
3. Pada suatu studi menggambarkan analisis retrospektif dari frekuensi interaksi yang merugikan antara calcium channel blockers dan obat-obatan



antikonvulsan (fenitoin dan carbamazepine) pada 43 pasien. Sepuluh pasien yang mendapat karbamazepin dan tiga pasien yang mendapat fenitoin menunjukkan gejala atau tanda-tanda toksisitas. Toksisitas terjadi dengan diltiazem dan verapamil, tetapi tidak dengan nifedipin. Hasil ini menekankan perlunya pemantauan klinis dan laboratorium secara hati-hati pada pasien yang menerima kedua kelas obat tersebut.

Interaksi termasuk clinically significant



TUGAS KELOMPOK II:

Golongan Glukokortikoid

Perbedaan	Glucocorticoid					Mineralocorticoid
	Metil prednisolon	Prednison	Betametason	Hidrocortison	Dexametason	Triamcinolone
Farmakoninetika / farmakodinamika	Oral : OOA 1 – 2 jam DOA 30 – 36 jam Vd 0,7 – 1,5 L/kg T_{1/2} eliminasi 3 – 3,5 jam; menurun pada obesitas Injeksi : OOA im: 4 – 8 hari intra-artikular: 1 minggu	Oral : Absorpsi 50 -90 % , protein binding 65-91%, metabolisme menjadi prednisolone, t_{1/2} eliminasi 3,5 jam di ginjal, ekresi : urine, DOA prednisone 4 mg 12-36 jam.	Oral: OOA : 18-36 jam Metabolisme: hepar Ikatan obat-protein: 64% T_{1/2} eliminasi: 6,5 jam Waktu obat mencapai darah: 10-36 menit Ekskresi: urin (< 5% dalam bentuk tidak berubah)	Tersedia dalam bentuk oral dan injeksi Efek maksimum (iv) : 4-6 jam Durasi : 8-12 jam Absorpsi cepat pada semua rute kecuali rektal Metabolisme pada liver t_{1/2} biologik 8 - 12 jam Eliminasi : terutama melalui renal dalam bentuk 17-	Tersedia dalam bentuk sediaan oral dan injeksi Onset P.O tidak diketahui, onset IV 1 jam, onset IM 1 jam • Peak P.O 1-2 jam, IV 1 jam, IM 1 jam • Durasi P.O 2,75 hari, IV Variasi, IM 6 hari • Metabolisme: dihati • Pada bayi yang baru lahir dg BPD: 9,3 jam • t_{1/2} el: anak 3 bulan – 16 tahun : 4,3 ajm • Waktu yang dibutuhkan	• t_{1/2} 88 menit Kadar puncak serum plasma I.M 8-10 jam



	DOA im: 1 – 4 minggu intra- artikular: 1 – 5 minggu Vd 0,7 – 1,5 L/kg T1/2 eliminasi 3 – 3,5 jam; menurun pada obesitas			hidroxysteroid s dan 17- ketosteroids.	untuk mencapai stady state: oral selama 1-2 jam; IM selama 8 jam	
Solubility dan saturasi PH	Praktis tidak larut dalam air, larut dalam alcohol dan aseton. 1:1500 dalam air, 1:400 dalam alcohol, 1:250	larut dalam air, agak larut dalam alcohol dan dichlorometana, 1:150 dalam alcohol, 1:200 dalam chloroform,aga k larut dalam dioxan dan metal alkohol	Praktis tidak larut dalam air, agak larut dalam alcohol dehidrat, agak larut dalam dichlorometana . 1:5300 dalam air, 1:65 dalam alcohol, 1:325 dalam chloroform, 1:3	sangat larut dalam air dan alcohol, tidak larut dalam clorofom,agak larut dalam aceton	tidak larut dalam air, larut dalam alcohol dehidrat, agak larut dalam dichlorometana dan chlorofom	Kelarutan tdak larut dalam air dan dichlorometana, agak larut dalam metal alcohol



	dalam chloroform , 1:1500 dalam eter		dalam metal alcohol, agak larut dalam acetone dan dioxan			
Stabilitas	temperatur 25°C, hindari terkena cahaya	hindari dari cahaya,	hindari dari cahaya, letakan di kedap udara temperature antara 2-30°C	Stabilitas hindari dari cahaya dan letakan di kedap udara	hindari dari cahaya	Stabilitas hindari dari cahaya
Potensi anti inflamasi	5	4	25	1	25	5
Retensi Na	0.5	0.8	0	1	0	0
Lama Kerja	I	I	L	S	L	I
Dosis Ekuivalen	4	5	0.75	20	0.75	4

Pustaka: Taketomo, Carol K, dkk, Pediatric Dosis Handbook.

Keterangan:

* hanya berlaku utk pemberian oral atau iv

S - kerja singkat (t ½ biologik 8-12 Jam):

I - kerja sedang (t ½ biologik 12-36 jam);

L - kerja lama (t ½ biologik 36-72 Jam).



LAMPIRAN 16.
TUGAS TERSTRUKTUR
DI UNIT PELAYANAN KONSELING



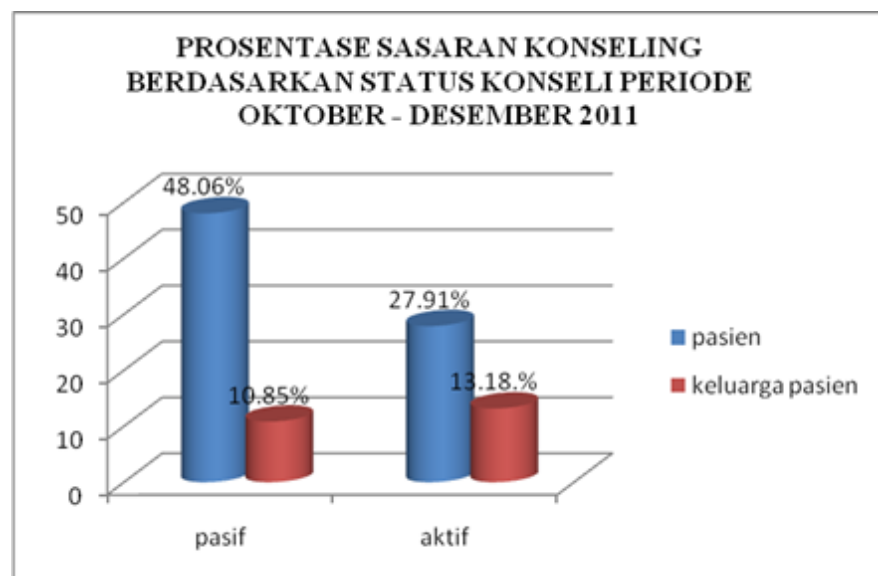
Hasil Kegiatan PKP Konseling

1. Sasaran konseling berdasarkan status pasien periode Oktober – Desember 2011

Data sasaran konseling berdasarkan status pasien periode Oktober – Desember 2011 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah dan Prosentase Sasaran Konseling Aktif dan Pasif Berdasarkan Kelompok Status Pasien Periode Oktober – Desember 2011

Sasaran Konseling	Jenis Konseling				Total	
	Pasif		Aktif			
	Di ruang konseling IRJ		Di ruang konseling ARV			
	N	%	N	%	N	%
Pasien	62	48,06	36	27,91	98	75,97
Keluarga pasien	14	10,85	17	13,18	31	24,03
Total	76	58,91	53	41,09	129	100



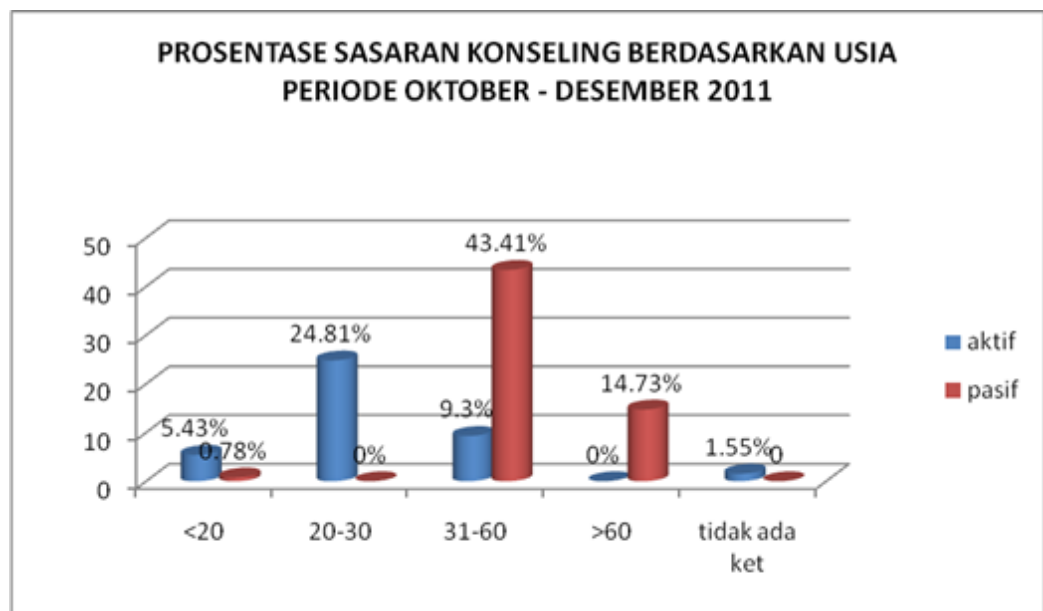
Gambar 1. Prosentase Sasaran Konseling Pasif dan Aktif Berdasarkan Status Pasien Periode Oktober – Desember 2011



2. Sasaran konseling berdasarkan kelompok usia pasien periode Oktober – Desember 2011 Data sasaran konseling berdasarkan kelompok usia pasien periode Oktober – Desember 2011 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah dan Prosentase Sasaran Konseling Aktif dan Pasif Berdasarkan Kelompok Usia Periode Oktober – Desember 2011

Jenis Konseling	Usia												Total	
	< 20		20-30		31-40		41-50		>51		Tidak ada ket.			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Obat ARV	7	5,43	32	24,81	12	9,3	0	0	2	1,55	53	41,09	7	5,43
IRJ	1	0,78	0	0	56	43,41	19	14,73	0	0	76	58,91	1	0,78
Total	8	6,2	32	24,81	68	52,71	19	14,73	2	1,55	129	100	8	6,2



Gambar 2. Prosentase Sasaran Konseling Pasif dan Aktif Berdasarkan Kelompok Usia Periode Oktober – Desember 2011

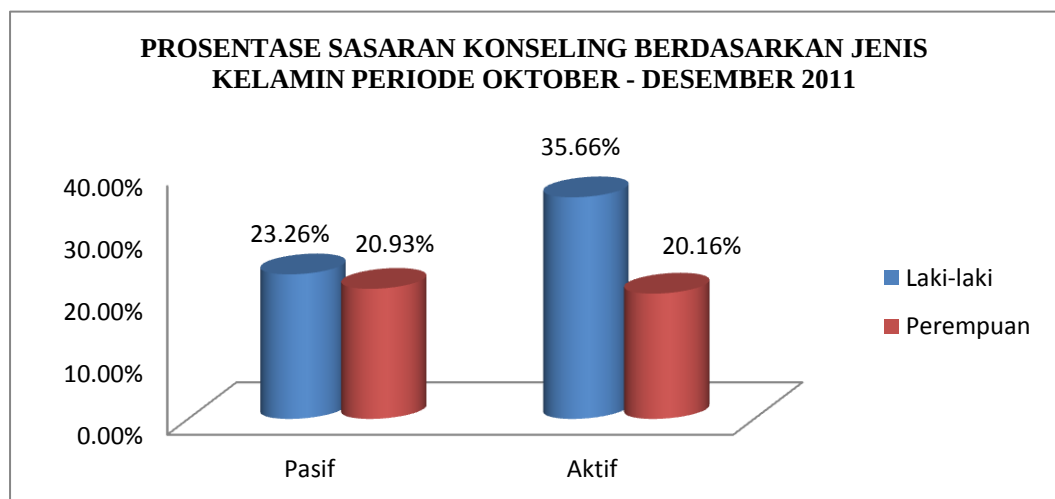


3. Sasaran konseling berdasarkan jenis kelamin periode Oktober – Desember 2011

Data sasaran konseling berdasarkan kelompok jenis kelamin pasien dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah dan Prosentase Sasaran Konseling Aktif dan Pasif Berdasarkan Jenis Kelamin Periode Oktober – Desember 2011

Sasaran Konseling	Jenis Konseling				Total	
	Pasif		Aktif			
	Di ruang konseling IRJ		Di ruang konseling ARV			
	N	%	N	%	N	%
Laki-laki	30	23,26	27	20,93	57	44,19
Perempuan	46	35,66	26	20,16	72	55,81
Total	76	58,91	53	41,09	129	100



Gambar 3. Prosentase Sasaran Konseling Pasif dan Aktif Berdasarkan Jenis Kelamin Periode Oktober – Desember 2011.



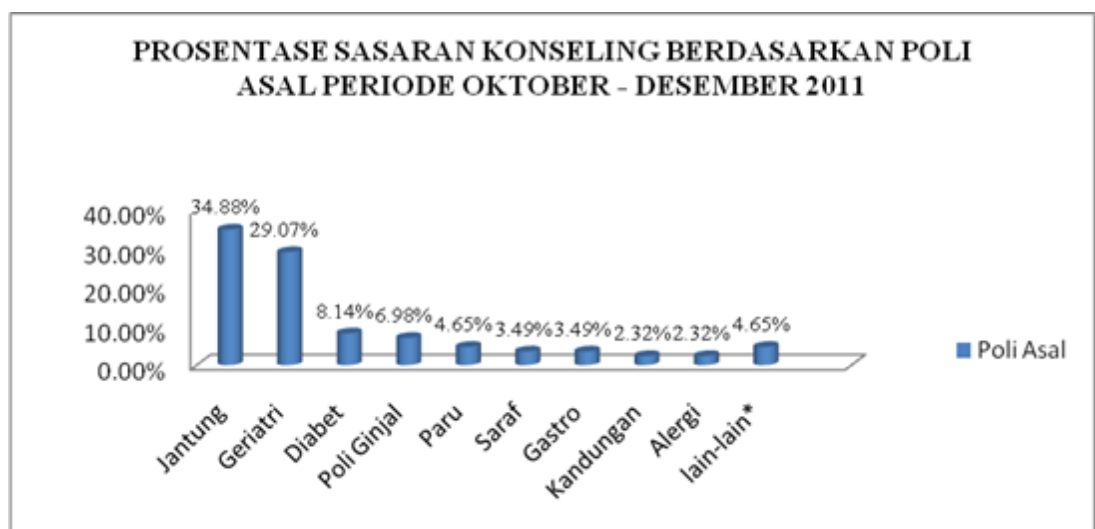
4. Sasaran konseling berdasarkan asal poli periode Oktober – Desember 2011

Jumlah dan prosentase sasaran konseling pasif berdasarkan asal poli penyakit konseling periode Oktober – Desember 2011 dilihat pada tabel 4 dan gambar 4.

Tabel 4. Jumlah dan Prosentase Sasaran Konseling Aktif dan Pasif Berdasarkan Jenis Poli Periode Oktober – Desember 2011

Poli	Jumlah	Persen (%)
Jantung	30	34,88
Geriatric	25	29,07
Diabet	7	8,14
Poli Ginjal	6	6,98
Paru	4	4,65
Saraf	3	3,49
Gastro	3	3,49
Kandung	2	2,32
Alergi	2	2,32
lain-lain*	4	4,65
Total	86	100

Keterangan :
* Diabet, Hepar, Mata THT



Gambar 4. Prosentase Sasaran Konseling Pasif dan Aktif Berdasarkan Jenis Poli Periode Oktober – Desember 2011

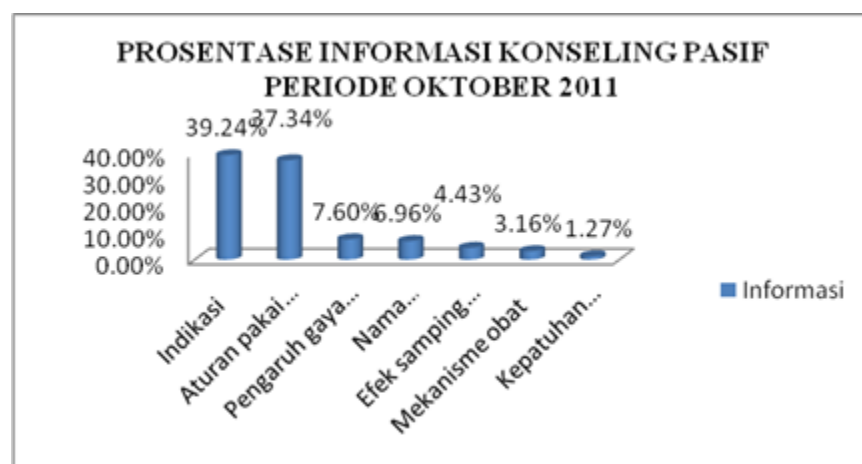


5. Jumlah dan prosentase materi konseling pasif periode Oktober – Desember 2011

Jumlah dan prosentase pertanyaan dan informasi yang diinginkan konseli saat konseling pasif di ruang konseling UPF Askes PNS IRJ lantai 1 periode Oktober 2011, dapat dilihat pada tabel 5 dan gambar 5.

Tabel 5. Daftar Jumlah dan Prosentase Materi Konseling Pasif Periode Oktober-Desember 2011

No	Pertanyaan	Jumlah	Persen
1	Indikasi	62	39,24
2	Aturan pakai obat	59	37,34
3	Pengaruh gaya hidup	12	7,60
4	Nama obat/Sinonim obat	11	6,96
5	Efek samping obat	7	4,43
6	Mekanisme Obat	5	3,16
7	Kepatuhan minum	2	1,27
Total		158	100.00%



Gambar 5. Prosentase Informasi Konseling Pasif Periode Oktober – Desember 2011



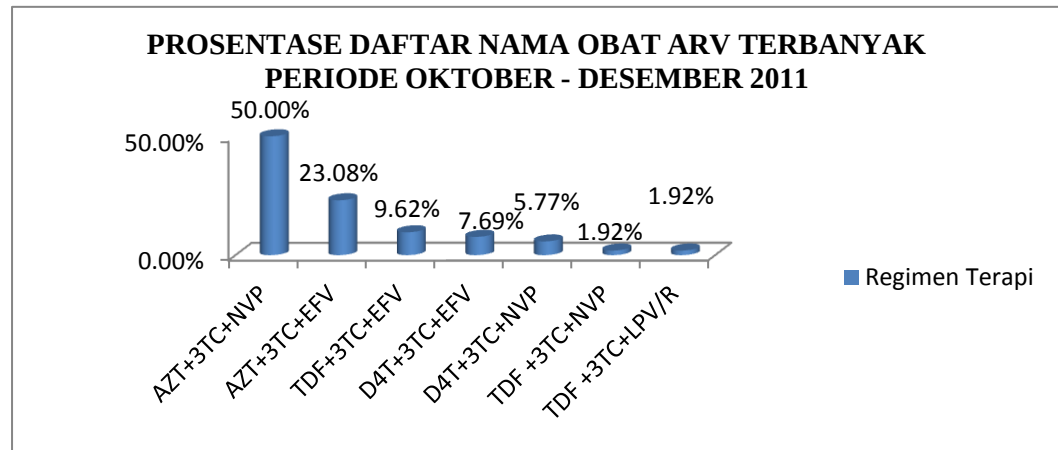
6. Pengelompokan Regimen Obat yang Dikobselingkan Periode Oktober -Desember 2011. Macam obat ARV yang dikonselingkan di ruang konseling ARV dapat dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 6.

Tabel 6. Daftar Regimen Terapi ARV yang Dikonselingkan di Ruang Konseling ARV
Periode Oktober – Desember 2011

No.	Regimen	Jumlah	Persen
1	AZT+3TC+NVP	26	50,00
2	AZT+3TC+EFV	12	23,08
3	TDF+3TC+EFV	5	9,62
4	D4T+3TC+EFV	4	7,69
5	D4T+3TC+NVP	3	5,77
6	TDF +3TC+NVP	1	1,92
7	TDF +3TC+LPV/R	1	1,92
Total		52	100%

Keterangan :

- AZT = Zidovudine
- 3TC = Lamivudine
- NVP = Nevirapine
- EFV = Efavirenz
- TDF = Tenofovir
- D4T = Stavudine
- LPV/R = Lopinavir/Ritonavir

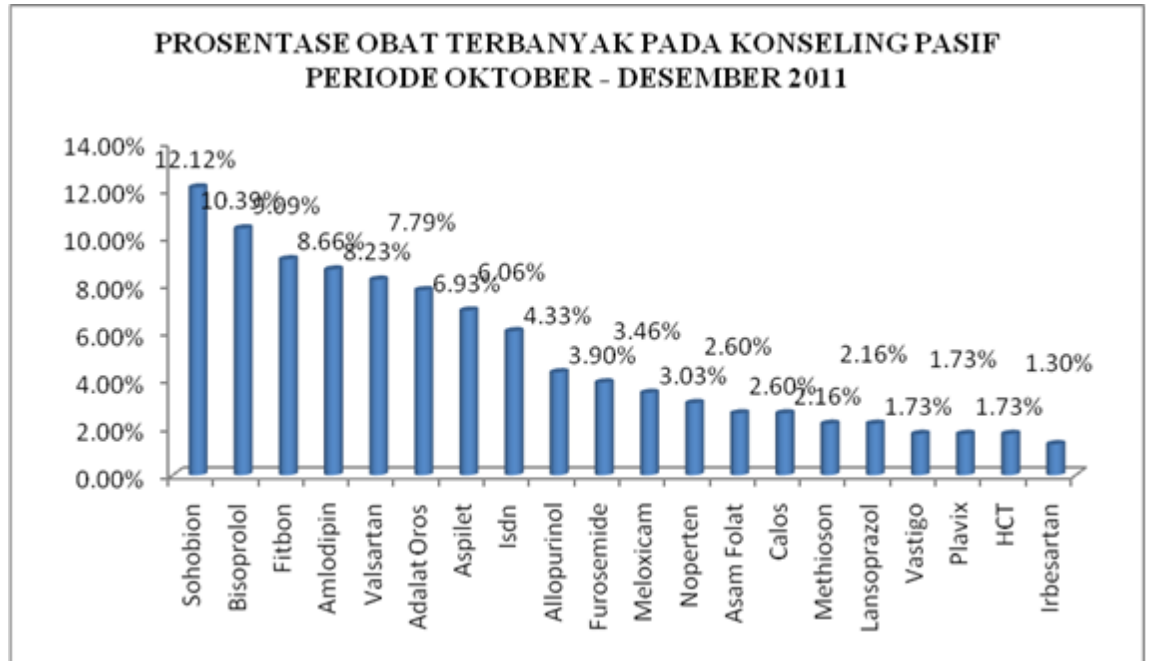


Gambar 6. Prosentase regimen terapi ARV terbanyak pada konseling di ruang konseling ARV periode Oktober – Desember 2011

Beberapa macam obat yang banyak dikonselingkan di ruang konseling UPF Askes PNS IRJ lantai 1 periode Oktober – Desember 2011 dapat dilihat pada Tabel 7 dan Gambar 7.

Tabel 7. Jumlah dan Prosentase Nama Obat yang Dikonselingkan di Ruang Konseling UPF Askes PNS IRJ Lantai 1 Periode Oktober – Desember 2011

No.	Nama Obat	Jumlah	N(%)
1	Sohobion	28	12,12
2	Bisoprolol	24	10,39
3	Fitbon	21	9,09
4	Amlodipin	20	8,66
5	Valsartan	19	8,23
6	Adalat Oros	18	7,79
7	Aspilet	16	6,93
8	Isdn	14	6,06
9	Allopurinol	10	4,33
10	Furosemide	9	3,90
11	Meloxicam	8	3,46
12	Noperten	7	3,03
13	Asam Folat	6	2,60
14	Calos	6	2,60
15	Methioson	5	2,16
16	Lansoprazol	5	2,16
17	Vastigo	4	1,73
18	Plavix	4	1,73
19	HCT	4	1,73
20	Irbesartan	3	1,30
Total		231	100



Gambar 7. Prosentase Obat yang Dikonselingkan pada Konseling di Ruang Konseling UPF Askes PNS IRJ Lantai 1 Periode Oktober-Desember 2011



LAMPIRAN 17.

TUGAS TERSTRUKTUR

REKAPITULASI JUMLAH PASIEN DAN

KEMOTERAPI DI IRNA OBGYN



1. Merekap Penggunaan Sitosatika di Irna Obsgyn

d. Berdasarkan Jumlah Pasien

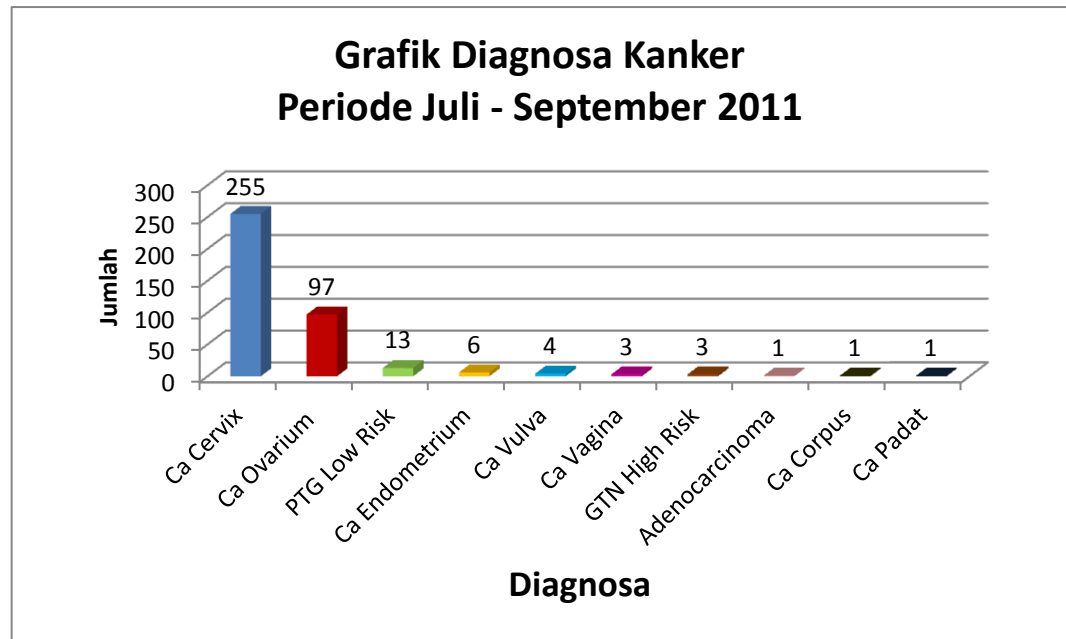
Tabel 1 Jumlah Pasien Ca di IRNA Obsgyn Periode Juli – September 2011

Ruangan	Jumlah Pasien
Merak + Kenari	279
Merpati	113
Total Pasien	392

e. Berdasarkan Diagnosa

Tabel 2 Diagnosa Ca di IRNA Obsgyn Periode Juli – September 2011

Diagnosa	Jumlah Pasien
Ca Cervix	255
Ca Ovarium	97
PTG Low Risk	13
Ca Endometrium	6
Ca Vulva	4
Ca Vagina	3
GTN High Risk	3
Adenocarcinoma	1
Ca Corpus	1
Ca Padat	1
Ca Servix	1
GTN	1
Kanker padat abdomen	1
Kista Ovarium	1
PTG	1
Sarcoma uterus	1
Sarkoma UterIPost SUH + BSO ProlaparotamIPN Doxo	1
SOT C Ganas	1

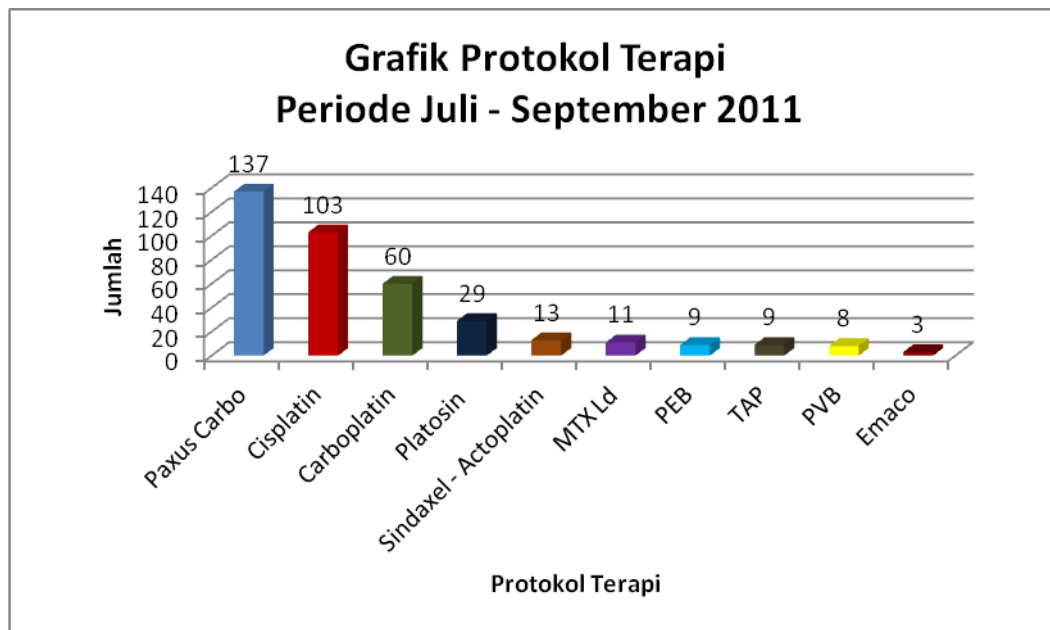


Gambar 1 Grafik Diagnosa Kanker IRNA Obsgyn Periode Juli – September 2011

f. Berdasarkan Protokol yang Diberikan

Tabel 3 Protokol Ca di IRNA Obsgyn Periode Juli – September 2011

Protokol	Jumlah Pasien
Paxus Carbo	137
Cisplatin	103
Carboplatin	60
Platosin	29
Sindaxel - Actoplatin	13
MTX Ld	11
PEB	9
TAP	9
PVB	8
Emaco	3
MTX Hd	2
Paxus Cisplatin	2
PUB	2
Doxo	1
EMA	1
MTX	1
Td	1



Gambar 2 Grafik Protokol Terapi IRNA Obsgyn Periode Juli – September 2011



Lampiran 18.

Kasus Terpilih

IRNA Medik

STROKE

Definisi

Stroke merupakan penurunan fungsi otak secara tiba-tiba yang disebabkan oleh gangguan suplai darah ke otak. Pada keadaan tersebut, suplai oksigen dan nutrisi-nutrisi yang diperlukan menurun sehingga terjadi kerusakan jaringan otak. Efek yang ditimbulkan tergantung dari bagian otak yang terlibat dan tingkat keparahannya. Stroke yang berat dapat menyebabkan kematian secara tiba-tiba (**Wells et al., 2009**)

Macam-Macam Stroke

Berdasarkan penyebab terjadinya, stroke dibagi menjadi dua, antara lain:

1. Stroke iskemik

Stroke iskemik dapat terjadi karena pembentukan thrombus di pembuluh darah otak atau emboli yang mengakibatkan sumbatan pada arteri cerebral. Sebagian besar kasus stroke iskemik disebabkan oleh atherosklerosis .

2. Stroke hemorrhage

Adanya perdarahan pada parenkim otak yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan disekitarnya dapat terjadi di dalam otak maupun pada lapisan dalam dan luar jaringan yang menutupi otak (**Wells et al., 2009**)

Macam-Macam Stroke Hemorrhage

Berdasarkan letak pendarahannya, stroke hemorrhage dibagi menjadi tiga, antara lain:

1. Subarachnoid hemorrhage

Disebabkan oleh trauma atau pecahnya intrakranial *aneurysm* atau *arteriovenous malformation*.

2. Intracerebral hemorrhage

Disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah pada parenkim otak menyebabkan terbentuknya hematoma sehingga dapat meningkatkan tekanan intrakranial.

3. Subdural hemorrhage

Sangat sering disebabkan oleh trauma

(**Liebeskind et al., 2011**)

Patofisiologi Intracerebral Hemorrhage

Stroke hemorrhage terjadi karena pecahnya pembuluh darah pada parenkim otak sehingga meniadakan suplai darah ke area tertentu. Darah dari pendarahan intracerebral akan terakumulasi sebagai massa yang dapat merusak jaringan di sekitarnya, sehingga menyebabkan disfungsi saraf. Hematoma yang besar dapat meningkatkan tekanan intrakranial. Tekanan dari hematoma supratentorial dan edema dapat menyebabkan *transtentorial brain herniation*, penekanan pada batang otak dan sering menyebabkan pendarahan sekunder pada otak tengah dan pons. Jika pendarahan samapi ke sistem ventricular (*intraventricular hemorrhage*), darah dapat menyebabkan hidrocephalus akut. Pendarahan intracerebral terjadi pada thalamus, basal ganglia, cerebellum, pons, batang otak atau korteks. Jumlah perdarahan menentukan keparahan dari stroke. (Giraldo, 2007)

Etiologi Stroke Hemorrhage

Penyebab hemorrhage stroke antara lain:

1. Hipertensi kronik merupakan penyebab utama terjadinya stroke hemorrhage. Peningkatan tekanan darah menyebabkan bertambah lemahnya arteri-arteri kecil di kranial sehingga meningkatkan resiko pecahnya pembuluh darah.
2. *Cerebral amiloid angiopathy*: sebuah kondisi yang melemahkan pembuluh darah di otak
3. Aneurism: suatu kantong yang terbentuk oleh dilatasi dinding arteri, vena atau jantung, dimana terisi cairan atau darah yang membeku, sering membentuk tumor yang berdenyut
4. *Cerebral arteriovenous malformations* adalah gumpalan darah yang abnormal
5. Penggunaan obat-obatan (contoh: kokain dan obat simpatomimetik) dan konsumsi alkohol secara berlebih dalam jangka panjang

Kokain: Kokain menghambat proses ambilan-I katekolamin ke dalam sel saraf. Dampak dari aksi tersebut adalah peningkatan kadar katekolamin dalam darah, sehingga efek adrenergik meningkat yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah.

Simpatomimetik: Obat simpatomimetik memiliki aksi rilis katekolamin pada ujung saraf sehingga efek adrenergik akan meningkat yang mengakibatkan kenaikan tekanan darah.

Alkohol: Penggunaan alkohol jangka panjang dapat menyebabkan kardiomiopati. Salah satu gejala kardiomiopati adalah gagal jantung. Gagal jantung menyebabkan

ketidakmampuan jantung untuk memompa darah untuk memenuhi kebutuhan O₂ dan nutrisi jaringan, sehingga tubuh melakukan kompensasi salah satunya dengan merangsang kontraktilitas jantung, yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

6. Koagulopati: gangguan koagulasi darah
7. *Blood dyscrasia*: keadaan patologik darah darah, biasanya merujuk pada gangguan unsur selular dalam darah
8. Vasculitis: radang pada pembuluh darah atau pembuluh limfe
9. *Primary* atau *metastatic brain tumor*

(Giraldo, 2007)

Penatalaksanaan Terapi

1. Stabilitas vital sign: manitol untuk mengontrol tekanan intrakranial, intubasi dan hiperventilasi apabila tekanan intrakranial meningkat
2. Terapi analgesik-antipiretik: paracetamol
3. Surgical intervention: Craniotomy, endovascular treatment of aneurism
4. Terapi untuk kejang: Golongan benzodiazepine (diazepam, lorazepam)
5. Terapi mengontrol tekanan darah: beta bloker (contoh: labetalol), ACE inhibitor (contoh: enalapril, captopril), nikardipin. Monitoring tekanan darah dengan target tekanan darah sistolik < 180 mmHg
6. Terapi untuk tekanan intrakranial yang tinggi: Osmotik terapi (manitol, hipertonik saline) dengan monitoring tekanan darah dan tekanan intracranial

(Liebeskind et al., 2011)

HIPERTENSI

Definisi

Hipertensi merupakan suatu gangguan poligenetik yang dapat terjadi akibat berbagai faktor lingkungan atau faktor genetik, dan apabila tidak diterapi maka dapat berkembang menjadi thrombosis koroner, stroke dan gagal ginjal.

Tekanan darah tubuh manusia terutama ditentukan oleh:

1. Sistem saraf simpatik
2. Sistem rennin-angiotensin-aldosteron
3. Autakoid aktif yang berasal dari endotel seperti NO

Beberapa faktor yang dapat memperparah hipertensi, antara lain:

1. Keadaan hipertrofi
2. Poliferasi sel otot polos akibat tekanan yang meningkat
3. Penurunan rasio diameter lumen dengan ketebalan dinding pembuluh darah menyebabkan peningkatan resistensi atau tahanan vaskuler perifer
4. Penyakit gout atau pirai, toleransi glucose, hipokalemia, hiponatremia serta gangguan trombositopenia

(Bakris, 2010)

Batasan hipertensi berdasarkan tekanan sistolik/diastolic (**JNC 7 Classifications**), antara lain:

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi grade 1	140-159	90-99
Hipertensi grade 2	≥ 160	≥ 100

(Chobanian *et al.*, 2003)

Etiologi

Berdasarkan etiologinya, maka hipertensi dikategorikan sebagai:

1. Hipertensi primer atau esensiil dengan penyebab yang masih tidak jelas (atopik) dan gejalanya heterogen
2. Hipertensi sekunder, yaitu gangguan hipertensi akibat stenosis arteri renal

a. Hipertensi primer (essensial)

Lebih dari 90% pasien dengan hipertensi merupakan hipertensi essensial (hipertensi primer). Hipertensi essensial merupakan 95% dari seluruh kasus hipertensi. Beberapa mekanisme yang mungkin berkontribusi untuk terjadinya hipertensi ini telah diidentifikasi, namun belum satupun teori yang tegas menyatakan patogenesis hipertensi primer tersebut. Hipertensi sering turun temurun dalam suatu keluarga, hal ini setidaknya menunjukkan bahwa faktor genetik memegang peranan penting pada patogenesis hipertensi primer. Menurut data, bila ditemukan gambaran bentuk disregulasi tekanan darah yang monogenik dan poligenik mempunyai kecenderungan timbulnya hipertensi essensial. Banyak karakteristik genetik dari gen-gen ini yang mempengaruhi keseimbangan natrium, tetapi juga di dokumentasikan adanya mutasi-mutasi genetik yang merubah ekskresi kallikrein urine, pelepasan nitric oxide, ekskresi aldosteron, dan angiotensinogen.

b. Hipertensi sekunder

Penyebab hipertensi sekunder adalah bervariasi, antara lain:

1. Gangguan renal parah: proteinuria > 1 g/dl
2. Asam urat yang tinggi
3. Hipertrofi ventrikel kiri
4. Sejarah keluarga dengan gangguan kardiovaskuler
5. Faeokhromositoma
6. Penyakit renovaskuler
7. Sindrom chusing
8. Gangguan endokrinologi
9. Hiperaldosteronisme: hipokalemia
10. Kehamilan

Pada kehamilan terjadi beberapa perubahan hormon, salah satunya meningkatnya hormon angiotensin I, angiotensin I oleh “angiotensin converting enzym” diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah tepi, dan menyebabkan tekanan darah meningkat. Selanjutnya angiotensin II merangsang korteks adrenal untuk mengeluarkan aldosteron. Aldosteron meningkatkan retensi natrium dan air di tubuli ginjal, dan menyebabkan tekanan darah meningkat.

11. Mikroalbuminuria

Mikroalbuminuria merupakan suatu petanda adanya kerusakan atau kebocoran ginjal. Adanya kerusakan atau kebocoran ginjal menyebabkan aliran darah ke ginjal tidak sempurna (terjadi penurunan aliran darah). Renin adalah enzim yang diekskresi oleh sel aparatus juksta glomerulus. Bila terjadi penurunan aliran darah intrarenal dan penurunan laju filtrasi glomerulus, aparatus juksta glomerulus terangsang untuk mensekresi renin yang akan merubah angiotensinogen yang berasal dari hati, angiotensin I. Kemudian angiotensin I oleh “angiotensin converting enzym” diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II menimbulkan vasokonstriksi pembuluh darah tepi, dan menyebabkan tekanan darah meningkat. Selanjutnya angiotensin II merangsang korteks adrenal untuk mengeluarkan aldosteron. Aldosteron meningkatkan retensi natrium dan air di tubuli ginjal, dan menyebabkan tekanan darah meningkat.

12. Post menopause

Saat postmenopause kadar estrogen tubuh menurun (estrogen mempengaruhi aktivitas renin) sehingga bila estrogen turun maka aktivitas dari renin meningkat. Renin akan mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I dan adanya converting enzym akan diubah menjadi angiotensin II.

Angiotensin II dapat menstimulasi sintesis pro dan pre endotelin serta oksidatif stres sehingga meningkatkan tekanan darah pada postmenopause

13. Faktor medikasi atau pengaruh obat-obatan seperti kortikosteroid, adrenokortikotropik hormone (ACTH), estrogen (biasanya pil KB dengan kadar estrogen yang tinggi), fenilpropanolamin.

Semua golongan obat kortikosteroid termasuk prednison dapat menyebabkan retensi natrium sehingga menyebabkan retensi cairan terkait dosis, kortikosteroid dengan efek mineralokortikoid yang kuat misalnya fludrokortison dan hidrokortison,

menghasilkan retensi cairan dalam jumlah yang besar. Sedangkan kortikosteroid dengan efek kortikosterid yang lemah seperti dexametason, triamsinolon, dan betametason, menyebabkan retensi cairan hanya sedikit. Retensi cairan yang diinduksi oleh kortikosteroid dapat menyebabkan hipertensi, dan pasien yang sudah menderita hipertensi sebelumnya dapat mengalami perburukan kontrol tekanan darahnya bila menggunakan obat-obat ini.

Mekanisme dasarnya yaitu: stimulasi berlebihan pada reseptor mineralokortikoid menyebabkan retensi natrium di ginjal. Hal ini menyebabkan peningkatan volume plasma meningkat dan dengan demikian meningkatkan tekanan darah.

Hipertensi yang diinduksi oleh kortikosteroid akan merespon terhadap terapi diuretik. Untuk mengatasi efek samping ini maka digunakan dosis efektif terkecil dan durasi terapi yang paling singkat.

14. Pola hidup hipertensif

(Bakris, 2010)

Patofisiologi

Tekanan darah arteri adalah tekanan yang diukur pada dinding arteri dalam millimeter merkuri. Dua tekanan darah arteri yang biasanya diukur, tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolik (TDD). TDS diperoleh selama kontraksi jantung dan TDD diperoleh setelah kontraksi sewaktu bilik jantung diisi. Banyak faktor yang mengontrol tekanan darah berkontribusi secara potensial dalam terjadinya hipertensi. Faktor-faktor tersebut meliputi:

1. Peningkatan resistensi perifer arteri yang disebabkan oleh peningkatan kontraksi otot polos dan hipertrofi dinding arteri.
2. Faktor genetik atau poligenik turunan, factor lingkungan dan factor lain seperti diet, olahraga, obesitas dan asupan alcohol
3. Proses sodium-lithium *countertransfer* yang tinggi
4. Defisiensi intrinsik nitrit oksida endothel, prostasiklin, peptide natriuretik
5. Peningkatan aldosteron dan hormone steroid adrenal
6. Produksi angiotensinogen yang tinggi
7. Ekskresi kalikerin urin rendah. Kalikrin berfungsi untuk mengkonversikan kininogen menjadi bradikinin, sedangkan bradikinin memiliki aksi vasodilatasi. Dengan demikian, kadar kalikerin yang rendah, menyebabkan hambatan terhadap fasilitas efek vasodilatasi dengan akibat tekanan darah tinggi. (Bakris, 2010)

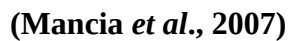
Penatalaksanaan Terapi

Nama Obat	ACE inhibitor	Angiotensin Reseptor Antagonists	Calcium antagonist	Thiazide diuretics	Beta bloker	Alfa bloker
ACE inhibitor		-	√	√	-	-
Angiotensin Reseptor Antagonists	-		√	√	-	-
Calcium antagonist	√	√		√	√	-
Thiazide diuretics	√	√	√		-	-
Beta bloker	-	-	√	-		-
Alfa bloker	-	-	-	-	-	

√ = boleh dikombinasi

- = tidak boleh dikombinasi (tidak memberikan keuntungan yang signifikan)

(Mancia *et al.*, 2007)





PATIENT DATABASE

Demographic and Administration Information			
Name	: Ny. M	Patient ID	: 12.09.xx.xx
Address	: TenggilisMulya	Room	: Seruni A No. : 8
Age	: 60 th	MD	: -
Height	: -	Weight	: - kg
Admission date	: 8 November 2011	Pharmacist	: kelompok I Gender : Female
Discharge	: -	Race	: Jawa
		Religion	: Islam
		Occupation	: -

History of Present Illness: - Pasien mengeluh lemah badan sebelah kiri ± 8 jam SMRS bicara pelo sejak bangun tidur pagi hari, kesemutan(+), rasa tebal(+) - Nyerikepala di seluruhbagiankepala,muntah 1x, kejang(-) - Riwayatpenyakit : hipertensi tidak terkontrol, DM (-),Stroke sebelumnya(-),sakit jantung(-) - Diagnosis: Stroke ICH	Past Medical History/Surgery: -
Lifestyle: -	Family and Social History: -



Nama Dagang/generic	Regimen dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)										
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
O ₂ masker	8 lpm	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Infus PZ	2 fl/hari	√	√	3 fl	2 fl	√	√	3 fl	3 fl	√	√	2 fl
Injeksi CDP Cholin	2 x 250 mg	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Injeksi Metamizol	3 x 1 ampul	√	√	√	√	√	√	√	√	√	STOP	
Injeksi Ranitidin	2 x 1 ampul	√	STOP	-	-	-	-	√	√	√	√	√
Infus Manitol 20 %	Loading 200 cc	√	√	-	-	-	-	-	-	-		
	Maintenance 6 x 100 mg	√	√	5 x 100 mg	5 x 100 mg	√	√	2x 100 mg	1 x 100 mg	STOP		
Diet TKTP 2100 kcal/hari	6 x 200 cc	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Injeksi Omeprazole	2 x 1 ampul	√	√	√	√	√	√	STOP	-	-		
Sucralfat	Tiap 6 jam	-	-	√	√	√	√	√	STOP	-		
Pamol	3 x 500 mg	-	-	-	√	√	√	√	√	√	STOP	
Diazepam	2 x 2 mg	-	-	-	√	√	√	√	√	√	STOP	
Drip Diltiazem mulai 24 tpmbila TDS ≥ 180 mm Hg	5-40 µg/kg/menit inf continue	-	-	-	√	-	-	-	√			
Drip KCl	25 mEq dalam 500 cc PZ habis dalam 12 jam (12 jam)									√	√	√
PDAC	2 x 1 kapsul										√	√
Transfusi Albumin 20% + Premed Lasix	100 ml											√
	1 ampul											



Vital Sign

No	Parameter	Normal Range	Tanggal										
			8/11	9/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11
1	Suhu	36-37 ⁰ C	36,8	37	37,3	37,5	37,5	37	36,6	36,5	36,8	36,7	36,5
2	Nadi	60-80 x per menit	78	84	80	92	84	88	80	90	88	88	88
3	Tekanan Darah	< 130/80 mmHg	160/90	160/100	160/100	180/110	150/100	130/90	160/100	180/110	160/100	170/90	160/90
4	RR	< 20 x per menit	18	20	18	18	18		20	20	20	24	18
5	KU	baik	lemah	Lemah	lemah	lemah	lemah	lemah	lemah	lemah	lemah	lemah	lemah
6	GCS	456	355	235	256	356			356	356	356	356	356
7	Demam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Nyeri Kepala	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
9	Nyeri leher	-				+	+	+	+	+	+	+	+
10	Muntah	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



DATA LABORATORIUM

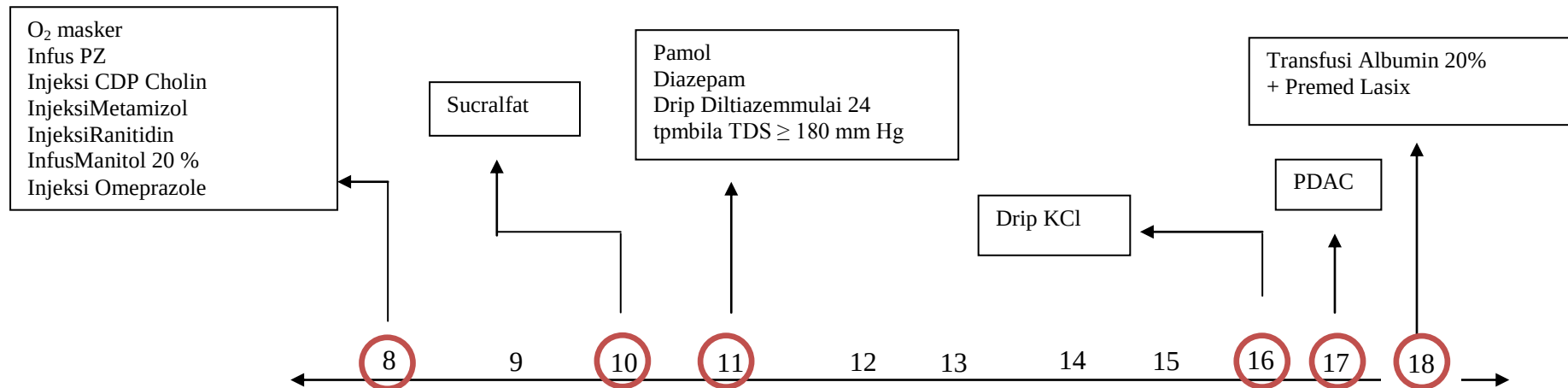
No	Data Laboratorium	Normal Range	8/11	9/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
1	WBC	4,5-10,5 x10 ³ /μL	↑12,6	10,6						↑16,6		
2	LED	0-20 /jam		↑25			↑35					
2	LY	20,5 - 51,1 %	22	↓17,5						↓11		
3	GR	52,2-75,2 %	↑75,5									
4	GR #	1,4-6,5 x10 ³ /μL	↑9,5									
5	PLT	150-450 x10 ³ /μL	261	323						↓87		
6	HgB	11-18 g/dL	13,4	12,7						11,7		
7	Hct	35-60 %	39,4	39,8						35,7		
8	MCV	80-99,9 fL	89,5	88,2						87,3		
9	MCH	27-31 pg	30,5	28,2						28,6		
10	MCHC	33-37 g/dL	34,1	↓32						↓32,8		
11	RDW	11,6-13,7 %	↑15,3	13,1						12,7		
12	RBC	4-6 x10 ⁶ /μL	4,40	4,51						4,09		
13	APTT	20-24 detik	23,3	29,2								
14	Control APTT	(≤ 7 detik)	27,9	27,6								
15	K	3,5-5,0 mg/L	3,9	3,7						↓2,4		↓2,7
16	Na	135-147 mg/L	144,6	138						139		144
17	Cl	95-105 mg/L	↑112,5	102						103		99
18	Glukosa Acak	40-121 mg/dl	↑128							84		
19	GDP	70-110 mg/dl		102								
20	GD 2 jam PP	<120 mg/dl		93								
21	BUN	10-20 mg/dl	13,70	12						↓9		15
22	Serum kreatinin	0,5-1,2 mg/dl	0,5	0,8						0,7		0,5



No	Data Laboratorium	Normal Range	8/11	9/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
23	Albumin	3,4-5,0 g/dL	4,22	3,5						↓2,5		↓2,6
24	SGOT	<38 U/L	26	24								
25	SGPT	<41 U/L	23	23								
26	Kolesterol Total	100-220mg/dl		212								
27	HDL	40-60 mg/dl		41								
28	LDL	0-99 mg/dl		↑150								
29	Trigliserida	30-150mg/dl		106								
30	Asamurat	2,6 – 7,2 mg/ml		2,6								
31	pH	7,35 -7,45			7,39	7,37						
32	pCO2	35-45 mmHg			37	42						
33	pO2	80 -107 mmHg			↑140	90						
34	HCO3	21 – 25 mmHg			22,4	24,3						
35	SO2				99%	97%						
36	TCO2				23,5	25,6						
37	BEecef	(-)3,5 - (+)2,0 mmol/l			-2,6	-1,0						



Time Line : Cicle actual administration times and record appropriate medications and meals below



Keterangan :

Pada tanggal 8-18 November 2011 diberikan O₂ masker 8 lpm

Pada tanggal 8-18 November 2011 diberikan infuse PZ 2 fl/hari tetapi pada tanggal 10, 14, 15, 16, dan 17 November 2011 diberikan 3 fl/hari

Pada tanggal 8-18 November 2011 diberikan Injeksi CDP Cholin 2 x 250 mg

Pada tanggal 8-16 November 2011 diberikan Injeksi Metamizol 3 x 1 ampul

Pada tanggal 8 November 2011 diberikan Injeksi Ranitidin 2 x 1 ampul, kemudian diberikan kembali pada tanggal 14 – 18 November



Pada tanggal 8-9 November 2011 diberikan Infus Mannitol 20% dengan loading dose 200 cc dan maintenance dose 6 x 100 cc, kemudian pada tanggal 10 – 13 November maintenance dosenya diturunkan menjadi 5 x 100 cc, pada tanggal 14 November 2 x 100 cc dan pada tanggal 15 November 1 x 100cc.

Pada tanggal 8-13 November 2011 diberikan Injeksi Omeprazole 2 x 1 ampul

Pada tanggal 10-14 November 2011 diberikan Sucralfat tiap 6 jam

Pada tanggal 11-16 November 2011 diberikan Pamol 3 x 500 mg

Pada tanggal 11-16 November 2011 diberikan Diazepam 2 x 2mg

Pada tanggal 11 dan 15 November 2011 diberikan Drip Diltiazemmulai 24 tpm bila TDS $\geq$ 180 mm Hg dengan regimen dosis 5-40 μ g/kg/menit inf continue.

Pada tanggal 16-18 November 2011 diberikan Drip KCl 25 mEqdalam 500 cc PZ habis dalam 12 jam (12 jam)

Pada tanggal 17-18 November 2011 diberikan PDAC 2 x 1 kapsul

Pada tanggal 18 November 2011 diberikan Transfusi Albumin 20% 100 mL dan Premed Lasix 1 ampul

Allergies/Intolerances:		Social Drug Use	Cost Meds/month
Allergen	Reaction	Alcohol : - Caffein : - Tobacco : -	Insurance : <u>Yes</u> No Copay : Medicaid : Annual income:
-	-		



Patient : Ny. M
Location/Room : Seruni A
Pharmacist : Kelompok 1
Date : 8 November 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any-prior to admission clinic visit-unknown) ? Are there untreated medical conditions ? Do they require drug therapy ?	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	• Dari hasil pemeriksaan laboratorium pada tanggal 9 November 2011 diketahui kadar LDL pasien 150 mg/dl, namun pasien belum mendapat terapi untuk hiperlipidemia Rekomendasi: pasiendiberikanterapi simvastatin 1 dd 20 mg • InfusPZ untuk mengganti dan memelihara cairan isotonis tubuh. • Ranitidin digunakan untuk mengatasi mual muntah dan <i>stress ulcer</i>. • Paracetamol dan Metamizole digunakan untuk mengatasi nyeri kepala (Tension headached). • Diazepam digunakan sebagai anti <i>anxiety</i>. • Infus Manitol 20 % untuk mengatasi edema cerebri dengan cara menurunkan tekanan intrakranial. • Omeprazole injeksi digunakan untuk mengatasi <i>stress ulcer</i>. • Sucralfat injeksi digunakan untuk mengatasi stress ulcer.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			• CDP Cholin digunakan sebagai neuroprotektan. • Diltiazem drip digunakan untuk menurunkan tekanan darah bila TD $\geq$ 180 mmHg. • Koreksi KCL drip untuk mengatasi hipokalemi (tgl 15/11 K⁺=2,4 mmol).
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	• Obat-obat yang diberikan sudah sesuai (efektif dan aman).
Drug Regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	➤ Cithicolin: Dosis kecil 100-200mg 2-3x sehari secara iv perlahan (Guideline Stroke, 2007) ➤ Metamizole 0,5-4 gram sehari dalam dosis terbagi (MD 36th, p.49) ➤ Ranitidin: 50 mg dilarut dalam 20 ml, dapat diulang tiap 6-8 jam atau 3-4 dd 50mg (BNF 56,p. 46), sedangkan dosis ranitidin yang diberikan adalah 2 dd 50 mg iv ➤ Manitol: 0,25-1,5 g/kg/dosis dengan konsentrasi 15-20% cairan, diberikan $\geq$ 30 menit, maintenance dose 0,25-0,5 g/kg (DIH 19th, p. 944).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?		➤ Omeprazole Profilaksis <i>stress ulcer</i>: 40 mg/hari (DIH 19th, p. 944). ➤ Sucralfat: Profilaksis <i>stress ulcer</i>: 1 g 4xsehari, maksimum 8 g sehari (BNF 56, p.47) ➤ Paracetamol : 325-650 mg setiap 4-6 jam atau 1000mg 3-4x per hari, maksimal 4 g per hari (DIH 19th, p. 25). ➤ Diazepam: Anti <i>anxiety</i> : 0,12-0,8 mg/kg/hari dibagi tiap 6-8 jam (DIH 19th, p. 434). ➤ Diltiazem: iv bolus: 0,25 mg/kgbb diberikan > 2 menit secara kontinyu, bila respon tidak adekuat setelah 15 menit dapat diberikan 0,35 mg/kgbb. Monitoring TD dan ECG, bila diberi secara kontinyu, harus diberikan melalui <i>infus pump</i>(DIH 19th, p. 452). ➤ Drip KCL: 10 meq/jam maksimum konsentrasi 40 meq/L(DIH 19th, p. 1258).
Therapeutic Duplication	Are there any therapeutic duplications ?	1. A problem exists. 2. More information is needed 3. <u>No problem exists or an ntervention is not needed</u>	Tidak terjadi duplikasi obat



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Drug Allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the Allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Pasien tidak mengalami alergi obat.
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Dari kondisi klinis pasien dan hasil pemeriksaan lab tidak menunjukkan adanya amasalah yang ditimbulkan akibat Penggunaan obat.
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient Drug-Laboratory Test	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ?	①. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination.	Terjadi interaksi yang signifikan antara diazepam dan diltiazem, dimana diltiazem dapat meningkatkan efek diazepam dengan mempengaruhi enzim pemetabolisme CYP3A4 pada jalur hepatic atau intestinal.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ? Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?	3. No problem exists or an intervention is not needed.	
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal) ?	1. A problem exist 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Pasien ini tidak mengkonsumsi jamu, alkohol, dan lain-lain.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Pasien rutin minum obats esuai regimen dosis yang diberikan.
Financial Impact	Is the chosen medication(s) costeffective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Pasien ini termasuk jamkesmas dan semua obat yang diberikan terdapat dalam formularium jamkesmas dan manlak
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? would the patient benefit from education tool (e.g., written patient	1. A problem exists. ②. <u>More information is needed for a determination</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Perlu konseling lebih lanjut, tentang pengertian penyakit, terapi, dan non terapi yang menunjang kesembuhan pasien. Penyakit yang dialami pasien termasuk penyakit kronis, terapinya harus rutin dan seumur hidup (HT).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?		



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : Ny. M (60 tahun)

PHARMACIST : Kelompok I

LOCATION/ROOM : R. Seruni A

Date	Problem	Action/Intervention
8/11/11 15-16/11/11	Frekuensi pemberian Ranitidin sebagai stress ulcer dan mengatasi muntah tidak sesuai dengan pustaka. Dosis ranitidin (BNF 56, p. 46) : 50 mg dilarut dalam 20 ml, dapat diulang tiap 6-8 jam (3-4 kali sehari) Jadi frekuensi pemberian ranitidin 3 dd 50 mg, sedangkan dosis ranitidin yang diberikan adalah 2 dd 50 mg iv	Frekuensi pemberian ranitidin ditingkatkan menjadi 3 dd 50 mg
8-9/11/11	Pada tanggal 8 dan 9 November sucralfat tidak diberikan sesuai dengan instruksi dokter.	Sucralfat diberikan sejak tanggal 8 November
8/11/11	Sebagai terapi analgesik diberikan injeksi metamizol pada tanggal 8, kemudian pada tanggal 11 pasien mengeluh nyeri lebih dari biasanya, namun hingga saat ini pasien masih mengeluh nyeri. Untuk mengatasi hal tersebut dosis analgesik ditingkatkan.	Peningkatan dosis pamol menjadi 3 x 1 gram. Pertimbangan peningkatan dosis pamol yaitu dikarenakan metamizol memiliki efek samping yang lebih merugikan pada darah yaitu agranulositosis.
9/11/11	Dari hasil pemeriksaan laboratorium pada tanggal 9 November 2011 diketahui kadar LDL pasien 150 mg/dl, namun pasien belum mendapat terapi untuk hiperlipidemia.	Pasien diberikan simvastatin 1 dd 20 mg
11/11/11	Terjadi interaksi yang signifikan antara diazepam dan diltiazem, dimana diltiazem dapat meningkatkan efek dari diazepam.	Monitoring kondisi klinis pasien.

PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : Ny. M.

PHARMACIST : Kelompok 1

LOCATION/ROOM : Seruni A

Health Care Need	Pharmaco therapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi edema cerebri dengan cara menurunkan tekanan intracranial	Tekanan intracranial menurun	Mannitol	Nyerikepala tension headached, mual, muntah, vertigo	Nyeri kepala tension headached menghilang, tidak mual, muntah, vertigo	Setiaphari
Neuroprotektan	Sebagai neuroprotektan dan mencegah kerusakan saraf lainnya.	CDP Cholin	Efektifitas motorik meningkat	Kemampuan motorik pasien mulai mengalami perbaikan misalnya kemampuan bicara pasien menunjukkan peningkatan.	Setiap hari
Mengatasinyeri kepala tension headached	Nyeri kepala tension headached hilang	Metamizol Pamol	Nyerikepala tension headached	Tidak mengalami nyeri kepala tension headached	Setiaphari



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Menurunkantekanan darah	Tekanandarah < 180 mmHg	Diltiazem	Tekanandarah	Tekanan darah < 180 mmHg	Sehari 3 kali
Sedatif (anti anxiety / kecemasan)	Mengatasi kecemasan saat tidur	Diazepam	Rasa cemas	Tidak mengalami kecemasan saat tidur	Setiaphari
Mengganti dan memelihara cairan isotonis tubuh	Pasien terpenuhinya kebutuhan elektrolit pasien	Infus PZ	Kadar Na dan Cl dalam tubuh	Na = 135 -147 mmol/L Cl = 95 – 105 mmol/L	Tiga hari sekali
Mengatasi hematemesis dan stress ulcer	Hematemesis teratasi Stress ulcer teratasi	Omeprazole	Frekuensi kejadian hematemesis, muntah, mual, nyeri perut.	Tidak mengalami hematemesis ulang dan tidak mual, muntah dan nyeri perut	Setiap hari
Mengatasi stress ulcer	Stress ulcer teratasi	Sucralfat	Nyeri perut	Nyeri perut hilang	Setiap hari
Mengatasi mual muntah pada hari pertama dan stress ulcer pada tanggal 15 dan 16 november	Gejala muntah hilang dan tidak terjadi nyeri perut.	Ranitidine	Frekuensi muntah dan terjadinya nyeri perut	Pasien tidak muntah dan tidak mengalami stress ulcer	Setiap hari

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi hipokalemia	Kadar kaliumdalamdarah 3,5 – 5 mmol/L	Drip KCl	Kadar kalium dalam darah	Kadar kalium 3,5 – 5 mmol/L	Tiga hari sekali



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : Ny. M

Kelompok 1

LOCATION/ROOM : Ruang Seruni A

PHARMACIST:

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time										
				8/11	9/11	10/ 11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11
Mengatasi edema cerebri dengan cara menurunkan tekanan intrakranial	Nyeri kepala tension headache	Nyeri kepala tension headache menghilang	Setiap hari	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Neuroprotektan	Efektifitas motorik meningkat	Kemampuan motorik pasien mulai mengalami perbaikan misalnya kemampuan bicara pasien menunjukkan peningkatan.	Tiap 3 hari	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri	Kelemahan badan kiri



Mengatasi nyeri kepala tension headache	Nyeri kepala tension headache	Tidak mengalami nyeri kepala tension headache	Setiap hari	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Menurunkan tekanan darah	Tekanan darah	Tekanan darah < 180 mmHg	Tiap 3 hari	160/100	160/100	160/100	180/110	150/100	130/90	160/100	180/110	160/100	170/90	160/90
Mengatasi kecemasan saat tidur	Rasa cemas	Tidak mengalami kecemasan saat tidur	Setiap hari				+	+	+	+	+	+	+	+
Mengatasi hematemesis	Frekuensi kejadian hematemesis, muntah, mual, nyeri perut.	Tidak mengalami hematemesis ulang dan tidak mual, muntah dan nyeri perut	Setiap hari	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Mengatasi hipokalemia	Kadar kalium	Kadar kalium 3,5 – 5 mmol/L	Tiap 3 hari	3,90	3,70						2,40			



KONSELING

A. Konseling kepada pasien/keluarga pasien :

1. Terapi post serangan :fisioterapi.
2. Berikan makanan yang mengandung kalium, seperti pisang, alpukat, apel merah.
3. Pencegahan serangan stroke berulang:
 - Kontrol tekanan darah rutin
 - *Life style modification* (olah raga minimal 150 menit per minggu, stop merokok, kurangi konsumsi alkohol)
 - Periksa kadar kolesterol
 - Banyak makan buah dan sayuran.
 - Diet rendah garam dan lemak.

B. Informasi kepada perawat :

1. Injeksi Ranitidin :

Pemberian secara IV injeksi langsung, dosis 50 mg paling sering digunakan, dilarutkan dalam 20ml cairan infus yang kompatibel. Diberikan selama 5 menit (4ml/menit) dengan kecepatan maksimum 10mg/menit (Trissel, 2009).
2. Injeksi Omeprazole :

Simpan pada suhu ruangan, tidak lebih dari 25°C, terlindung dari cahaya.

 - a. Injeksilangsung :

serbuk omeprazole direkonstitusi dengan menambahkan 10ml pelarut. Setelah rekonstitusi, injeksi diberikan secara perlahan minimal 2,5 menit dan maksimum 4 ml/menit. Injeksi dapat digunakan 4 jam setelah direkonstitusi.
 - b. Dilarutkan dalam infus :

Vial 5ml omeprazole dilarutkan dalam 100ml NS atau D5%. Omeprazole melalui infus, diberikan selama 20-30 menit. Injeksi omeprazole dalam NS stabil hingga 12 jam, sedangkan dalam D5% stabil dalam waktu 6 jam (Trisel, 2009).
3. Injeksi CDP Cholin :Pemberian secara iv atau im dosis maksimal 1 g/hari (Martindale, 2009).



4. Infus KCL :

Simpan pada suhu ruangan (25°C), tidak boleh dibekukan.

Dosis :

- *mild hipokalemia* 40-100 meq/hari dalam dosis terbagi 2-5 kali (umumnya 20-25 meq untuk 1 kali pemberian)
- *mild-moderate hipokalemia* 120-140 meq dalam dosis terbagi 3-4 kali (40-60 meq untuk 1 kali pemberian) (Lacy, 2009).

Pemberian cepat nekrosis jaringan.

Pantau hiperkalemia, bisa menyebabkan *cardiac arrest*.

5. Infus Diltiazem

Simpan pada suhu 2°C-8°C.

Pelarut D₅ ½ NS, D₅W atau NS. Setelah dilarutkan, larutans tabil selama 24 jam pada suhu ruangan (Lacy, 2009).

*diberikan jika TD ≥ 180 mmHg.

6. Cara Penyimpanan Albumin 20%

Larutan albumin yang belum terbuka dapat disimpan 3 tahun dalam suhu hingga 37°C, 5 tahun dalam refrigerator. Bila terbuka harus dipakai sebelum 4 jam, bila tersisa harus dibuang.



GAGAL GINJAL KRONIS

DEFINISI PENYAKIT GINJAL KRONIS

Chronic Kidney Disease (CKD) atau Penyakit Ginjal Kronis (PGK) adalah kondisi dimana terjadi penurunan fungsi ginjal secara progresif, ireversibel dan persisten hingga beberapa bulan bahkan bertahun-tahun, ditandai dengan penggantian secara bertahap jaringan ginjal normal dengan jaringan ikat. Gagal Ginjal Kronik juga dapat merupakan kelanjutan dari Gagal Ginjal Akut yang tidak merespons terhadap terapi yang diberikan. (Wells dkk., 2006).

ETIOLOGI

Klasifikasi dari jenis penyakit ginjal didasarkan pada patologi dan etiologinya.

- Faktor *Susceptible*

Faktor ini secara tidak langsung meningkatkan risiko penyakit ginjal. Faktor-faktor tersebut adalah peningkatan usia, pengurangan massa ginjal atau berat saat lahir yang rendah, ras/etnis, riwayat/keturunan keluarga, pendidikan dan pendapatan yang rendah, inflamasi sistemik dan dislipidemia (Joy dkk., 2008; Wells dkk., 2006)

- Faktor Inisiasi

Merupakan faktor atau kondisi yang secara langsung mengawali kerusakan pada ginjal dan dapat dimodifikasi dengan terapi farmakologi. Faktor-faktor tersebut termasuk diabetes mellitus (DM), hipertensi, penyakit autoimun, penyakit ginjal polistikistik, infeksi sistemik, infeksi saluran kemih, batu di saluran kemih (*urinary stones*), obstruksi saluran kemih bawah dan toksisitas obat (Joy dkk., 2008; Wells dkk., 2006).

- Faktor Progresif

Merupakan faktor yang memperburuk kerusakan pada ginjal dan dikaitkan dengan penurunan yang lebih cepat pada fungsi ginjal setelah awal kerusakan ginjal. Faktor-faktor tersebut antara lain adanya glikemia (pada orang diabetes), peningkatan tekanan darah, proteinuria dan merokok (Joy dkk., 2008; Wells dkk., 2006).

- Adapula faktor lain yang meliputi penggunaan narkoba dan varian genetika apolipoprotein E juga dikaitkan dengan perkembangan CKD (Dipiro, *et al.* 2008).



KLASIFIKASI STADIUM PGK

The National Kidney Foundation's Kidney Dialysis Outcomes and Quality Initiative (K/DOQI) membuat klasifikasi stadium CKD berdasarkan penurunan GFR seperti yang tampak pada tabel di bawah ini

Stadium	Deskripsi	GFR(ml/menit/i.73m ²)
1	Kerusakan ginjal dengan GFR normal atau meningkat	>90
2	Kerusakan ginjal dengan penurunan GFR ringan	60-89
3	Penurunan GFR sedang	30-59
4	Penurunan GFR berat	15-29
5	Gagal ginjal	<15 atau dialisis

Gejala biasanya tidak ditemukan pada CKD stadium 1 dan 2, serta ditemukan sedikit pada CKD stadium 3 dan 4. sedangkan pada CKD stadium 5, gejala yang sering ditemukan adalah pruritus, dysgeusia (sensasi pengecap yang tidak enak pada mulut), mual, muntah, dan perdarahan abnormal. Selain itu, juga muncul gejala terkait dengan anemia seperti flu yang tidak segera sembuh, nafas yang pendek, dan fatigue (Dipiro, *et al.* 2008).

Berikut adalah perhitungan GFR dengan beberapa rumus :

1. Cockcroft-Gault

$$Cl_{cr} = \frac{(140 - \text{umur}) \times BB}{72 \times \text{kreatinin serum}} \times 0,85 \text{ (jika wanita)}$$

2. MDRD

$$Cl_{cr} = 170 \times SCr^{-0,999} \times \text{umur}^{-0,176} \times \text{Albumin}^{0,318} \times \text{BUN}^{-0,170}$$

PATOFISIOLOGI

Patofisiologi dari CKD bervariasi tergantung dari etiologinya. Progresifitas dari nefropati dapat mengarah ke kerusakan parenkim ginjal secara irreversibel dan tercapainya *End-Stage Kidney Disease* (EKSD) seperti yang terdeskripsikan pada bagan dibawah ini. Patofisiologis ini secara umum terdapat 3 poin penting, yaitu berkurangnya atau hilangnya massa nefron; hipertensi kapiler glomerulus; dan proteinuria (Dipiro, *et al.* 2008).



Munculnya faktor inisiasi menyebabkan hilangnya massa nefron. Hilangnya massa nefron ini menyebabkan penurunan fungsi ginjal, sebagai kompensasinya terjadi hipertrofi nefron normal yang masih tersisa. Seiring berjalannya waktu, hipertrofi nefron ini dapat menyebabkan terjadinya hipertensi glomerulus yang dimediasi oleh angiotensin II (AT II). AT II adalah vasokonstriktor poten pada arteriol afferen ataupun efferen yang memiliki kecenderungan mempengaruhi arteriole efferen sehingga dapat meningkatkan tekanan pada kapiler glomerulus. Hipertensi intraglomerular ini dapat menyebabkan terjadinya hipertensi arterial sistemik. Pada beberapa studi, peningkatan tekanan kapiler intraglomerular dapat mengganggu permeabilitas glomerulus sehingga dapat terjadi albuminuria dan proteinuria. Adanya proteinuria ini dapat mempercepat progresifitas hilangnya massa nefron yang dikarenakan adanya kerusakan sel secara langsung. Protein yang tersaring terdiri dari albumin, transferin, faktor komplemen, imunoglobulin, sitokin, dan AT II.

Adanya protein ini didalam tubulus ginjal dapat mengaktivasi terjadinya produksi yang upregulasi dari inflamasi dan vasoaktif sitokin, seperti endotelin, *monocyte chemoattractant protein* (MCP-1), and RANTES (*Regulated upon Activation, Normal T-cell Expressed and Secreted*). Aktivasi dari komplemen intratubular menjadi kunci dari mekanisme kerusakan pada nefropati proteinuric progresif. Proteinuria terkait dengan aktivasi komponen komplemen pada membran apikal dari tubulus proksimal. Hal inilah yang menyebabkan terjadinya unit nefron struktural dan penurunan GFR (Dipiro, *et al.* 2008).

GEJALA KLINIS PENYAKIT GINJAL KRONIS

Pada dasarnya gejala yang timbul pada PGK erat hubungannya dengan penurunan fungsi ginjal, yaitu:

1. Kegagalan fungsi ekskresi, penurunan GFR, gangguan resorpsi dan sekresi di tubulus. Akibatnya akan terjadi penumpukan toksin uremik dan gangguan keseimbangan cairan, elektrolit serta asam-basa tubuh.
2. Kegagalan Fungsi Hormonal
 - Penurunan eritropoetin
 - Penurunan vitamin D3 aktif
 - Gangguan sekresi renin



Problem medik umum yang terjadi akibat dari penurunan fungsi ginjal yaitu :

a. Hipoalbuminemia

Penebalan pembuluh darah di ginjal menurunkan GFR dan meningkatkan BUN/kreatinin. Adanya gangguan kemampuan autoregulasi arteri aferen meningkatkan tekanan filtrasi glomerular yang kemudian berimbas pada penebalan sel endotel mesangial. Penebalan ini mengakibatkan penurunan permeabilitas selektif yang juga menyebabkan gangguan pada transport nitrit oksid. Gangguan ini menimbulkan mikroalbuminuria.

Gangguan filtrasi glomerular menimbulkan kebocoran protein dan albumin. Kebocoran albumin ini terjadi dengan albumin keluar melalui urin dan menimbulkan kadar albumin yang rendah dalam tubuh. Hal ini memicu hipoalbuminemia pada pasien.

b. Hiperuricemia

Hiperuricemia terjadi karena kemampuan ginjal untuk mengekskresikan asam urat menurun seiring dengan menurunnya fungsi ginjal. (Harrison, 2005)

c. Hiperkalemia

Hiperkalemia yang umumnya terjadi pada gagal ginjal kronis disebabkan karena menurunnya fungsi ginjal. (Harrison, 2005)

d. Anemia

Penyebab anemia pada gagal ginjal kronik antara lain karena menurunnya produksi eritropoietin oleh ginjal, perdarahan saluran cerna, defisiensi besi, dan defisiensi asam folat (Herfindal, 2000)

e. Hipertensi

Penyebab hipertensi pada gagal ginjal adalah karena ekspansi cairan ke ekstra sel dan karena abnormalitas oleh RAAS akibat dari penurunan perfusi dari jaringan renal karena adanya stenosis pada cabang atau bagian utama dari arteri renal yang mengaktifkan sistem RAAS. (Harrison, 2005)

f. Gangguan GIT

Gangguan yang terjadi pada Gastrointestinal meliputi mual, muntah, anorexia. Lidah berasa logam, asin, nafas berbau amonia, stomatitis, parotitis, gastritis erosif, ulserasi mukosa dan sub mukosa (Herfindal, 2000).

g. Gangguan Metabolisme Kalsium dan Fosfat

Gangguan metabolisme kalsium dan fosfat yang sering dijumpai adalah hipokalemia, hiperfosfatemia, hipersekresi hormon paratiroid, renal osteodistrofi, kalsifikasi metastatik. Penyebab gangguan tersebut adalah menurunnya absorpsi kalsium oleh karena penurunan produksi dihidroxy vitamin D₃ (Vitamin D) oleh ginjal. Penyebab lainnya adalah meningkatnya kadar fosfat karena penurunan GFR dan resistensi hormon paratiroid pada tulang. (Herfindal, 2000)

h. Uremic pruritus

Penyebab dari pruritus pada pasien ESRD adalah beberapa substansi dalam darah yang tinggi seperti kadar magnesium, aluminium, dan substansi P. Faktor potensial yang lain termasuk hypervitaminosis A dan timbulnya anemia pada pasien ESRD. Substansi-substansi ini diduga memiliki sifat puritogenic yang menyebabkan respon inflamasi yaitu rilisnya histamin dari sel mast yang menstimulasi ujung saraf terminal C. Sinyal dari saraf ini mengaktifkan area spesifik pada sistem saraf sentral menghasilkan persepsi rasa gatal. Dengan mekanisme refleksi akson, ujung saraf sensorik melepaskan neuropeptida. Neuropeptida yang dilepaskan secara lokal merangsang respon rasa gatal melalui stimulasi sel-sel inflamasi yang terakumulasi dan melepaskan mediator-mediator pruritik. (International Society of Nephrology, 2007)

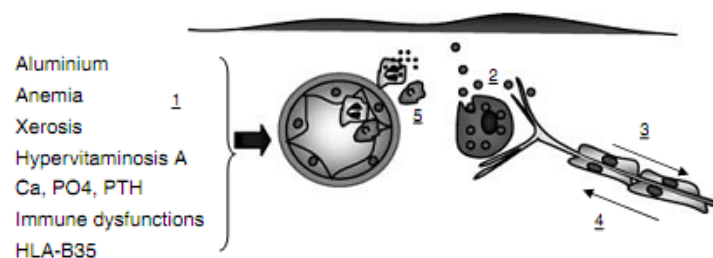


Figure 3 | Working model for pathogenesis of uremic pruritus.

(1) Several substances have been proposed to produce pruritogenic environment. (2) Histamine released from mast cells, in response to pruritogenic substances, stimulates C-terminal nerve endings. (3) A cascade of signals from nerve endings activate specific areas in the central nervous system resulting in perception of itch. (4) By a direct axon reflex mechanism, sensory nerve endings release neuropeptides. (5) Locally released neuropeptides aggravate the itch response by stimulating accumulation of inflammatory cells and release of pruritic mediators.



i. Acidosis Metabolik

Sering dijumpai pada pasien dengan GFR di bawah 20-30 ml/menit. Pada diet normal, ginjal harus mengeluarkan H^+ sebanyak 40-60 mEq sehari untuk mencegah asidosis. Pada gagal ginjal, gangguan kemampuan ginjal untuk mengekskresi H^+ menyebabkan asidosis sistemik disertai penurunan pH dan HCO_3^- plasma. Kadar HCO_3^- menurun karena digunakan untuk mendapat H^+ . Eksresi NH_4^+ merupakan mekanisme utama ginjal dalam usahanya mengeluarkan H^+ dan pembentukan kembali HCO_3^- . Selain itu, pCO_2 menurun karena dengan menurunnya pH dalam darah, tubuh mengkompensasi dengan cara berusaha meningkatkan ion H^+ yaitu dengan hiperventilasi yang berakibat keluarnya CO_2 dengan cepat. pCO_2 yang rendah pada pasien dapat menyebabkan gejala seperti sesak. (Price, 2006)

Evaluasi Klinis Untuk Semua Pasien

- Pengukuran tekanan darah
- Kreatinin serum untuk mengukur GFR
- Rasio protein-kreatinin atau rasio albumin-kreatinin pagi hari, atau spesimen urin sewaktu (*untimed spot urine specimen*)
- Pemeriksaan sedimen urin atau dipstick untuk deteksi adanya sel darah merah dan sel darah putih.

Evaluasi Untuk Pasien Tertentu (Tergantung Faktor Resiko):

- USG (misalnya untuk pasien dengan gejala obstruksi saluran kemih, infeksi atau batu, riwayat keluarga penyakit ginjal polistik)
- Elektrolit serum (Na, K, Cl, Bikarbonat)
- Konsentrasi urin (berat jenis atau osmolalitas)
- Keasaman urin (pH)



PENATALAKSANAAN PENYAKIT GINJAL KRONIK

Terapi Non Farmakologik

1. Diet

Diet yang dilakukan meliputi pembatasan asupan protein, garam, air, kalium, fosfor, dan magnesium.

2. Dialisis

Apabila manajemen terapi untuk CKD tidak memberikan hasil yang adekuat, maka direkomendasikan untuk melakukan dialisa. Dialisa dilakukan bila GFR pasien 10 mL/menit atau serum kreatininnya mencapai 8 mg/dL.

3. Transplantasi ginjal

Pasien CKD yang sudah mencapai tahap ESKD memperoleh outcome yang lebih baik melalui transplantasi ginjal sekitar 50% pasien. Akan tetapi dibutuhkan banyak terapi tambahan seperti obat immunosupresif (kortikosteroid, azathioprine, cyclosporin, rapamycin, mycophenolate mofetil, dan tacrolimus) untuk melawan reaksi penolakan tubuh terhadap organ transplant.

Terapi Farmakologik

1. Pengobatan Penyakit Dasar

Pengendalian tekanan darah, regulasi gula darah pada pasien DM, koreksi jika ada obstruksi saluran kencing, serta pengobatan infeksi saluran kemih (ISK)

2. Pengendalian Keseimbangan Air Dan Garam

Pemberian cairan disesuaikan dengan produksi urin. Yaitu produksi urin 24jam ditambah 500ml. asupan garam tergantung evaluasi elektrolit, umumnya dibatasi 40-120mEq (920-2760mg). diet normal mengandung rata-rata 150mEq. Furosemid dosis tinggi masih dapat digunakan pada awal PGK, akan tetapi pada fase lanjut tidak lagi bermanfaat dan pada obstruksi merupakan kontraindikasi. Penimbangan berat badan, pemantauan produksi urin serta pencatatan keseimbangan cairan akan membantu pengelolaan keseimbangan cairan dan garam.

3. Pengelolaan Hipertensi

Target tekanan darah 125/75 diperlukan untuk menghambat laju progresivitas penurunan faal ginjal. Pemantauan faal ginjal perlu dilakukan pada awal pengobatan



hipertensi jika digunakan penghambat ACE dan ARB. Apabila dicuigai adanya stenosis arteria renal, penghambat ACE merupakan kontraindikasi.

4. Pengendalian Gangguan Keseimbangan Elektrolit Dan Asam-Basa

Pencegahan hiperkalemia meliputi:

- a. Diet rendah kalium
- b. Menghindari penggunaan diuretik K-sparing

Pengobatan hiperkalemia tergantung derajat kegawatan:

Gawat

- Calcium Gluconas iv (10-20ml 10% Ca gluconate)
- Glukosa iv (25-50ml glukosa 50%)
- Insulin 10-20 unit
- Na Bikarbonat iv (25-100ml 8.4% NaHCO_3)

Dapat digunakan juga insulin kerja cepat 2U yang dicampur ke dalam dextrose 40% 25cc, diberikan bolus iv.

Meningkatkan Ekskresi Kalium:

- Furosemid
- K-exchange resin
- Dialysis

5. Pengobatan Gejala Uremi Spesifik

Termasuk disini adalah pengobatan simptomatis dari pruritus, keluhan gastrointestinal dan penanganan anemia. Diet rendah protein, pengendalian P serta pemberian diphenhydramin dapat memperbaiki keluhan pruritus. Diet rendah protein juga memperbaiki keluhan anoreksia dan mual-mual. Anemia yang terjadi pada PGK terutama disebabkan oleh defisiensi hormone eritropoetin. Selain itu juga dapat disebabkan oleh defisiensi Fe, asam folat atau vitamin B12. Pemberian eritropoetin rekombinan pada penderita PGK yang menjalani HD akan memperbaiki kualitas hidup, dapat pula diberikan pada penderita pra-HD.

6. Infeksi



Penderita PGK merupakan penderita dengan respon imun yang rendah sehingga kemungkinan infeksi harus selalu dipertimbangkan. Gejala febris kadang tidak muncul karena keadaan respon imun yang rendah.

7. Komplikasi

Komplikasi yang merupakan indikasi untuk tindakan HD antara lain:

- a. Enselopati uremik
- b. Perikarditis atau pleuritis
- c. Neuropati perifer progresif
- d. ODR progresif
- e. Hiperkalemia yang tidak dapat dikendalikan
- f. Sindroma overload



INFEKSI SALURAN KEMIH

DEFINISI

- Asymptomatic bacteriuria : adanya bakteri dalam urine yang ditemukan dengan menggunakan kultur kuantitatif atau secara mikroskopik dari sampel urin yang diambil dari pasien tanpa adanya gejala infeksi saluran kemih bagian atas ataupun bagian bawah. Diagnosis adanya bakteri asimtomatik dapat ditegakkan dengan minimal 2 sampel urin dengan hasil akurat.
 - Bacteraemia : adanya bakteri dalam darah yang didiagnosa dengan kultur darah
 - Bacteriuria : adanya bakteri dalam urin yang ditemukan dengan menggunakan kultur kuantitatif atau secara mikroskopik.
 - Hematuria : adanya darah dalam urine baik visible (hematuria makroskopik) maupun invisible (mikroskopik hematuria)
 - LUTI (Lower Urinary Tract Infections) : adanya infeksi pada saluran kemih yang ditandai dengan gejala-gejala cystitis seperti dysuria tanpa adanya panas, atau nyeri.
 - UUTI (Upper Urinary Tract Infections) ; adanya infeksi pada saluran kemih dengan gejala pyelonefritis yaitu nyeri, panas, atau gejala-gejala lain yang merupakan manifestasi dari respon sistem inflamasi tubuh.
- (SIGN, 2006)

PATOFISIOLOGI

Masuknya mikroorganisme kedalam saluran kencing dapat melalui :

1. Penyebaran endogen yaitu kontak langsung dari tempat infeksi terdekat
2. Hematogen
3. Limfogen
4. Eksogen

Terjadinya infeksi pada saluran kemih dipengaruhi oleh 3 faktor yaitu kemampuan koloni kuman membentuk adhesi dengan sel saluran kemih, afinitas tinggi saluran kemih, dan translokasi koloni kuman dalam saluran kemih.



ETIOLOGI

1. Asymptomatic bakteriuria

Pada wanita, infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh bakteri asimptomatik meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi pria yang terinfeksi saluran kemih selalu lebih rendah dibandingkan wanita

Faktor risiko pada bakteri asimptomatik penyebab infeksi saluran kemih :

- Jenis kelamin wanita
- Aktivitas seksual
- Diabetes
- Umur
- Pemasangan kateter

2. Symptomatic bakteriuria

Dapat terjadi pada wanita dibawah usia 50 tahun dengan gejala akut seperti dysuria, atau nyeri.

(SIGN, 2006)

PENATALAKSANAAN

Pengobatan ISK mempunyai tujuan terapi :

1. Menghilangkan kuman dan koloni kuman (membuat urine steril)
2. Menghilangkan gejala
3. Mencegah dan mengobati sepsis
4. Mencegah gejala sisa

(SIGN, 2006)



PATIENT DATABASE

Demographic and Administration Information	
Name : Tn. S	Patient ID : 12.09.xx.xx Room No : Pandan 1
Address : Lambuhan Sreseh, Sampang	MD : -
Age : 51 tahun	Pharmacy : Kelompok 2
Height : - Weight: -	Race : - Gender : L
Addmission Date : 3 November 2011	Religion : Islam
Discharge : -	Occupation : Petani



No.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)						
	Nama Dagang/ Generik		04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11
1.	NaBic	100 mEq/8 jam	√	√	√	//			
2.	Koreksi Hiperkalemia		√	√	√				
	D40 1 flash tanpa insulin	1 fl							
	Ca Glukonas	1 amp (1000 mg)							
	D40 + Insulin	2 unit Insulin							
3.	Transfusi PRC	1 kolf/hari (200 cc)	√	√	√	√	√	√	√
4.	Albumin 20%	100 cc/4 jam	√	√	√			√	//
5.	PZ	7 tetes/menit			√	√	√	√	√
6.	CaCO ₃	3 x 1 tab (500 mg)	√	√	√	√	√	√	√
7.	Asam Folat	2 x 1 tab (1 mg)	√	√	√	√	√	√	//
8.	Captopril	3 x 12,5 mg	√	√	√	√	√	√	√
9.	Alopurinol tab	2 x 100 mg				√	√	√	√ 1 x 100
10.	Ceftriaxone Inj	2 x 1 g	√	√	√				
11.	Metamizole	3 x 1 amp (1 g)	√	√	√				

Status Pasien: a. ASKES b. ASTEK ☒ c. JPS d. PKS e. JPKTH f. TM



No.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)						
	Nama Dagang/ Generik		04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	010/11
12.	Kalitake sach (30' ac)	3 x 5 g	√	√	√	√			
13.	Lasix (Premed transfusi PRC)	1 ampul (20 mg)	√	√	√	√	√	√	√
14.	Amlodipin	1 x 10 mg Pagi hari							√



No.	DATA KLINIK	Tanggal						
	(yang penting)	04/10	05/10	06/10	07/10	08/11	09/11	10/11
1.	Tekanan Darah (mmHg)	140/80 120/80	110/70		140/90	140/80	130/90	140/90
2.	Suhu (°C)	37,1	36	37	36	37	36	36
3.	Nadi (x/menit)	88	80		80	80	88	84
4.	RR (x/menit)	20	20		20	20	20	
5.	Sesak	+	-		-	-	-	
6.	Mual Muntah	+	-		-	-	-	
7.	Gatal	+	-		-	-	-	
8.	Kaki Bengkak	+	-		-	-	-	
9.	BAK ↓	+	-		-	-	-	
10.	Pusing	+	-		-	-	-	
11.	Edema	-	-		-	-	-	
12.	Anemia	+	+		+	+	+	
13.	Lemah	+	+		+			



No.	DATA KLINIK	Tanggal						
	(yang penting)	04/10	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11
14.	Nyeri	+	+	+				

DATA LABORATORIUM

No.	DATA LABORATORIUM	Tanggal					
	(yang penting)	31/10	03/11	05/11	06/11	07/11	08/11
1.	GDA (80 – 125 mg/dL)	105	73		106		136
2.	SGOT (15 – 37 U/L)	22	26		29		
3.	SGPT (0 -45 U/L)	23	16		21		
4.	ALP (50 – 136 U/L)				87		
5.	Albumin (3,4 – 5,0 g/dL)	3,4	2,89		2,8		2,6
6.	Total Protein (6,4 – 8,2 g/dL)				5,7		
7.	BUN (7 – 18 mg/dL)	535	204,9		209		222
8.	SCr (0,6 – 1,3 mg/dL)	28	27,9		27,3		27,6
9.	ClCr (ml/menit)	1,55	1,73		1,75		1,67
10.	Bilirubin Direct (0 – 0,3 mg/dL)				0,09		
11.	Bilirubin Indirect (0 – 1 mg/dL)				0,44		



No.	DATA LABORATORIUM	Tanggal					
	(yang penting)	31/10	03/11	05/11	06/11	07/11	08/11
12.	Asam Urat (2,6 – 7,2 mg/dL)	10,1			10,6		9,2
13.	Kalium (3,5 – 5,1 mmol/L)		5,41		4,6		4,6
14.	Natrium (136 – 145 mmol/L)		126,1		125		129
15.	Klorida (98 – 107 mmol/L)		91,5		88		85
16.	Kalsium (8,5 – 10,1 mg/dL)				7,0		7,4
17.	Fosfat (2,5 – 4,9 mg/dL)				16,4		15,2
18.	WBC (3,7 – 10,1 x 10 ³ /uL)	9,1	6,6		5,85		5,26
19.	NEU (39,3 – 73,7%)	86			72,6		73,9
20.	LYM (18,0 – 48,3%)	8	22,9		13,8		12,3
21.	MONO (1,7 – 9,3%)	3	8,9		7,41		7,22
22.	EOS (0,6 – 7,3%)	1			5,11		4,85
23.	BASO (0 – 1,7%)	0			1,11		1,68
24.	GR (52,2 – 75,2%)		68,2				
25.	RBC (4,06 – 5,58 x 10 ⁶ /uL)	1,64	1,56		1,59		2,13
26.	HGB (12,9 – 15,9 g/dL)	4,5	4,3		4,38		5,89
27.	HCT (37,7 – 53,7%)	13	13,4		12,7		17,4
28.	MCV (81,1 – 96,0 fL)	82	86,1		86,2		81,7
29.	MCH (27,0 – 31,2 pg)	27	27,6		27,7		27,7



No.	DATA LABORATORIUM	Tanggal					
	(yang penting)	31/10	03/11	05/11	06/11	07/11	08/11
30.	MCHC (31,8 – 35,4 g/dL)	34	32,1		34,5		33,9
31.	RDW (11,5 – 14,5%)		14,8		12,7		12,7
32.	PLT (155 – 366 x 10 ³ /uL)	310	285		353		350
33.	MPV (6,9 – 10,6 fL)		5,5		4,64		4,82
34.	LED	125			79		70
35.	HBsAG		Negatif				
36.	pH Urine (5 – 6)	5,5	5,5		6		
37.	SG (1,010 – 1,015)	1,025	1,020		1,012		
38.	LEU (Negatif)				Negatif		
39.	NIT (Negatif)				Negatif		
40.	PRO (Negatif)		+3		500 mg/dL		
41.	GLU (Negatif)				50 mg/dL		
42.	KET (Negatif)				Negatif		
43.	UBG (Normal)				Normal		
44.	BIL (Negatif)				Negatif		
45.	ERY (Negatif)	+			150/uL		
46.	Warna	Kuning Keruh			Kuning Pucat, Jenih		
47.	BLD (Nul)		3+				



No.	DATA LABORATORIUM	Tanggal					
	(yang penting)	31/10	03/11	05/11	06/11	07/11	08/11
48.	URO (Negatif)		3,2				
49.	Albumin dalam Urin		+3				
	Mikroskopik						
50.	ERY (0 – 2/Lp)	20 – 35	>100		6 – 8		
51.	LEU (0 – 5/Lp)	0 – 3	5 – 10		2 – 3		
52.	EPITEL (Sedikit)	+	Sedang		0 – 1		
53.	Kristal (Negatif)				Negatif		
54.	Silinder (Negatif)				Granuler +		
55.	Lain-lain (Negatif)				Negatif		
56.	pH Darah (7,35 – 7,45)		7,28	7,30		7,21	
57.	PCO ₂ (35 – 45 mmHg)		19	25		30	
58.	PO ₂ (80 – 107 mmHg)		122	112		48	
59.	HCO ₃ (21 – 25 mmol/L)		8,9	12,3		12	
60.	TCO ₂ (mmol/L)		9,5	13,1		12,9	
61.	SO ₂ (%)		98	98		73	98,5
62.	BEect (-3,5 - +2,0 mmol/L)		-17,8	-14,1		-15,9	

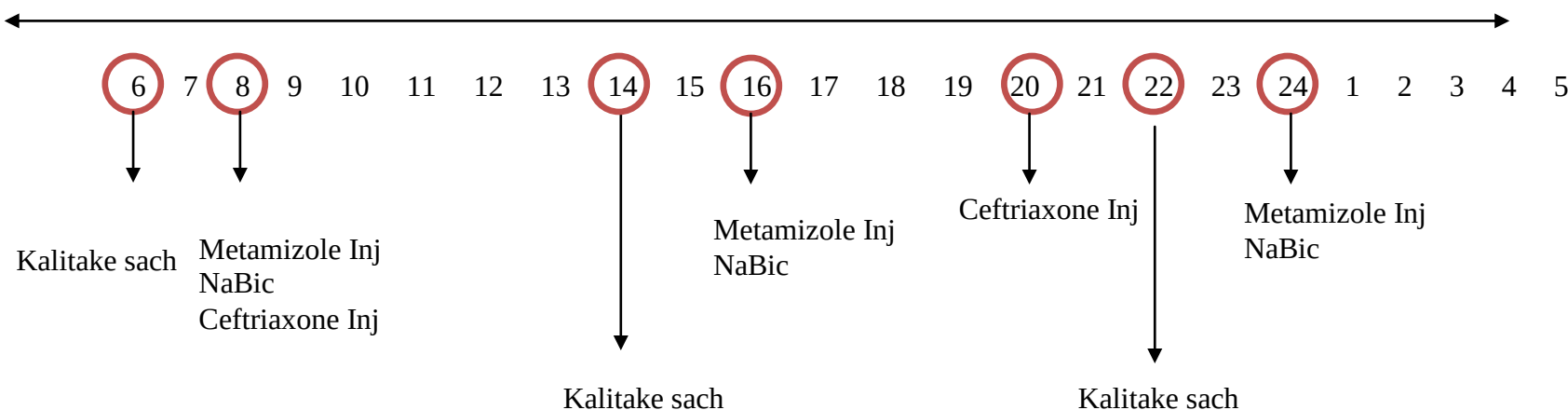


Current Drug Therapy			
Drug Name/Dose/Strength/Route	Prescribed Schedule	Duration Start – Stop Dates	Compliance/Dosing Issue
Infus NaBic	100 mEq/8 jam	04/11/2011 – 06/11/2011	Compliance
Koreksi Hiperkalemia			
D40 tanpa insulin	1 fL	04/11/2011 – 06/11/2011	Compliance
Ca Glukonas	1 ampul 1000 mg	04/11/2011 – 06/11/2011	Compliance
D40 + Insulin	2 unit insulin	04/11/2011 – 06/11/2011	Compliance
Transfusi PRC	1 kolf (200 cc)/hari	04/11/2011 – 10/11/2011	Compliance
Albumin 20%	100 cc/4hari	04/11/2011 – 06/11/2011; 09/11/2011 – 10/11/2011	Compliance
Infus PZ	7 tetes/menit	06/11/2011 – 10/11/2011	Compliance
CaCO ₃ Tablet	3 x 1 tablet 500 mg	04/11/2011 – 10/11/2011	Compliance
Asam Folat Tablet	2 x 1 tablet 1 mg	04/11/2011 – 09/11/2011	Compliance
Captopril Tablet	3 x 12,5 mg	04/11/2011 – 09/11/2011	Compliance
Alopurinol Tablet	2 x 100 mg	07/11/2011 – 09/11/2011; 10/11/2011 (1 x 100 mg)	Compliance
Ceftriaxone Inj	2 x 1 g	04/11/2011 – 06/11/2011	Compliance
Metamizole Inj	3 x 1 ampul 1 g	04/11/2011 – 06/11/2011	Compliance
Kalitake Sach (30' ac)	3 x 1 sach 5 g, 30 menit	04/11/2011 – 07/11/2011	Compliance
Lasix (Premed transfusi PRC)	sebelum makan	04/11/2011 – 10/11/2011	Compliance
Amlodipine	1 x 20 mg	10/11/2011	Compliance
	1 x 10 mg pagi hari		



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below

04-11-2011 sampai 07-11-2011



Ket.: Pada tanggal 04/11/11 sampai 6/11/11 diberikan Metamizole Inj 3 x 1 ampul 1 gram

Pada tanggal 04/11/11 sampai 6/11/11 diberikan NaBic 100 mEq/8 jam

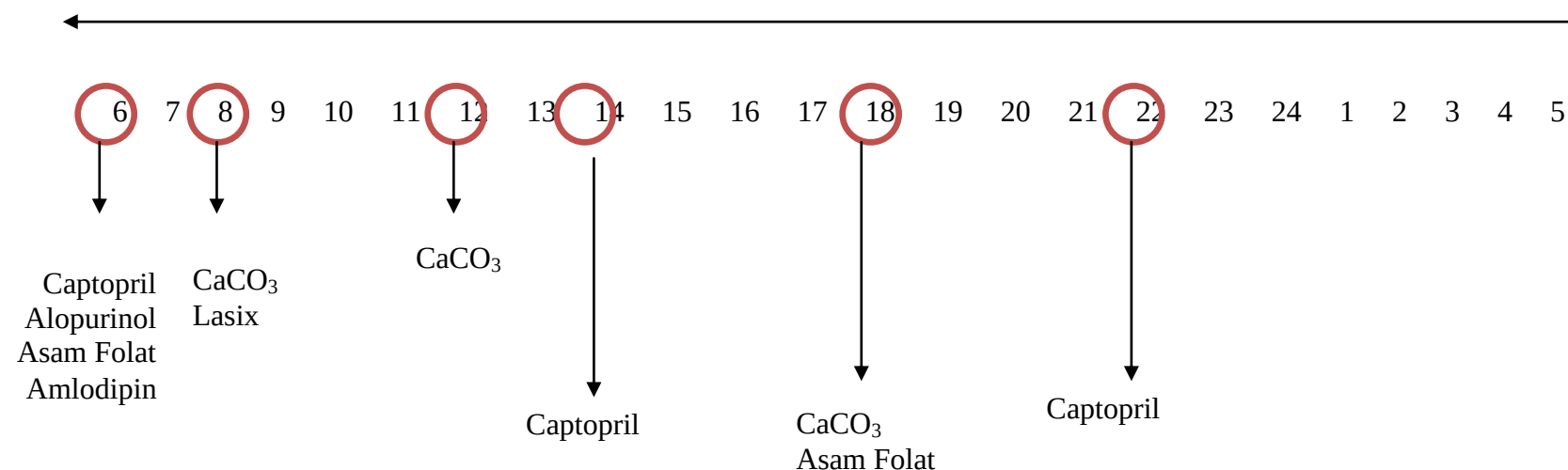
Pada tanggal 04/11/11 sampai 6/11/11 diberikan Ceftriaxone Inj 2 x 1 gram

Pada tanggal 04/11/11 sampai 7/11/11 diberikan Kalitake sach 3 x 1 sach 5 gram 30 menit sebelum makan



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below

04-11-2011 sampai 10-11-2011



Ket.: Pada tanggal 04/11/11 sampai 09/11/11 diberikan Captopril 2 x 12,5 mg

Pada tanggal 04/11/11 sampai 09/11/11 diberikan Asam Folat 2 x 1 tab 1 mg

Pada tanggal 04/11/11 sampai 10/11/11 diberikan CaCO₃ 3 x 1 tab 500 mg

Pada tanggal 04/11/11 sampai 10/11/11 diberikan Lasix 1 x 1 ampul 20 mg

Pada tanggal 07/11/11 sampai 09/11/11 diberikan Alopurinol 2 x 100 mg; Pada tanggal 10/11/11 diberikan Alopurinol 1 x 100 mg

Pada tanggal 10/11/11 diberikan Amlodipin 1 x 10 mg pada pagi hari



Allergies/Intolerances:		Social Drug Use	Cost Meds/month
		Alcohol : - Caffein : - Tobacco : - Mengkonsumsi obat kuat secara teratur	Insurance : <u>Yes</u> No Copay : Medicaid : Annual income:
Allergen	Reaction		
-	-		

Note :

- 3/11/11 : hasil pemeriksaan Foto Thorax
Kesimpulan: - COR dan PULMO tidak tampak kelainan
- Old Fraktur pada costa 7,8,9,10 posterior kanan
- 3/11/11 : hasil USG Abdomen
Kesimpulan: - Parenchymal Kidney Disease bilateral
- Ascites minimal
- Hepar/GB/Lien/Pankreas tidak tampak kelainan
- Pasien menolak untuk dilakukan Hemodialisa
- 9/11/11 : CM = 1100 CK = 1200



- Hasil kultur Air Kemih

Tgl. Permintaan: 07/11/2011

Tgl. Hasil : 09/11/2011

Hasil : Acinrobacter baumannii

Hitung Koloni : $\geq 10^5$ CFU/mL

Sensitif :

Amikasin, Tobremisin, Gentamisin, Ampisilin-Sulbactam, Ticarsilin Clavulanat, Piperasilin Tazobactam, Cefotaxim, Ceftriaxon, Cefoperazon Sulbactam, Co-Trimoxazole, Doxiseiklin, Ciprofloksacin, levofloksacin, Imipenem, Meropenem, Doripenem.

Resisten :

Astreonam, Amoxiclav, Ampisilin, Ticarsilin, Cephalotin, Cefuroksim, Ceftazidime, Nitrofurantoin.



Patient : Tn. S
Location/Room : Medik/Pandan I
Pharmacist : Kelompok 2
Date : 6 November 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ?	1. <u>A problem exists.</u>	- Pada tanggal 31 Oktober 2011 asam urat pasien di atas rentang normal yaitu 10,1 mg/dL sehingga saat MRS (3 November 2011), pasien perlu langsung mendapat terapi, namun pasien tidak mendapat terapi. Pasien perlu diberikan Allopurinol 2x100 mg untuk pasien CKD stage V dengan CLcr < 10 ml/menit. (BNF 57th, 2009; Lacy, 2009) - Pada tanggal 7 November 2011 pemberian Na-bikarbonat dihentikan, sedangkan dari hasil data laboratorium (2, 3, 7 November 2011) pasien masih menunjukkan asidosis metabolik. Pada saat Na-bikarbonat dihentikan (7 November 2011), nilai pH dan HCO₃ pasien semakin menurun, sehingga masih perlu diberikan Na-bikarbonat
	Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any prior to admission clinic visit-unknown) ?	2. More information is needed for a determination.	
	Are there untreated medical conditions?	3. No problem exists or an intervention is not needed.	
	Do they require drug		



	therapy ?		100 mEq/8 jam. (Dipiro, 2008) • Pasien perlu diberikan captopril 3 x 12,5 mg karena captopril dapat mengontrol tekanan darah dan dapat menghambat pembentukan Angiotensin II pada RAA sistem sehingga tidak terjadi rilis aldosteron dan terjadi vasodilatasi. Efek vasodilatasi yang dihasilkan ini akan menurunkan tekanan darah di pembuluh darah aferen yang ada di ginjal, sehingga kemampuan filtrasi glomerulus menjadi meningkat dan protein yang masuk ke dalam urin berkurang. Tetapi pada tanggal 6 November 2011 tekanan darah pasien masih tinggi sehingga disarankan penggunaan captopril dikombinasikan dengan valsartan 80 mg 1 x 1 dimana dengan mekanisme kerja yang berbeda tetapi valsartan memiliki efek yang sama yaitu untuk mengontrol tekanan darah pasien. (Thommas, 2009; Regina, 2008) • Pada tanggal 10 November 2011, hasil kultur dari sampel urin menunjukkan bahwa adanya bakteri <i>Acinetobacter</i>



			<i>Baumannii</i> (gram negatif), tetapi pasien belum diberikan antibiotik, sehingga pasien perlu diberi inj. Ceftriaxone 2 x 1 g karena berdasarkan hasil kultur tersebut, ceftriaxone merupakan salah satu antibiotik yang sensitif untuk <i>Acinetobacter Baumannii</i> dan sebelumnya (4/11 – 6/11) pasien sudah menggunakannya sebagai antibiotik empiris untuk ISK. Pustaka juga menyebutkan bahwa inj. Ceftriaxone sebagai antibiotik empiris ISK, menunjukkan hasil yang lebih baik. (Woodfield, 2009) • Pada tanggal 10 November 2011, pasien diberikan amlodipin. Tujuan pemberian amlodipin untuk mengontrol tekanan darah pasien sebaiknya dihentikan karena tekanan darah pasien masih dapat terkontrol dengan captopril 3 x 12,5 mg yang diterima pasien. (Lino;dkk, 2003)



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Pemberian terapi sudah sesuai dengan kondisi pasien.
Drug regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Pada tanggal 4 November 2011 pasien diberikan CaCO_3 untuk mengatasi hiperfosfatemia dan hipocalcemia dengan dosis 3 x 500 mg dan menunjukkan hasil yang kurang efektif pada hasil lab tgl 06/11, sehingga perlu peningkatan dosis. Berdasarkan pustaka,



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?		dosis CaCO_3 dapat ditingkatkan maksimal 3000 mg/hari. Pengendalian kadar fosfat serum pada pasien CKD harus dipertahankan < 6 mg/dl. (Joseph A, 2005 ; Lacy, 2009)
Therapeutic duplication	Are there any therapeutic duplications ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak terdapat duplikasi obat



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Drug allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ditemukan adanya gejala alergi obat pada pasien.
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	1. A problem exists 2. <u>More information is needed for a determination.</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed	DRP Potensial : Efek samping yang dapat terjadi dari penggunaan captopril yaitu batuk kering, penurunan klirens kreatinin, hiperkalemi, hipotensi sehingga diperlukan monitoring tekanan darah,



			kadar kalium dalam darah, BUN, Scr, dan keluhan pasien bila terjadi batuk kering. (BNF 57th, 2009) • Terapi Na bicarbonat yang terlalu agresif dapat menyebabkan efek samping metabolik alkalosis, hipernatremia dan ekstrasvasasi pada tempat injeksi. (Lacy, 2009) • Pada terapi dengan CaCO_3 dapat terjadi efek samping konstipasi, sakit kepala. (Lacy, 2009)



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			Efek samping yang dapat terjadi pada penggunaan Ca gluconas dengan cara pemberian injeksi iv secara cepat yaitu vasodilatasi, penurunan tekanan darah, bradikardi, aritmia, <i>cardiac arrest</i>. (Lacy, 2009)
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient, and Drug-Laboratory Test	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ? Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ? Are there drug-nutrient interactions?	1. A problem exists. 2. <u>More information is needed for a determination.</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Tidak terdapat interaksi yang bermakna klinis.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?		
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ditemukannya problema atau gejala putus obat pada pasien ini.
Failure to Receive	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination	Pasien mendapat dan menggunakan obat sesuai dengan yang diresepkan.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Therapy	Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	4. A problem exists. 5. <u>More information is needed for a determination</u> 6. No problem exists or an intervention is not needed	Pasien merupakan pasien jamkesda sehingga semua biaya pengobatannya ditanggung oleh asuransi.
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? Would the patient benefit from education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	1. A problem exists. 2. <u>More information is needed for a determination</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Dibutuhkan informasi lebih lanjut apakah pasien atau keluarga pasien sudah paham dengan terapi yang diberikan.



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : Tn. S
LOCATION/ROOM : Medik/Pandan I

PHARMACIST : Kelompok 2

Date	Problem	Action/Intervention
4/11	Dari hasil lab tanggal 31 Oktober 2011, asam urat pasien di atas rentang normal yaitu 10,1 mg/dL sehingga saat MRS, pasien perlu mendapat terapi, namun pasien tidak mendapat terapi.	Saat MRS (3 November 2011), pasien perlu langsung diberikan Allopurinol 2x100 mg untuk pasien CKD stage V dengan CLcr < 10 ml/menit. (BNF 57 th , 2009; Lacy, 2009)

Date	Problem	Action/Intervention
4/11	Pada tanggal 4 November 2011 pasien diberikan CaCO_3 untuk mengatasi hiperfosfatemia dan hipocalcemia dengan dosis 3 x 500 mg dan menunjukkan hasil yang kurang efektif pada hasil lab tgl 06/11, sehingga perlu peningkatan dosis.	Berdasarkan pustaka, dosis CaCO_3 dapat ditingkatkan maksimal 3000 mg/hari. Pengendalian kadar fosfat serum pada pasien CKD harus dipertahankan < 6 mg/dl. (Joseph A, 2005 ; Lacy, 2009)



Date	Problem	Action/Intervention
7/11	Pada tanggal 7 November 2011 pemberian Na-bikarbonat dihentikan, sedangkan dari hasil data laboratorium pasien (2, 3, 7 November 2011), masih menunjukkan asidosis metabolik. Pada saat Na-bikarbonat dihentikan, nilai pH, HCO ₃ pasien semakin menurun.	Pasien masih perlu diberikan Na-bikarbonat 100 mEq/8 jam. (Dipiro, 2008)

Date	Problem	Action/Intervention
6/11	Hasil laboratorium pada tanggal 3 November 2011 menunjukkan bahwa adanya proteinuria sehingga pasien diberikan captopril 3 x 12,5 mg. Captopril dipilih karena captopril dapat mengontrol tekanan darah dan dapat menghambat pembentukan Angiotensin II pada RAA sistem sehingga tidak terjadi rilis aldosteron dan terjadi vasodilatasi. Efek vasodilatasi yang dihasilkan ini akan menurunkan tekanan darah di pembuluh darah aferen yang ada di ginjal, sehingga kemampuan filtrasi glomerulus menjadi meningkat dan protein yang masuk ke dalam urin berkurang. Tetapi pada tanggal 6 November 2011 masih terdapat proteinuria.	Disarankan penggunaan captopril dikombinasikan dengan valsartan 80 mg 1 x 1 dimana dengan mekanisme kerja yang berbeda tetapi valsartan memiliki efek yang sama yaitu untuk mencegah proteinuria dan mengontrol tekanan darah pasien. (Thommas, 2009; Regina, 2008)



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
10/11	Pada tanggal 10 November 2011, hasil kultur dari sampel urin menunjukkan bahwa adanya bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i> (gram negatif), tetapi pasien belum diberikan antibiotik.	Pasien perlu diberi inj. Ceftriaxone 2 x 1 g karena berdasarkan hasil kultur tersebut, ceftriaxone merupakan salah satu antibiotik yang sensitif untuk <i>Acinetobacter Baumannii</i> dan sebelumnya pasien sudah menggunakannya sebagai antibiotik empiris untuk ISK. Pustaka juga menyebutkan bahwa inj. Ceftriaxone sebagai antibiotik empiris ISK, menunjukkan hasil yang lebih baik. (Woodfield, 2009) (Woodfield, 2009;)	10/11	Pada tanggal 10 November 2011, pasien diberikan amlodipin. Tujuan pemberian amlodipin untuk mengontrol tekanan darah pasien sebaiknya dihentikan karena tekanan darah pasien masih dapat terkontrol dengan captopril 3 x 12,5 mg yang diterima pasien. (Lino;dkk, 2003)	Amlodipine dihentikan dan penggunaan Captopril 3 x 12,5 mg tetap diteruskan.



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : Tn. S
LOCATION/ROOM : IRNA Medik/Pandan I

No. DMK : 12.09.83.94
PHARMACIST: Kel II

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi anemia	Kadar HgB, HcT, RBC, MCV, MCH, MCHC dalam darah normal	- Transfusi PRC 1 Kolf/hari (200 cc) - Asam Folat 2 x 1 mg	- HgB - HcT - RBC - MCV; MCH; MCHC	- 11-18 g/dl - 35 – 60 % - 4,0 - 6,0 x 10⁶ / uL - 80-99,9 fL; 27-31; 33-37 g/dl	3 hari sekali
Koreksi asidosis Metabolik	pH, pCO ₂ , BE, HCO ₃ dalam batas Normal	- Natrium Bicarbonat 100 mEq/8 jam.	- pH - pCO₂ - BE - HCO₃	- 7,35-7,45 - 35-45 mmHg - -3,5-+2,0 mmol/L - 21-25 mmol/L	3 hari sekali



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Koreksi kadar kalium dalam darah	Kadar kalium dalam darah normal	- D40 + insulin 2 UI - Ca glukonas 10% 1 ampul - Kalitake 3 x 1 sachet (5g)	Kadar kalium dalam darah	3,5 – 5,1 mmol/L	3 hari sekali
Koreksi kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah normal	Transfusi albumin 20 % 100 cc/hari	Kadar albumin dalam darah	3,8 – 4,4 g/dl	3 hari sekali
Koreksi Hiperphosphatemia dan hipocalsemia	Kadar fosphat dan calsium dalam batas normal	CaCO ₃ 3 x 500 mg	Kadar Calsium dan fospat dalam darah	Phospat = 2,5 – 4,9 mg/dL Calsium = 8,5 – 10,1 mg/dL	3 hari sekali



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengontrol tekanan darah	Tekanan darah	- Captopril 3 x 12,5 mg - Amlodipin 1 x 10 mg	Tekanan darah	Tekanan darah untuk pasien CKD <130/80 (JNC VII)	Setiap hari
Untuk mengatasi ISK	- Sedimen urin (leukosit) (-) - Bakteri pada urin (-)	Injeksi Ceftriaxone 2 x 1 g	Sedimen urin (leukosit) Bakteri pada urin	Sedimen urin (leukosit) = 0 – 5 lp Bakteri pada urin (-)	3 hari sekali
Untuk mengurangi nyeri karena ISK	Nyeri yang dirasakan pasien	Metamizole 3 x 1 ampul (1g/2ml)	nyeri	Nyeri (-)	Setiap hari
Mengontrol asam urat	Kadar asam urat dalam darah dalam batas normal	Allupurinol 2 x 100 mg	Kadar asam urat	Kadar asam urat dalam darah = 2,6 – 7,2 mg/dL	3 hari sekali



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : Tn. S

No. DMK : 12.09.83.94

LOCATION/ROOM : IRNA MEDIK/Pandan I

PHARMACIST: Kelompok II

Pharmaco-therapeutic Goal	Monitorin g Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitorin g Frequency	Date/Time								
				31/10	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11
Kadar HgB, HcT, RBC, MCV, MCH, MCHC dalam darah normal	- HgB	- 12,9 -15,9 g/dl	3 hari sekali	HgB= 4,5	4,3			4,38		5,89		
	- HcT	- 37,7 – 53,7 %		HcT= 13	13,4			12,7		17,4		
	- RBC	- 4,06 - 5,58 x 10 ⁶ / uL		RBC= 1,64	1,56			1,59		2,13		
	- MCV,	81,1-96,0 fL;		MCV= 82	86,1			80,2		81,7		
	- MCH,	27,0-31,2 pg;		MCH= 27	27,6			27,7		27,7		
	- MCHC	31,8-35,4 g/dl		MCHC= 34	32,1			34,5		33,9		



Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time								
				31/10	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11
Asidosis Metabolik teratasi	- pH	- 7,35-7,45	3 hari sekali	pH =	7,28		7,3		7,21	7,392		
	- pCO ₂ ,	- 35-45 mmHg		pCO ₂ =	19		25		30	29,3		
	- BE,	- -3,5-+2,0 mmol/L		BE=	-17,8		-14,1		-15,9	-7,2		
	- HCO ₃ dalam batas normal	- 21-25 mmol/L		HCO ₃ =	8,9		12,3		12	18		
Menormalkan kadar kalium dalam darah	Kadar kalium dalam darah	3,5 – 5,1 mmol/L	3 hari sekali		5,41			4,6		4,6		
Menormalkan kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah	3,8 – 4,4 g/dl	3 hari sekali	3,4	2,89			2,8		2,6		



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time								
				31/10	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11
Menormalkan kadar fosfat dan calsium dalam darah	Kadar fospat dan calsium dalam darah	Calسيوم = 8,5 – 10,1 mg/dL Phospat = 2,5 – 4,9 mg/dL	3 hari sekali	Ca = P=				7 16,4		7,4 15,2		
Tekanan darah dalam batas normal	Tekanan darah	Tekanan darah untuk pasien CKD <130/80 (JNC VII)	Setiap hari			140/80	110/70		140/90	140/80	130/90	140/90
Sedimen urin (leukosit) (-) - Bakteri pada urin (-)	Sedimen urin (leukosit) (-) - Bakteri pada urin (-)	Sedimen urin (leukosit) = 0 – 5 lp Bakteri pada urin (-)	3 hari sekali	Leu = 0-3 Bakteri = -	5-10			2-3			+ (Acinetobacter baumannii)	



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitorin g Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitorin g Frequency	Date/Time								
				31/10	03/11	04/11	05/11	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11
Nyeri yang dirasakan	Nyeri	Nyeri (-)	Setiap Hari			+	+	+				
Menormalkan kadar asam urat	Kadar asam urat	2,6 – 7,2 mg/dL	3 hari sekali	10,1				10,6		9,2		



LEMBAR KONSELING

Nama :Tn. S		No DMK: 12.09. xx.xx		Dokter :
Umur : 51th		BB: 50 kg		Farmasis: Kelompok II
No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
1	Jumat 4 November 2011	Informasi kepada Pasien: Karena pasien merupakan CKD stg V/ ESRD maka terapi yang dapat dilakukan adalah hemodialisis	Menjelaskan pada pasien bahwa terapi yang bisa dilakukan pada kondisi pasien saat ini adalah hemodialisis karena pasien dengan CLcr < 15 ml/menit	
2	Jumat 4 November 2011	Penggunaan Obat-obat selain obat-obat yang telah diresepkan	Apabila pasien hendak menggunakan obat diluar obat yang telah diresepkan hendaknya konsultasi terlebih dahulu kepada dokter atau apoteker.	
3	Jumat 4 November 2011	Cara minum CaCO ₃ tablet	CaCO ₃ diminum bersama makanan 3 x sehari 1 tablet pada jam makan karena ukuran tablet CaCO ₃ besar maka tablet diminum dengan cara dikunyah. Tablet diminum pada jam 08.00; 12.00; 18.00 saat makan.	
4	Jumat 4 November	Cara minum Kalitake	Kalitake 1 sachet dilarutkan dalam air 30 sampai 50 ml air putih, diminum 30 menit	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
	2011		sebelum makan pada jam 07.30; 11.30; 17.30.	
5	Jumat 4 November 2011	Cara minum Captopril	Captopril diminum sebelum makan 3 x sehari 1 tablet pada jam 06.00; 14.00; 22.00. karena jika diminum bersama makanan kadar captopril dalam darah akan menurun akibatnya efek menjadi berkurang.	
6	7 November 2011	Cara minum Allopurinol	Allopurinol diminum setelah makan 2 x sehari 1 tablet pada jam setelah makan pagi, jika tidak diminum setelah makan.	
7	Jumat 4 November 2011	Informasi kepada perawat: Inj. Ceftriaxon	• Rekonstitusi: 1 gram serbuk dimasukkan dalam botol dengan 10 ml D5W / NS kemudian diencerkan ad 50 ml. • Cara pemberian: IV intermiten selama 15-30 menit • Stabilitas: sebelum direkonstitusi disimpan dalam suhu kamar dan terlindung cahaya. Setelah direkonstitusi larutan tidak harus terlindung cahaya. (Trissel, 2009)	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
8	Jumat 4 November 2011	Inj. Metamizol Na (Pragesol)	Kecepatan pemberian 1ml/menit. (Pedoman Pemberian Obat Injeksi, 2009)	
9	Jumat 4 November 2011	Nabic	• Biasanya dilarutkan dalam D5W atau NS • Larutan standar 50 meq/50 ml vial. Dapat diencerkan 50-1000 ml • Stabilitas: expired hanya 1 hari (www.globalrph.com) • Pemberian harus pelan, selama pemberian infus, konsentrasi larutan 0,5 mEq/ml dalam dekstroza dan infus diberikan selama 2 jam (maksimum kecepatan pemberian 1 mEq/kg/jam), Na bic bersifat sangat korosif pada konsentrasi tinggi dan dapat mnnyebabkan luka ekstrasvasasi karena adanya kekuatan osmotik yang tinggi (Lacy, 2010)	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
10	Jumat 4 November 2011	Ca glukonas	• Larutan stabil selama 24 jam dalam suhu kamar. • Cairan standar: 1 g/100 ml D5W atau NS; 2 g/100 ml D5W atau NS • Pemberian tidak boleh secara IM atau subQ. Hanya diberikan secara IV. Pemberian harus pelan (~1,5 ml cal glukonat 10% per menit) melalui jarum kecil ke pembuluh darah vena dalam rangka untuk menghindari pemberian terlalu cepat akan meningkatkan serum kalsium dan menyebabkan ekstrasvasi. • Pemberian secara cepat akan menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah, bradikardi, dan aritmia jantung, bahkan dapat menimbulkan <i>cardiac arrest</i>. • Reaksi ini disebabkan karena penurunan kalium secara drastis dalam waktu yang	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
			cepat yang mengakibatkan penurunan kontraktilitas sel otot termasuk otot jantung dan sebaliknya menaikkan kalium akan meningkatkan heart rate dan cardiac arrest (Lacy, 2010)	
11	Jumat 4 November 2011	Albumin	• Bila kemasan sudah dibuka, maka albumin harus digunakan < 4jam • Larutan bisa disimpan selama 3 tahun jika disimpan pada suhu 30-37⁰C dan bisa disimpan selama 5 tahun jika disimpan pada suhu 2-10⁰C (Trissel, 2009)	
12	Kamis 3 November 2011	Informasi kepada dokter: Asam urat pasien di atas rentang normal yaitu 10,1 mg/dL sehingga	Pasien perlu diberikan Allopurinol 2x100 mg untuk pasien CKD stage V dengan CLcr < 10 ml/menit. (BNF 57 th , 2009; Lacy, 2009)	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
		perlu mendapat terapi, namun pasien tidak mendapat terapi.		
13	Kamis 3 November 2011	Berdasarkan hasil laboratorium menunjukkan adanya protein dalam urin dan pasien diberikan captopril 3 x 12,5 mg karena captopril dapat mempengaruhi Renin Angiotensin Aldosteron Sistem yang dapat menghambat pembentukan Angiotensin II sehingga tidak terjadi rilis aldosteron dan terjadi vasodilatasi serta penurunan tekanan darah di pembuluh darah aferen di ginjal, kemampuan filtrasi glomerulus meningkat dan protein yang masuk ke dalam urin berkurang. Pada pasien ini juga digunakan untuk mengontrol	disarankan penggunaan captopril dikombinasikan dengan valsartan 80 mg 1 x 1 yang memiliki efek yang hampir sama untuk mencegah proteinuria. (Thommas, 2009; Regina, 2008)	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
		tekanan darah. Tetapi pada tanggal 6 November 2011 masih terdapat proteinuria.		
14		Monitoring efek samping yang dapat terjadi dari penggunaan captopril.	Efek samping captopril: batuk kering, penurunan klirens kreatinin, hiperkalemi, hipotensi sehingga diperlukan monitoring tekanan darah, kadar kalium dalam darah, BUN, Scr, dan keluhan pasien bila terjadi batuk kering. (BNF 57 th , 2009)	
15	Jumat 4 November 2011	Pasien diberikan CaCO_3 untuk hiperfosfatemia dan hipocalcemia dengan dosis 3 x 500 mg menunjukkan hasil yang kurang efektif pada hasil lab tgl 6 November 2011	perlu peningkatan dosis. Berdasarkan pustaka, dosis CaCO_3 dapat ditingkatkan maksimal 3000 mg/hari. Pengendalian kadar fosfat serum pada pasien CKD harus dipertahankan < 6 mg/dl. (Joseph A, 2005 ; Lacy, 2009)	



No	Hari dan Tanggal	Uraian masalah	Rekomendasi/saran	Evaluasi
16	Senin 7 November 2011	Pada tanggal 7 November 2011 pemberian Na-bikarbonat dihentikan	dari hasil data laboratorium pasien masih menunjukkan asidosis metabolik. Pada saat Na-bikarbonat dihentikan pH, HCO ₃ semakin menurun, sehingga masih perlu diberikan Na-bikarbonat 100 mEq/8 jam. (Dipiro, 2008)	
17	Kamis 10 November 2011	Hasil kultur dari sampel urin menunjukkan hasil adanya bakteri <i>Acinetobacter Baumannii</i> (gram negatif) dan hasil sensitivitas, tetapi pasien belum diberikan antibiotik, sehingga pasien perlu antibiotik.	perlu diberi inj. Ceftriaxone 2 x 1 g karena ceftriaxone merupakan salah satu antibiotik yang sensitiv untuk <i>Acinetobacter Baumannii</i> dan sebelumnya pasien sudah menggunakan antibiotik empiris untuk ISK yaitu inj. Ceftriaxone, berdasarkan pustaka, inj. Ceftriaxone sebagai antibiotik empiris ISK lebih baik (Woodfield, 2009;)	
18	Kamis 10 November 2011	Pasien diberikan amlodipin untuk mengontrol tekanan darah.	sebaiknya Amlodipin tidak perlu digunakan, karena sebelumnya pasien menggunakan captopril dan tekanan darah pasien terkontrol. (Lino;dkk, 2003)	



Lampiran 19.

Kasus Terpilih

IRNA Obsgyn



PRE-EKLAMPSIA BERAT

BATASAN

Suatu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan timbulnya hipertensi $\geq 160/110$ disertai protein urine dan atau edema, pada kehamilan 20 minggu atau lebih. *(PDT Kandungan, 2008)*

Pre-eklampsia adalah timbulnya hipertensi disertai proteinuria dan edema akibat kehamilan . Penyakit ini umumnya terjadi dalam triwulan ke 3 kehamilan, atau segera setelah persalinan. Penyakit ini terjadi pada triwulan ke 3 kehamilan tetapi dapat juga terjadi sebelumnya, misalnya pada mola hidatidosa.

Definisi lain menyebutkan bahwa pre eklamsia adalah kelainan multi system spesifik pada kehamilan yang ditandai oleh timbulnya hipertensi dan proteinuria setelah umur kehamilan 20 minggu. Kelainan ini dianggap berat jika tekanan darah dan proteinuria meningkat secara bermakna atau terdapat tanda-tanda kerusakan organ (termasuk gangguan pertumbuhan janin).

PEB dapat menjadi impending eklampsia. Impending eklampsia adalah gejala-gejala oedema, protenuria, hipertensi disertai gejala subyektif dan obyektif. Gejala subyektif antara lain : nyeri kepala, gangguan visual dan nyeri epigastrium. Sedangkan gejala obyektif antara lain : hiperreflexia, eksitasi motorik dan sianosis.

Pada kasus yang diabaikan atau yang lebih jarang terjadi, pada kasus hipertensi karena kehamilan yang fulminan dapat terjadi eklampsia. Bentuk serangan kejangnya ada kejang 'grand mal' dan dapat timbul pertama kali sebelum, selama, atau setelah persalinan. Kejang yang timbul lebih dari 48 jam setelah persalinan lebih besar kemungkinannya disebabkan lesi

lain yang bukan terdapat pada susunan saraf pusat. Eklampsia yang terjadi dalam kehamilan menyebabkan kelainan pada susunan saraf. Penyebab eklampsia adalah kurangnya cairandarah ke otak, hipoksik otak atau edema otak.

(Ridwan A,2007; Sudhaberata K.,2001)



ETIOLOGI

Penyebab preeklampsia sampai sekarang belum diketahui pasti. Teori yang dewasa ini dapat dikemukakan sebagai penyebab preeklampsia ialah iskemia plasenta, yaitu pembuluh darah yang mengalami dilatasi hanya arteri spirales di decidua, sedangkan pembuluh darah di miometrium yaitu arteri spirales dan arteria basalis tidak melebar.

Pada preeklamsi invasi sel-sel thropoblast ini tidak terjadi sehingga tonus pembuluh darah tetap tinggi dan seolah-olah terjadi vasokonstriksi.

Hipotesa factor-faktor etiologi Preeklampsia bisa diklasifikasikan menjadi 4 kelompok, yaitu : genetic, imunologik, gizi dan infeksi serta infeksi antara factor-faktor tersebut.

Ada beberapa teori yang mencoba menjelaskan perkiraan etiologi dari kelainan tersebut sehingga kelainan ini sering dikenal dengan “The disease of theory” adapun

teori-teori tersebut antara lain :5

1. Peran prostasiklin dan tromboksan S

Pada Preeklampsia didapatkan kerusakan pada endotel vaskuler sehingga terjadi penurunan produksi prostasiklin (PGI-2) yang pada kehamilan normal meningkat, aktivasi penggumpalan dan fibrinolisis. Aktivasi trombosit menyebabkan pelepasan tromboksan (TxA2) dan serotonin sehingga terjadi vasospasme dan kerusakan endotel.

2. Peran faktor imunologis

Preeklampsia sering terjadi pada kehamilan pertama, hal ini dihubungkan dengan pembentukan blocking antibodies terhadap antigen plasenta yang tidak sempurna. Beberapa wanita dengan Preeklampsia mempunyai kompleks imun dalam serum. Beberapa study yang mendapati aktivasi komplemen dan system imun humoral pada Preeklampsia.

3. Peran faktor genetik / familial

Beberapak bukti yang mendukung factor genetik pada Preeklampsia antara lain:

- a. Preeklampsia hanya terjadi pada manusia



- b. Terdapat kecenderungan meningkatnya frekuensi Preeklampsia pada anak-anak dari ibu yang menderita Preeklampsia.
- c. Kecenderungan meningkatnya frekuensi Preeklampsia pada anak-anak cucu ibu hamil dengan riwayat Preeklampsia dan bukan ipar mereka.
- d. Peran Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS).

(Ridwan A, 2007; Sudhaberata K, 2001)

PATOFISIOLOGI

Penyebabnya sampai sekarang belum jelas. Penyakit ini dianggap sebagai suatu “maladaptation syndrome” dengan akibat suatu vasospasme general dengan segala akibatnya.

Walupun etiopatogenesis pre-eklampsia belum jelas tetapi patofisiologinya telah diketahui yakni suatu disfungsi/kerusakan sel endotel vaskuler secara menyeluruh dengan penyakit multifaktor seperti : imunologi, genetik, nutrisi (misalnya defisiensi kalsium) dan lipid peroksidasi. Patogenesis berlanjut dengan gangguan keseimbangan hormonal prostanoid yaitu peningkatan vasokonstriktor (terutama tromboxan) dan penurunan vasodilator (prostacycline), peningkatan sensitivitas terhadap vasokonstriktor, agregasi platelet (trombogenik), koagulopati dan aterogenik. Perubahan level seluler dan biomolekul diatas telah dideteksi pada umur kehamilan 18-20 minggu, selanjutnya sekurang-kurangnya umur kehamilan 24 minggu dapat diikuti perubahan/gejala klinis seperti hipertensi, edema dan protein uria.

Awalnya adalah defisiensi invasi sel-sel trofoblas atas arteri spiralis pada plasenta yang dimediasi/dipengaruh proses imunologis, dan hal ini mengakibatkan gangguan perfusi unit fetoplasental. **(PDT Kandungan, 2008)**

Patofisiologi pre-eklampsia adalah :

1. Penurunan kadar angiotensin II

Penurunan angiotensin II menyebabkan pembuluh darah menjadi sangat peka terhadap basan-basan vaso aktif. Pada kehamilan normal terjadi peningkatan



yang progresif angiotensia II, sedangkan pada preeklamsi terjadi penurunan angiotensia II

2. Perubahan volume intravaskuler

Pada kehamilan preeklamsi terjadi vasokonstriksi menyeluruh pada sistem pembuluh darah arteriole dan kapiler pada akhirnya merupakan kompensasi terhadap terjadinya hipovolemia.

3. Sistem koagulasi tidak normal

Terjadinya gangguan sistem koagulasi bisa menyebabkan komplikasi hemolitik seperti hemolitik anemia, elevated liver enzyme, low platelet

Patofisiologi terpenting pada pre-eklampsia adalah perubahan arus darah di uterus koriondesidua, dan plasenta yang merupakan faktor penentu hasil akhir kehamilan.

1. Iskemia uteroplasenta

Ketidakseimbangan antara masa plasenta yang meningkat dengan perfusi darah sirkulasi yang berkurang.

2. Hipoperfusi uterus

Produksi renin uteroplasenta meningkat menyebabkan terjadinya vasokonstriksi vaskular dan meningkatkan kepekaan vaskular pada zat – zat vasokonstriktor lain (angiotensi dan aldosteron) yang menyebabkan tonus pembuluh darah meningkat

3. Gangguan uteroplasenta

Suplai O₂ janin berkurang sehingga terjadi gangguan pertumbuhan / hipoksia / janin mati

(Ridwan A,2007; Sudhabrata K.,2001)

FAKTOR RESIKO

Faktor Risiko Preeklampsia meliputi kondisi-kondisi medis yang berpotensi menyebabkan penyakit mikrovaskular (misal, Diabetes Melitus, Hipertensi kronik, kelainan vaskular dan jaringan ikat), antifosfolipid antibody syndrome, dan nefropati.

(Ridwan A,2007; Sudhabrata K.,2001)



GEJALA KLINIS/SYMPATOM

Kehamilan 2 minggu atau lebih dengan tanda-tanda :

1. Desakan darah sistolik ≥ 160 mmHg diastolik ≥ 110 mmHg
Desakan darah ini tidak menurun meskipun ibu hamil sudah dirawat di RS dan menjalani tirah baring.
2. Protein urine ≥ 5 g/24 jam atau kualitatif 4+(++++).
3. Oliguri jumlah produksi urine ≤ 500 cc/24 jam atau disertai kenaikan kadar kreatinin darah.
4. Adanya gejala-gejala eklamsia impending : gangguan visus, gangguan serebral, nyeri epigastrium, hiper reflaksia.
5. Adanya sindroma HELLP (H:Hemolysis, EL: Elevated liver Enzymes, LP: Low Platelet)

(Ridwan A,2007; Sudhaberata K.,2001)

CARA PEMERIKSAAN/DIAGNOSIS

1. Kehamilan 20 minggu atau lebih
2. Didapatkan satu atau lebih gejala-gejala pre-eklamsia berat (Gejala Klinis)

(PDT Kandungan, 2008)

DIAGNOSIS BANDING

Kehamilan dengan syndroma nefrotik.

(PDT Kandungan, 2008)

PENYULIT

1. Eklamsia
2. Kegagalan pada organ-organ : hpar, ginjal, anak ginjal, paru, jantung dan CVA.
3. Janin
 - a. Prematuritas.
 - b. Intra Uterine Growth Retardation (IUGR).
 - c. Gawat janin.



d. Kematian janin dalam rahim Intra Uterine Fetal Death (IUFD)
(PDT Kandungan, 2008)

PENATALAKSANAAN

I. Perawatan konservatif

Berdasarkan penelitiandi bagian Obstetri dan Ginekologi RSUD Dr. Soetomo tahun 1995 menyimpulkan perawatan konservatif pada kehamilan premature ≤ 32 minggu terutama < 30 minggu memberikan prognosis yang buruk.

Diperlukan perawatan konservatif sekitar 7-15 hari.

1) Indikasi

Pada umur kehamilan < 34 minggu (estimasi berat janin < 2000 g tanpa ada tanda-tanda impending eklamsia.

2) Pengobatan.

a. Dikamar bersalin (selama 24 jam)

- Tirah baring
- Infus RL yang mengandung 5% Dextrosa 60-125 cc/jam
- 10 g MgSO₄ 50% i.m. setiap 6 jam, s/d 24 jam pasca persalinan (kalau tidak ada kontraindikasi pemberian MgSO₄)
- Diberikan anti hipertensi, yang digunakan
- Nifedipine 5-10 mg setiap 8 jam, dapat diberikan bersama metyldopa 250-500 mg setiap 8jam. Nifedipine dapat langsung diberikan ulang SL 5-10 mg dalam waktu 30 menit pada tekanan sistolik ≥ 180 mmHg atau diastolik ≥ 110 mmHg (cukup satu kali saja).
- Dilakukan pemeriksaan lab tertentu (fungsi hepar dan ginjal) dan produksi urine 24 jam.)
- Konsultasi dengan bagian lain: bagian mata,jantung dan bagian lain sesuai dengan indikasi



b. Pengobatan dan evaluasi selama rawat tinggal di R. Bersalin (setelah 24 jam masuk ruang bersalin)

- Tirah baring
- Obat-obat
 - Roboransia : multivitamin
 - Aspirin dosis rendah 87,5 mg sehari satu kali
 - Anti hipertensi (Nifedipin 5-10 mg setiap 8 jam, Metyldopa 250-500 mg setiap 8 jam)
 - Penggunaan atenolol dan beta blocker (Dosis Regimen) dapat dipertimbangkan pada pemberian kombinasi.
- Pemeriksaan lab
 - Hb, PCV dan hapus darah tepi
 - Asam urat darah : Trombosit
 - Fungsi ginjal/hepar : urine lengkap, reduksi urine/24 jam (Esbach), penimbangan BB setiap hari.
- Diet tinggi protein, rendah karbohidrat
- Dilakukan penilaian kesejahteraan janin termasuk biometri, jumlah cairan ketuban, gerakan, respiras, dan ekstensi janin, velosimetri (resistensi), umbilikalis dan rasio panjang femur terhadap lingkaran abdomen.

3) Perawatan Konservatif dianggap gagal jika

- a. Ada tanda-tanda impending eklamsia.
- b. Kenaikan progresif tekanan darah.
- c. Ada sindroma Hellp.
- d. Ada kelainan fungsi ginjal.
- e. Penilaian kesejahteraan janin jelek.

II. Perawatan Aktif

1. Indikasi

- a. Hasil penilaian kesejahteraan janin jelek, ada gejala-gejala impending eklamsia.



- b. Ada syndroma Hellp.
- c. Kenaikan late preterm (≥ 34 minggu estimasi berat janin ≥ 2000 g)
- 2. Pengobatan Medisinal
 - a. Segera rawat inap
 - b. Tirah baring miring satu sisi
 - c. Infus RL yang mengandung 5% dextrose 60-125 cc/jam
 - d. Pemberian anti kejang : MgSO_4
 - Dosis awal : - MgSO_4 4 gr 20 % i.v.
 - MgSO_4 10 gr 50 % i.m
 - Pada bokong kanan dan kiri masing-masing 5 gram
 - Dosis ulangan : - MgSO_4 10 gr 50 % i.m diulangi tiap 6 jam setelah dosis awal sampai 6 jam pp
- Syarat pemberian :
 - a. Refleks Patella(+)
 - b. Respirasi > 16 kali/menit
 - c. Urine sekurang-kurangnya 150 cc/ 6 jam
 - d. Harus selalu tersedia kalsium glukonas 1 gr 10 % (diberikan i.v pelan-pelan pada intoksikasi MgSO_4)
- 3. Pengobatan Obstetrik
 - a. Sedapat mungkin sebelum perawatan aktif pada tiap penderita dilakukan pemeriksaan “Non Stress Test”.
 - b. Tindakan sectio sesar dikerjakan bila:
 - “Non Stress Test” jelek.
 - Penderita belum in partus dengan skor pelvik jelek (skor Bishop < 5)
 - Kegagalan drip oksitosin.
 - c. Induksi dengan oksitosin drip bila :
 - NST baik
 - Penderita belum in partus dengan skor pelvik baik (skor Bishop > 5)

(PDT Kandungan, 2008)



PROGNOSIS

Prognosis PEB dan eklamsia dikatakan jelek karena kematian ibu antara 9,8-20,5 %, sedangkan kematian bayi lebih tinggi lagi yaitu 42,2 – 48, 9%. Kematian ini disebabkan karena kurang sempurnanya pengawasan antenatal, disamping itu penderita eklamsia biasanya sering terlambat mendapatkan pertolongan. Kematian ibu biasanya karena perdarahan otak, decompensatio cordis, oedem paru, payah ginjal dan aspirasi cairan lambung. Sebab kematian bayi krena prematuritas dan hipoksia intrauterin.

(Ridwan A,2007; Sudhaberata K.,2001)



Pre Eklamsia Berat dengan Hipoalbumin

Indikasi : Pre eklamsia dengan : - Edema paru

- Kadar albumin dalam darah < 2 g/dL

Obat : Albumin 20 %

Regimen dosis : 2 flak/24 jam diberikan sampai kadar albumin dalam darah mencapai 2,5 g/dL setelah evaluasi, bila perlu diulang kembali.

Farmakokinetik/ farmakodinamik :

Sintesis : disintesis di hati untuk kebutuhan intraseluler maupun distribusi sistemik. Sintesis normal 1-200 mg/KgBB/hari. Pemberian Dextran atau normal serum Globulin mengakibatkan depresi sintesis albumin sedangkan peningkatan tekanan onkotik yang diperoleh dengan cara pemberian albumin tidak mengakibatkan keadaan hipertonik karena terjadi peningkatan metabolisme albumin .

Distribusi : albumin didalam plasma diperoleh dari 2 cara

1. Langsung dari dinding sel hati ke dalam sinusoid
2. Melalui ruang antar sel hati dan dinding sinusoid, kemudian ke saluran limfa, duktus thorasikus, dan akhirnya kedalam kompartemen intravaskuler.

Dari pusat pertukaran albumin (4-5 g/KgBB hanya 30-40% ada di intravaskuler). Kadar albumin plasma 40 g/L didistribusi ke ekstrasvaskular dan di degradasi.

Waktu paruh : 3 jam, bila terjadi peningkatan tekanan vaskular waktu paruh akan menurun menjadi 2,5 jam dan bila terjadi perubahan permeabilitas vaskular waktu paruh akan < 1 jam.

Degradasi : di hati, ginjal dan usus

Eksresi : Tidak dieksresi oleh ginjal, transfusi mempengaruhi aliran plasma tetapi tidak mempengaruhi GFR



Penyimpanan :

1. Larutkan Albumin yang belum terbuka dapat disimpan 3 tahun dalam suhu 37°K, 5 tahun dalam lemari es.
2. Bila telah terbuka harus digunakan sebelum 4 jam, bila tersisa harus dibuang

(Pedoman Penggunaan albumin di RSUD dr.Soetomo ed 2, 2003)



PATIENT DATABASE

Demographic and Administration Information	
Name : Ny. JY Address : Trunojoyo 7/8, Bangkalan Age : 24 tahun Height : - Weight: - Admission Date : 27 Oktober 2011 Discharge : -	Patient ID : 12.09.xx.xx Room No : Merpati 1 MD : - Pharmacy : Kelompok 2 Race : - Gender : P Religion : Islam Occupation : -

No	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)							
	Nama Dagang/ Generik		27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	3/11
1	Infus D10	14 tts/menit	√	√	√					
2	Asam Mefenamat P.O	3x500 mg	√	√	√	√	√	√	√	
3	Ceftriaxone Inj.	2x1 g	√	√	√	√	√	√	√	
4	Nifedipine P.O	3x10 mg	√	√	√	√	√	√	√	√
5	SM inj. 20 %	4 gr	√							
6	Transamin Inj.	3x500 mg	√	√						
7	Transfusi Albumin 20 %	100 cc	√				√	√	√	
8	SF tab	1x1	√	√	√	√				
9	Alinamin F Inj.	3x1		√						



No	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)							
	Nama Dagang/ Generik		27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	3/11
10	New Diatab	3x2 tab tiap mencret max 6 tab perhari				√	√	√		
11	Adalat OROS	2x30 mg						√(-)		
12	Transfusi PRC							√(-)		
13	Infus RL	1500 cc/24 jam						√(-)		
14	Ondansetron	3x4 mg						√(-)		
15	Omeprazole inj.	2x1 amp						√(-)		



No	DATA KLINIK	Tanggal							
	(yang penting)	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	01/11	02/11	03/11
1	Tekanan darah	160/100	130/80	130/80	120/80	120/80	140/80	130/80	130/80
2	Nadi	88	84	80	88	80	88	84	84
3	Respiratory rate	18	18	18	18	18	18	18	18
4	Temperatur	37	37	37	36,5	37	37	37	37
5	Nyeri	-	-						
6	Mual	-	-	-	-	-	-	-	
7	Muntah	-	-	-	-	-	-	-	
8	Kontraksi Uterus				+	+	+	+	
9	Cairan masuk	450 cc/3 jam	1450 cc/24 jam	850 cc/24 jam					
10	Cairan keluar	100/3 jam	1100 cc/24 jam	1950 cc/24 jam					



DATA LABORATORIUM

No.	DATA LABORATORIUM	Tanggal			
	(yang penting)	27/10	28/10	30/10	02/11
1.	WBC (4,5 – 10,5 x 10 ³ /UL)	36,9		32,5	26,06
2.	LY(20,5 – 51,1 %)	5,4		5,08	9,4
3.	MO (1,7 – 9,3 %)	0,6		5,92	4,6
4.	GR (42,2 – 75,2 %)	94			
5.	Neutrofil (51-67 %)			87,9	85
6.	LED				108
7.	RBC (4,00 – 6,00 x 10 ⁶ /UL)	3,65		3,41	3,59
8.	Hgb (11,0 – 18,0 g/dL)	9,3		8,18	8,6
9.	Hct (35 – 60 %)	27,5		25,1	26,4
10.	MCV(80 – 99,9 fl)	75,3		73,4	73,5
11.	MCH (27 – 31 pg)	25,5		24,0	24,0
12.	MCHC (32,0-36,0 g/dL)			32,6	32,6
13.	PLT (150 – 450 x 10 ³ /UL)	184		319	768
14.	pH darah (7,35 – 7,45)	7,38			
15.	PCO ₂ (35-45 mmHg)	23		19,9	
16.	PO ₂ (80-107 mmHg)	61	67,5		
17.	HCO ₃ ⁻ (21,0 – 25,0 mmol/L)	13,6	14,4		
18.	SO ₂ (%)	90	94,8		
19.	BUN (10-20 mg/dL)	66	75,8	53	25
20.	SCr (0,5 – 1,2 mg/dL)	4,3	2,66	1,3	0,8
21.	Urin: Keton	+2			
22.	Urin: SG	1020			
23.	Urin: Bld	+3			



No.	DATA LABORATORIUM	Tanggal			
	(yang penting)	27/10	28/10	30/10	02/11
24.	Urin: pH (6-8)	5			
25.	Urin: Pro	+3			
26.	Urin: Uro	3,2			
27.	Urin: Leu	+2			
28.	Urin: Bil	+2			
29.	Natrium (135-147 mmol/L)	135,6	136	142	144
30.	Kalium (3,50-5,00 mmol/L)	3,79	3,8	3,3	4,4
31.	Klorida (95,00-105,00 mmol/L)	109,2	110	104	104
32.	GDA (40 – 121)	16			
33.	Albumin (3,4 – 5,0 g/dL)	2,34	2,65	2,6	3
34.	SGOT (< 38 U/L)	25		24	
35.	SGPT (< 41 U/L)	9		7	

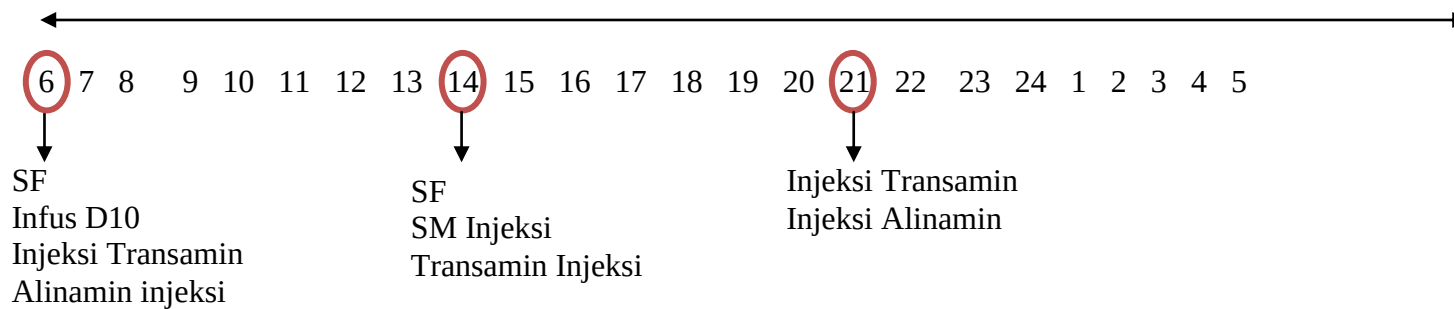


Current Drug Therapy			
Drug Name/Dose/Strength/Route	Prescribed Schedule	Duration Start – Stop Dates	Compliance/Dosing Issue
Infus D10	14 tetes/menit	27/10/2011 – 29/10/2011	Compliance
Asam Mefenamat (p.o.)	3 x 500 mg	27/10/2011 – 02/11/2011	Compliance
Injeksi Ceftriaxon	2 x 1 g	27/10/2011 – 02/11/2011	Compliance
Nifedipin (p.o.)	3 x 10 mg	27/10/2011 – 03/11/2011	Compliance
SM injeksi	4 g	27/10/2011	Compliance
Transamin injeksi	3 x 500 mg	27/10/2011 – 28/10/2011	Compliance
SF Tablet	2 x 1	27/10/2011 – 30/10/2011	Compliance
Transfusi Albumin 20%	100 cc	27/10/2011; 31/10/2011 – 02/10/2011	Compliance
Alinamin F injeksi	3 x 1	28/10/2011	Compliance
New Diatab	3 x 2 tablet tiap mencret, maksimal 6 tablet per hari	30/10/2011 – 01/11/2011	Compliance
Adalat OROS	2 x 30 mg	01/11/2011	Compliance
Transfusi PRC	-	01/11/2011	Compliance
Infus RL	1500 cc/24 jam	01/11/2011	Compliance
Ondansetron (p.o.)	3 x 4 mg	01/11/2011	Compliance
Omeprazole injeksi	2 x 1 ampul	01/11/2011	Compliance



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

27-10-11 sampai 30-10-11

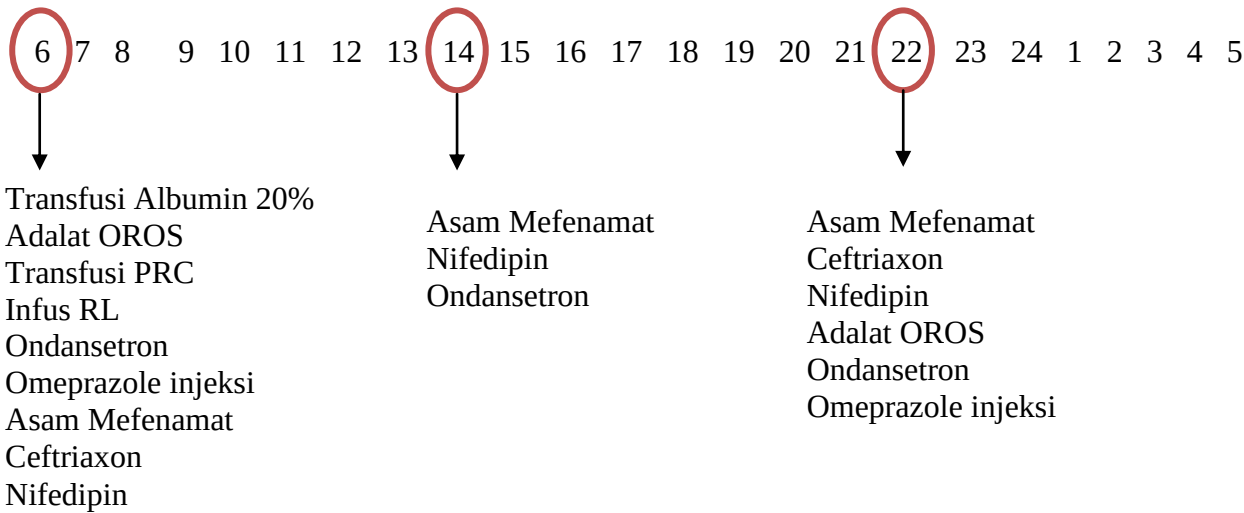


Ket: Pada tanggal 27/10/11 sampai 29/10/11 diberikan infus D10 14 tetes/menit
 Pada tanggal 27/10/11 diberikan SM Injeksi 20%
 Pada tanggal 27/10/11 sampai 28/10/11 diberikan Transamin injeksi 3 x 500 mg
 Pada tanggal 27/10/11 sampai 30/10/11 diberikan ROB 2 x 1
 Pada tanggal 28/10/11 diberikan Alinamin Injeksi 3 x 1



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

27-10-11 sampai 03-11-11



Ket: Pada tanggal 27-10-2011 sampai 02-11-2011 diberikan Asam Mefenamat 3 x 500 mg
 Pada tanggal 27-10-2011 sampai 02-11-2011 diberikan Ceftriaxon injeksi 2 x 1 gram
 Pada tanggal 27-10-2011 sampai 03-11-2011 diberikan Nifedipin 3 x 10 mg
 Pada tanggal 27-10-2011; 31/10/11 sampai 02-11-2011 diberikan Albumin 20% 100 cc
 Pada tanggal 01-11-2011 diberikan Adalat OROS 2 x 30 mg, Transfusi PRC, Infus RL, Ondansetron dan Omeprazole



Allergies/Intolerances:		Social Drug Use	Cost Meds/month
Allergen	Reaction	Alcohol : - Caffein : - Tobacco : -	Insurance : Yes No Coplay : Medicaid : Annual income:
-	-		

Note :

Pasien melalui tindakan persalinan pada tanggal 27/10/2011 pada jam 10.50-11.00 dengan cara persalinan spontan Bracht
Hasil Pemeriksaan

- BOF (27/10/2011)
Kesimpulan : Peningkatan gas lambung dan usus
- Foto Thorax (27/10/2011)
Kesimpulan : Cor dan Pulmo tak tampak kelainan
- Abdomen atas dan bawah 27/10/2011)
Kesimpulan : - Parenchymal Kidney disease bilateral
 - Hidronephrosis ringan kanan
 - Dilatasi Gaster
 - Hepar/lien/pankreas/buli saat ini tak tampak kelainan
- Pemeriksaan Kultur Urine 1/11/2011



Patient : Ny.JY
 Location/Room : Merpati/ Bersalin I
 Pharmacist : Kelompok II
 Date : 26 Oktober 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any-prior to admission clinic visit-unknown) ? Are there untreated medical conditions? Do they require drug therapy ?	2. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	1. Pada tanggal 27 Oktober pasien diberikan antibiotik ceftriaxone, padahal pasien tidak memiliki tanda-tanda SIRS: • Suhu tubuh normal : 36,5°C-37,5°C • RR: <20 kali/menit • Nadi : 88 kali/menit Hanya tampak WBC meningkat : 36,9 x 10³/UL, yang bukan merupakan tanda infeksi, namun merupakan tanda inflamasi pada pasien PEB (Pre-Eklampsia-Berat). Sehingga disarankan pemberian ceftriaxone dihentikan dan dapat disarankan dilakukan kultur untuk melihat apakah terjadi pertumbuhan kuman / tidak.



			3. Pada tanggal 1 November dokter meresepkan Ondansentron 3 x 4 mg dan Injeksi Omeprazole 2 x 1 ampul. Sedangkan pasien tidak mengeluhkan mual muntah, seharusnya Ondansentron dan Omeprazole tidak diberikan dan hal ini telah dilakukan oleh apoteker di ruangan. 4. Pada tanggal 30 Oktober 2011 berdasarkan data laboratorium kadar HgB pasien masih dibawah normal yaitu 8,18 g/dl namun pasien sudah tidak diberikan SF tablet pada tanggal 31 Oktober, disarankan SF tetap diberikan kepada pasien.
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Pemilihan obat sudah tepat.

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Drug regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ?	4. <u>A problem exists.</u> 5. More information is needed for a determination. 6. No problem exists or an intervention is not needed.	1. Pasien diberikan asam mefenamat selama 7 hari yaitu pada tanggal 27 Oktober–2 November. Sedangkan pada tanggal 31 Oktober pasien sudah tidak mengeluhkan nyeri sehingga pemberian Asam Mefenamat seharusnya dihentikan pada tanggal 31 Oktober.
	Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?		2. Pada tanggal 2 November hasil laboratorium menunjukkan kadar albumin pasien mencapai nilai 3,0 namun pasien tetap diberikan transfusi albumin 20%. Transfusi albumin diberikan apabila kadar albumin pasien < 2,5 g / dL dan dihentikan jika kadar albumin pasien mencapai > 2.5 g/dL. Maka disarankan transfusi albumin dihentikan pada tanggal 2 November.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Therapeutic duplication	Are there any therapeutic duplications ?	<u>A problem exists.</u> - More information is needed for a determination. - No problem exists or an intervention is not needed.	Dokter yang berbeda meresepkan Adalat Oros (nifedipin) dan Nifedipin yang merupakan obat dengan kandungan aktif sama yaitu Nifedipin sebagai anti hipertensi. Sehingga seharusnya adalat oros tidak perlu diberikan dan hal ini telah diatasi oleh apoteker diruangan dengan tidak memberikan adalat Oros.
Drug allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	- A problem exists. - More information is needed for a determination. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ditemukan adanya gejala alergi obat pada pasien.
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	<u>A problem exists</u> - More information is needed for a determination. - No problem exists or an intervention is not needed	Efek samping potensial : Nifedipin : <i>Flushing</i> (10-25), <i>peripheral edema</i> (7-10%, sampai 50%), <i>nausea</i> (10-11%), <i>headache</i> (10-23%) (DIH ed 18 p. 1064)



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			• $MgSO_4$: Flushing, hipotensi, vasodilatasi, diare. (DIH ed 18 p. 917) • Asam Mefenamat : Nyeri Lambung. (BNF ed 56 p. 550) • Ceftriaxone Mual muntah, diare, reaksi alergi (BNF ed 56 p. 298) • Asam traneksamat Mual, muntah, diare (Martindale, 2009)
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient, and	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ? Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ?	4. A problem exists. 5. <u>More information is needed for a determination.</u> 6. No problem exists or an intervention is not needed.	Pemberian adalat bersamaan dengan makanan dapat meningkatkan kadar adalat dalam darah. (BNF ed 56 p.576)



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Drug-Laboratory Test	Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?		
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ada data.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	4. A problem exists. 5. More information is needed for a determination 6. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Pasien menerima terapi dengan baik.
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Pasien merupakan pasien jampersal yang biaya pengobatannya dijamin oleh pemerintah.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? Would the patient benefit from education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	4. A problem exists. 5. <u>More information is needed for a determination</u> 6. No problem exists or an intervention is not needed.	Dibutuhkan informasi dari pasien untuk mengetahui apakah pasien mengerti mengenai terapi yang diterimanya.



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : Ny. JY/44 tahun

PHARMACIST : Kelompok II

LOCATION/ROOM : Merpati / Bersalin I

Date	Problem	Action/Intervention
27 Oktober 2011	Pada tanggal 27 Oktober pasien diberikan antibiotik ceftriaxone, padahal pasien tidak memiliki tanda-tanda SIRS: • Suhu tubuh normal : 36,5°C-37,5°C • RR: <20 kali/menit • Nadi : 88 kali/menit	Disarankan dihentikan pemberian inj. Ceftriaxone 2x1 g dan sebaiknya dilakukan pemeriksaan kultur lagi. (BNF 57th, 2009)

Date	Problem	Action/Intervention
1 November 2011	Pada tanggal 1 November dokter meresepkan Ondansentron 3 x 4 mg dan Injeksi Omeprazole 2 x1 ampul. Sedangkan pasien tidak mengeluhkan mual muntah .	Disarankan Ondansentron dan Omeprazole tidak diberikan dan hal ini telah dilakukan apaoteker diruangan.
30 Oktober 2011	Pada tanggal 30 Oktober 2011 berdasarkan data laboratorium kadar HgB pasien masih dibawah normal yaitu 8,18 g/dl namun pasien sudah tidak diberikan SF tablet pada tanggal 31	Disarankan SF tetap diberikan kepada pasien pada tanggal 31



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
31 Oktober 2011	Pasien diberikan asam mefenamat selama 7 hari yaitu pada tanggal 27 Oktober–2 November. Sedangkan pada tanggal 31 Oktober pasien sudah tidak mengeluhkan nyeri.	Pemberian Asam Mefenamat seharusnya dihentikan pada tanggal 31 Oktober	2 Oktober 2011	Pada tanggal 2 November hasil laboratorium menunjukkan kadar albumin pasien mencapai nilai 3,0 namun pasien tetap diberikan transfusi albumin 20%. Transfusi albumin diberikan apabila kadar albumin pasien < 2,5 g / dL dan dihentikan jika kadar albumin pasien mencapai > 2.5 g/dL.	Disarankan transfusi albumin dihentikan pada tanggal 2 November.



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
1 November 2011	Pada tanggal 27 Oktober- 2 November pasien diberikan nifedipin, kemudian pada tanggal 1 November pasien diresepkan Adalat oros yang kandungan bahan aktifnya sama yaitu nifedipin.	Disarankan Adalat Oros tidak diberikan dan hal ini telah dilakukan/di atasi oleh apoteker diruangan.			



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : Ny. JY

PHARMACIST : Kelompok II

LOCATION/ROOM : Obgyn / Merpati

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mencukupi kebutuhan kalori pasien, koreksi dehidrasi	KU pasien baik	Infus D10 %	KU pasien	KU baik	Setiap hari
Mengatasi nyeri	Pasien bebas nyeri	Asam mefenamat 3x500mg	Nyeri yang dikeluarkan pasien	Nyeri (-)	Setiap hari
Mengatasi tekanan darah	Mengontrol tekanan darah	Nifedipin 3x10 mg	Tekanan darah	TD 120/80	Setiap hari
Mengatasi kejang	Kejang tidak terjadi	MgSO4 inj 20% 4 g	Frekuensi kejang	Frekuensi kejang	Tiap 6 jam
Mencegah terjadinya perdarahan	Tidak terjadi perdarahan	Transamin inj 3x500 mg	Tanda-tanda perdarahan	Tanda-tanda perdarahan (-)	Setiap hari
Koreksi hipoalbumin	Hipoalbumin dapat teratasi	Transfusi Albumin 20%	Kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah = 3,4 – 5,0 g/dL	3 hari sekali
Mengatasi Anemia	Peningkatan Hb	• Transfusi PRC • ROB 2x1 • SF 1x1	Hb, RBC	Hb $\geq$ 8 RBC 4.7 – 6,1x10 ⁶ / μ L	3 hari sekali
Memberbaiki BAB pasien supaya tidak diare lagi	Diare dapat teratasi	New diatab	• Frekuensi diare • konsistensi	• frekuensi diare < 3 x • konsistensi padat	Setiap BAB



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Menjaga hemodinamik dan memberi nutrisi pasien	Tidak ada gangguan hemodinamik dan kebutuhan nutrisi tercukupi	Infus RL	• Tekanan darah • Nadi • GDA	TD: 120/80 mmHg Nadi: 80–100 x/mnt GDA 70–110 mg/dL	Setiap hari Setiap hari 3 hari sekali
Mengatasi mual dan muntah pasca persalinan	Mual dan muntah pasca persalinan	• Inj. Ondansetron 3 x 4 mg • Omeprazole inj 2x1 ampul	Frekuensi mual dan muntah	• Mual (-) • Muntah (-)	Setiap hari



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : Ny. JY

PHARMACIST : Kelompok II

LOCATION/ROOM : Obgyn / Merpati

Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal							
				27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	3/11
KU pasien baik	KU pasien	KU baik	Setiap hari								
Pasien bebas nyeri	Nyeri yang dikeluhkan pasien	Nyeri (-)	Setiap hari	Nyeri (-)	Nyeri (-)						
Mengontrol tekanan darah	Tekanan darah	TD 120/80	Setiap hari	160/100	130/80	130/80	120/80	120/80	140/80	130/80	130/80
Kejang tidak terjadi	Frekuensi kejang	Frekuensi kejang	Tiap 6 jam	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)
Tidak terjadi perdarahan	Tanda-tanda perdarahan	Tanda-tanda perdarahan (-)	Setiap hari	Fluxus (-)	Fluxus (-)	Fluxus (-)	Fluxus (-)	Fluxus (-)	Fluxus (-)	Fluxus (-)	Fluxus (-)
Hipoalbumin dapat teratasi	Kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah = 3,4-5,0g/dL	3 hari sekali	2,34	2,65		2,6			3	
Kadar Hb dalam darah Normal	Hb, RBC	- Hb ≥ 8 - RBC $4.7 - 6,1 \times 10^6 / \mu L$	3 hari sekali	Hb=9,3 RBC=3,65			Hb=8,18 RBC=3,41			Hb=8,6 RBC=3,59	
Diare dapat teratasi	- Frekuensi diare - konsistensi	- frekuensi diare $< 3 \times$ - konsistensi padat	Setiap BAB				Diare (+)	Diare (-)	Diare (-)		



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal							
				27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	3/11
Tidak ada gangguan hemodinamik dan kebutuhan nutrisi tercukupi	Tekanan darah, HR, GDA	• TD: 120/80 mmHg • Nadi: 80 – 100 x/mnt • GDA 70 – 110 mg/dL	Setiap hari Setiap hari 3 hari sekali	160/100 Nadi=88 GDA=16	130/80 Nadi=84	130/80 Nadi=80	120/80 Nadi=88	120/80 Nadi=80	140/80 Nadi=88	130/80 Nadi=84	130/80 Nadi=84
Mual dan muntah pasca operasi dapat teratasi	Frekuensi mual dan muntah	• Mual (-) • Muntah (-)	Setiap hari	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)	• Mual (-) • Muntah (-)



Lampiran 20.

Kasus Terpilih

IRNA Bedah

ABSES SUBMANDIBULA, CAREBRO VASCULAR ACCIDENT, DIABETES MELITUS TIPE II, dan HIPOALBUMIN

1. ABSES SUBMANDIBULA

1.1 Definisi

Abses submandibula adalah suatu peradangan yang disertai pembentukan pus pada daerah submandibula, yang menandakan adanya infeksi pada leher bagian dalam. Abses merupakan tahap akhir dari infeksi jaringan. Pada umumnya sumber infeksi pada ruang submandibula berasal dari infeksi gigi, dasar mulut, faring, dan kelenjar limfe submandibula (Soetjipto & Mangunkusumo, 2007).

1.2 Anatomi Leher

Pada daerah leher terdapat ruangan yang dibatasi oleh fascia servikalis. Fascia servikalis terdiri dari lapisan jaringan ikat fibrous yang membungkus organ, otot, saraf, dan pembuluh darah serta membagi leher menjadi 2 ruang yaitu fascia servikalis superfisialis dan fascia servikalis profunda. Fascia servikalis superfisial terletak tepat dibawah kulit leher. Ruang antara fascia servikalis superfisial dan fascia servikalis profunda berisi kelenjar limfe superfisial, saraf dan pembuluh darah termasuk vena jugulari eksterna (Ballenger, 1994).

Fascia servikalis profunda terdiri dari tiga lapisan yaitu :

1. Lapisan Superfisial

Lapisan ini membungkus leher secara lengkap, mulai dari dasar tengkorak sampai daerah toraks dan aksila. Lapisan ini disebut juga lapisan eksternal, *investing layer*, lapisan pembungkus dan lapisan anterior.

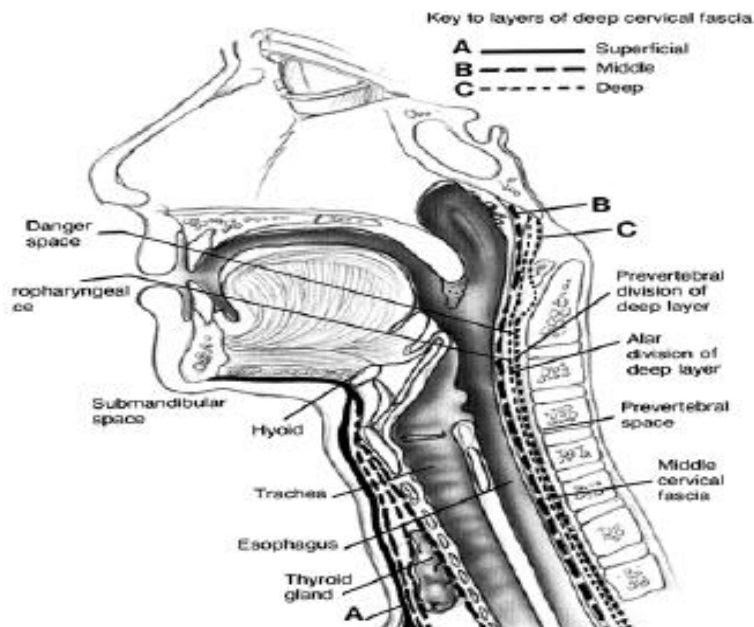
2. Lapisan Media

Lapisan ini terbagi atas dua bagian yaitu muskular dan viscera. Bagian muskular terletak dibawah lapisan fascia servikalis profunda dan membungkus musculus sternohioid, musculus sternotiroid, musculus tirohioid dan musculus omhioid. Bagian viscera membungkus organ-organ anterior leher yaitu kelenjar tiroid, trakea dan esofagus.

3. Lapisan Profunda

Lapisan ini dibagi menjadi dua bagian yaitu alar dan prevertebra. Bagian alar terletak diantara lapisan media fascia servikalis profunda dan prevertebra. Bagian alar ini melengkapi bagian posterolateral ruang retrofaring dan merupakan dinding anterior dari

danger space. Sedangkan bagian prevertebra berada pada bagian anterior korpus vertebra dan ke lateral meluas ke proses transversus serta menutupi otot-otot di daerah tersebut. (Ballenger, 1994)



Gambar 1.1 Potongan Sagital Leher

Ruang potensial leher dalam dibagi menjadi ruang yang melibatkan daerah sepanjang leher, ruang suprahioid dan ruang infrahioid.

1. Ruang yang melibatkan sepanjang leher terdiri dari :

- a. ruang retrofaring
- b. ruang bahaya (*danger space*)
- c. ruang prevertebra

2. Ruang suprahioid terdiri dari :

- a. ruang submandibula
- b. ruang parafaring
- c. ruang parotis
- d. ruang mastikor
- e. ruang peritonsil
- f. ruang temporalis

3. Ruang infrahiod, yaitu ruang pretrakeal

(Ballenger, 1994).

Kelenjar saliva terbagi atas dua kelenjar, yaitu kelenjar utama yang terdiri dari kelenjar submandibular, kelenjar sublingual dan kelenjar parotid, sedangkan kelenjar minor tersebar di sepanjang saluran aerodigestive, termasuk bibir, mukosa dari rongga mulut, faring, dan langit-langit. Kelenjar submandibula merupakan kelenjar terbesar kedua (± 10 g) setelah kelenjar parotid (Ballenger, 1994).

Saliva diproduksi pada subunit glandular. Aliran saliva diatur melalui sistem autonomik, terutama sistem parasimpatetik. Konsentrasi mukus lebih tinggi di kelenjar submandibula, dikarenakan sifat alami sekresinya dibanding dengan kelenjar saliva lain. Peningkatan viskositas akan menyebabkan aliran menjadi lambat, dan hal ini mempengaruhi kondisi penyakit tertentu. Fungsi kelenjar saliva antara lain :

- lubrikasi
- degradasi enzimatis makanan,
- produksi hormone
- antibody
- mediasi rasa
- perlindungan terhadap mikroba (Yoskovitch, 2011)

1.3 Etiologi

Abses submandibula terbagi dalam 6 kategori utama, yaitu :

- Infeksi gigi, faring, kelenjar limfe submandibula
- Nutrisi (kekurangan vitamin, bulimia)
- Endokrin (diabetes melitus, hipotiroidisme)
- Metabolik (misalnya, obesitas, sirosis, malabsorpsi)
- Inflamasi/autoimun (sindrom Sjögren, sindrom Heerfordt)
- Obat induksi (tiourea)

(Pedoman Penggunaan Antibiotik, 2009)

Sebagian besar abses leher dalam disebabkan oleh campuran berbagai kuman baik kuman aerob maupun anaerob. Kuman aerob yang sering ditemukan antara lain *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Difteroid*, *Neisseria*, *Klebsiella*, *Haemofillus influenza* sedangkan kuman anaerob yang sering ditemukan adalah *Bacteroides*, *Pepto*, dan *Streptococcus* (Pedoman Penggunaan Antibiotik, 2009).

1.4 Patofisiologi

Suatu infeksi bakteri bisa menyebabkan abses melalui beberapa cara misalnya bakteri masuk ke bawah kulit akibat luka, kemudian bakteri menyebar dari suatu infeksi ke bagian tubuh yang lain. Terjadinya infeksi dapat disebabkan oleh :

- ✓ dehidrasi dengan pertumbuhan flora mulut yang berlebihan
- ✓ dehidrasi post operasi,
- ✓ terapi radiasi
- ✓ supresi imun (misalnya diabetes, transplantasi organ, kemoterapi, HIV)

Mekanisme terjadinya abses yaitu bakteri masuk kedalam jaringan yang sehat kemudian terjadi infeksi. Sebagian sel yang mati dan hancur akan meninggalkan rongga yang berisi jaringan dan sel-sel yang terinfeksi. Sel-sel darah putih yang merupakan pertahanan tubuh dalam melawan infeksi, bergerak ke dalam rongga tersebut, dan setelah menelan bakteri sel darah putih akan mati. Sel darah putih yang mati inilah yang akan membentuk nanah yang mengisi rongga tersebut. Akibat penimbunan nanah ini, jaringan di sekitarnya akan terdorong dan tumbuh disekeliling abses dan menjadi dinding pembatas. Dalam hal ini abses merupakan mekanisme tubuh untuk mencegah penyebaran infeksi lebih lanjut. Jika suatu abses pecah di dalam tubuh maka infeksi bisa menyebar kedalam tubuh maupun dibawah permukaan kulit, tergantung pada lokasi abses. Terbentuknya suatu abses akan meningkat jika:

- ❖ terdapat kotoran atau benda asing di daerah tempat terjadinya infeksi
- ❖ aliran darah yang kurang pada daerah yang terinfeksi
- ❖ terjadi gangguan pada sistem kekebalan.

Abses bisa terbentuk di seluruh bagian tubuh, termasuk paru-paru, mulut, rektum dan otot. Abses sering ditemukan di dalam kulit atau tepat dibawah kulit, terutama jika timbul di wajah (Yoskovitch, 2011).

1.5 Manifestasi Klinis

Abses submandibula umumnya ditandai dengan demam, menggigil, penurunan berat badan, perubahan kulit, lymphadenopathy, keratitis, nyeri gigi, dan trismus yang merupakan indikasi penyebaran infeksi ke parapharyngeal. Demam yang tinggi dapat menandakan penyebaran infeksi sampai ke bagian yang lebih dalam dari leher. Selain itu dapat terjadi sesak nafas sebagai akibat sumbatan jalan nafas oleh lidah yang terangkat ke atas dan terdorong ke belakang. Pada pemeriksaan fisik di dapatkan adanya pembengkakan di daerah

submandibula dan nyeri tekan. Pada insisi terdapat material yang bernanah atau purulen (Ballenger, 1994).

1.6 Pemeriksaan

Diagnosa abses submandibula ditegakan melalui pemeriksaan radiologis dan kultur darah. Pemeriksaan lain yang diperlukan seperti riwayat sakit di daerah leher, biopsi, pemeriksaan kadar elektrolit secara rutin dan jumlah sel darah secara lengkap untuk menunjukkan adanya infeksi atau pun dehidrasi (Ballenger, 1994).

1.7 Penatalaksanaan

Pembedahan :

Insisi dan drainase dengan adanya abses

Terapi pengobatan :

- Antibiotik kombinasi untuk bakteri aerob dan non aerob seperti ceftriaxon 1-2 g/hari secara iv diberikan setiap 12 jam dan metronidazol 500 mg/hari secara iv diberikan setiap 8 jam. Selanjutnya pemberian antibiotik ini disesuaikan dengan hasil kultuur.
- Rawat luka
- Terapi penyakit penyerta (Yoskovitch, 2011).

II. CAREBRO VASCULAR ACCIDENT

2.1 Definisi

Stroke Iskemik merupakan penurunan fungsi otak secara tiba-tiba yang disebabkan oleh gangguan suplai darah ke otak. Pada keadaan tersebut, suplai oksigen dan nutrisi-nutrisi yang diperlukan menurun sehingga terjadi kerusakan jaringan otak. Efek yang ditimbulkan tergantung dari bagian otak yang terlibat dan tingkat keparahannya. Stroke yang berat dapat menyebabkan kematian secara tiba-tiba. (Flores, 2011)

2.2 Faktor Resiko

- **Usia**

Insidensi stroke sebanding dengan meningkatnya usia. Usia di atas 55 th, insidensinya meningkat 2 kali lipat.

- **Hipertensi**

Ada hubungan langsung antara tingginya tekanan darah dengan resiko terjadinya stroke

- **Jenis kelamin**

Insidensi pada pria 19% lebih tinggi daripada wanita.

- **TIA (*Transient Ischemic Attack*)**

60% kasus stroke iskemi didahului dengan TIA

(Dipiro, J. T, 2009)

2.3 Klasifikasi Stroke

Secara klinis stroke di bagi menjadi :

1. Serangan Iskemia Sepintas (*Transient Ischemia Attack / TIA*).

2. Stroke Iskemia (Stroke non Hemoragik).

Stroke *ischemic* dapat terjadi karena pembentukan thrombus di pembuluh darah otak atau emboli yang mengakibatkan sumbatan pada arteri cerebral. Sebagian besar kasus *stroke ischemic* disebabkan oleh *artherosclerosis*.

3. Stroke Hemoragik.

Adanya perdarahan pada parenkim otak yang dapat menyebabkan kerusakan jaringan disekitarnya, dapat terjadi di dalam otak maupun pada lapisan dalam dan luar jaringan yang menutupi otak.

4. Gangguan Pembuluh Darah Otak Lain.

(Flores, 2011).

2.4 Patofisiologi

Patofisiologi stroke iskemik meliputi kualitas pembuluh darah tidak baik, thrombosis pembuluh darah (thrombosis serebri), arteritis sebagai akibat arteritis temporalis, dapat menyebabkan penurunan *blood flow (cerebral blood flow/CBF)* ke otak. Nilai normal CBF = 53 ml/100 mg jar. otak/menit. Jika $CBF < 30$ ml/100 mg/menit dapat mengindikasikan adanya stroke iskemik.

Penurunan aliran darah ke otak menyebabkan otak kekurangan oksigen sehingga proses fosforilasi oksidatif terhambat. Hambatan ini menyebabkan produksi ATP berkurang, dan pompa Na-K-ATPase tidak berfungsi. Hal ini menyebabkan depolarisasi membran sel saraf sehingga terjadi pembukaan kanal ion Ca dan kenaikan influks Ca secara cepat. Ion Ca

merupakan signalling molekul yang mengaktifasi berbagai enzim yang memicu proses biokimia yang bersifat toksik sehingga menyebabkan kematian sel saraf (nekrosis maupun apoptosis). (Flores, 2011)

2.5 Etiologi

1. Hipertensi kronik merupakan penyebab utama terjadinya stroke hemorrhage. Peningkatan tekanan darah menyebabkan bertambah lemahnya arteri-arteri kecil di kranial sehingga meningkatkan resiko pecahnya pembuluh darah
 2. Pada lansia, cerebral amiloid angiopathy (sebuah kondisi yang melemahkan pembuluh darah di otak).
 3. Vasculitis: radang pada pembuluh darah atau pembuluh limfe.
 4. Primary atau metastatic brain tumor
 5. Aneurism: suatu kantong yang terbentuk oleh dilatasi dinding arteri, vena atau jantung, dimana terisi cairan atau darah yang membeku, sering membentuk tumor yang berdenyut.
 6. *Cerebral arteriovenous malformations*.
 7. Penggunaan obat-obatan (contoh: kokain dan obat simpatomimetik) dan konsumsi alkohol secara berlebih dalam jangka panjang.
 8. Koagulopati: gangguan koagulasi darah.
 9. *Blood dyscrasia*: keadaan patologik darah darah, biasanya merujuk pada gangguan unsur selular dalam darah.
- (Flores, 2011).

2.6 Manifestasi

Gejala yang muncul bervariasi tergantung di mana terjadi serangan stroke iskemia, misalnya:

- *Unilateral weaknesses* → biasanya hemiparesis (lumpuh separo)
 - *Unilateral sensory complaints* → numbness, paresthesia (mati rasa)
 - *Aphasia language comprehension*
 - *Monocular visual loss* → gangguan penglihatan sebelah
- (Flores, 2011).

2.7 Penatalaksanaan

Strategi terapi meliputi pendekatan terapi fase akut stroke iskemik. Restorasi aliran darah otak dengan menghilangkan sumbatan/clots, dan menghentikan kerusakan seluler yang berkaitan dengan iskemik/hipoksia. *Therapeutic window* antara 12 – 24 jam, golden period : 3 – 6 jam. Kemungkinan pada waktu tersebut daerah di sekitar otak yang mengalami iskemik masih dapat diselamatkan. (Dipiro, J. T, 2009)

Penatalaksanaan stroke iskemik akut meliputi 2 hal utama, yaitu menghilangkan sumbatan aliran darah dan terapi pembedahan *carotid endarterectomy (surgical therapy)*. Terapi pembedahan ini dapat menurunkan kejadian dan kekambuhan serangan stroke. (Dipiro, J. T, 2009)

Menghilangkan sumbatan aliran darah (terapi trombolitik) dapat menggunakan obat-obat :

- ❖ Tissue plasminogen activator (t-PA), Alteplase

Mekanisme: Mengaktifkan plasmin dengan melisis tromboemboli. Penggunaan t-PA sudah terbukti efektif jika digunakan dalam 3 jam setelah serangan akut . Catatan: tetapi harus digunakan hati-hati karena dapat menimbulkan resiko perdarahan.

- ❖ Terapi Antiplatelet

AHA/ASA guideline menyarankan penambahan terapi antiplatelet pada terapi trombolitik untuk pencegahan sekunder stroke iskemik. Agennya meliputi aspirin, clopidogrel, dipiridamol-aspirin adalah first-line antiplatelet dalam terapi stroke. Kombinasi aspirin dan clopidogrel hanya disarankan untuk pasien dengan stroke iskemik dan infarct myocardial. Urutan pilihan : Aspirin atau dipiridamol-aspirin, jika alergi atau gagal makan diganti dengan clopidogrel. jika gagal : tiklopidin

- ❖ Terapi antikoagulan

Penggunaan antikoagulan masih kontroversial karena resiko perdarahan intracranial. Agen: heparin, unfractionated heparin, low-molecular-weight heparins (LMWH), heparinoids warfarin.

- ❖ Terapi antiplatelet.

Aspirin menghambat sintesis tromboksan (senyawa yang berperan dlm proses pembekuan darah), Dipiridamol, atau kombinasi Dipiridamol–Aspirin, Tiklopidin dan klopidoogrel → jika terapi aspirin gagal.

- ❖ Terapi Antikoagulan

Masih dalam penelitian, efektif untuk pencegahan emboli jantung pada pasien stroke

❖ Terapi Antihipertensi

Dibutuhkan karena hipertensi merupakan faktor resiko (50% pada stroke iskemik dan 60% pada stroke hemoragik). Penggunaan antihipertensi harus memperhatikan aliran darah otak dan aliran darah perifer → menjaga fungsi serebral. Obat pilihan bisa golongan ARB (*angiotensin receptor blocker*). Contoh: candesartan, dan golongan ACE inhibitor.

(Dipiro, J. T, 2009)

❖ Terapi memulihkan metabolisme otak

Tujuan terapi tersebut meliputi peningkatkan kemampuan kognitif, peningkatkan kewaspadaan dan mood, peningkatkan fungsi memori, penghilangan kelesuan, penghilangan dizziness

Contoh: citicholin, codergocrin mesilate, piracetam

❖ Terapi Rehabilitasi

Misal : fisioterapi, terapi wicara dan bahasa, dll.

(Flores, 2011).

III. DIABETES MELLITUS

3.1 Definisi

Gangguan metabolisme yang terjadi karena adanya gangguan sekresi insulin, sensitivitas insulin yang menurun, atau keduanya. Karakteristik diabetes militus adalah adanya hiperglikemia dan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein (Girardin, 2007).

3.2 Etiologi

Faktor yang menyebabkan terjadinya diabetes mellitus, antara lain :

- ❖ Genetik
- ❖ Obesitas
- ❖ Aktivitas yang kurang
- ❖ Asupan karbohidrat yang berlebih

(Girardin, 2007).

3.3 Kriteria diagnosis

- ❖ Terdapat gejala diabetes mellitus meliputi poliuria, polidipsia, polifagia dan berat badan menurun

- ❖ Gejala kronis lain yang sering terjadi adalah lemah badan, kesemutan, mata kabur yang berubah-ubah, mialgia, artralgia.
- ❖ Gula darah acak ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l)
- ❖ Gula darah puasa ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l)
- ❖ Gula darah 2 jam pp ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l)
(Girardin, 2007).

3.4 Klasifikasi

Diabetes melitus dibagi menjadi :

- ❖ Diabetes tipe I
Terjadi karena berkurangnya sekresi insulin akibat kerusakan sel β -pankreas yang biasanya terjadi karena proses autoimun.
- ❖ Diabetes tipe II
Terjadi karena resistensi dan defisiensi insulin yang bersifat relative.
- ❖ Diabetes Gestasional
Merupakan diabetes yang terjadi saat kehamilan
(Tjokroprawiro, 2007).

3.5 Komplikasi

Komplikasi jangka pendek (akut) yang sering terjadi antara lain: hipoglikemia dan ketoasidosis. Komplikasi jangka panjang (kronis) biasanya terjadi setelah tahun ke-5, berupa nefropati, neuropati dan retinopati. Adanya mikroalbuminuria merupakan parameter yang paling sensitive untuk identifikasi penderita resiko tinggi untuk nefropati diabetik (Tjokroprawiro, 2007).

3.6 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus pada Pediatri

- ❖ *Lifestyle*:
 1. Membatasi asupan karbohidrat, lemak dan protein.
 2. Olahraga ringan minimal 150 menit dalam 1 minggu.
 3. Mengurangi berat badan jika pasien obesitas.
 4. Tidak merokok dan mengkonsumsi alkohol.
- ❖ Pemberian obat antidiabetes :
 1. Insulin



-
- a. *Rapid acting*: insulin lispro, aspart, gluisin
 - b. *Short acting*: insulin regular
 - c. *Intermediate acting*: insulin humulin N, novolin N
 - d. *Long acting*: insulin glargin, detemir
 - e. *Premixed insulin*:
 - Premixed insulin analog: humalog mix (75% Neutral Protamin Lispro dan 25% lispro); Novolog mix (70% *Aspart Protamine Suspension* dan 30% *Aspart*); Humalog mix (50% Neutral Protamine Lispro dan 50% Lispro)
 - Kombinasi NPH-regular: humulin 70/30; novolin 70/30; humulin 50/50
2. Golongan sulfoniluria:
 - Generasi 1 : klorpropamid, tolazamid, tolbutamid.
 - Generasi 2 : glibenklamid, glimepirid, glipizid.
 3. Golongan biguanid: metformin.
 4. Golongan glinid: nateglinid, repaglinid.
 5. Golongan DPP-4 inhibitor: sitagliptin, vidagliptin.
 6. Golongan thiazolidindion: pioglitazone, rosiglitazone.
 7. Golongan α -glukosidase inhibitor: acarbose, miglitol.
(Pozzo, 2011).

3.7 Pemeriksaan dan Target terapi

- ❖ Kadar HbA_{1c} : $\leq 7\%$, diukur tiap 3 bulan dengan target bawah 7%.
 - ❖ Gula darah acak : <200 mg/dl
 - ❖ Gula darah 2 jam pp : 90-130 mg/dl
 - ❖ Gula darah puasa : < 126 mg/dl
 - ❖ Memelihara kadar gula darah normal
 - ❖ Tekanan darah harus diukur tiap kunjungan.
 - ❖ Tidak terjadi polyuria, nocturia, and polydipsia
 - ❖ Berat badan ideal
- (Tjokroprawiro, 2007).



PATIENT DATA BASE

Demographic and Administration Information			
Nama	: Ny. Sr	Nomer DMK	: 12.09.xx.xx Ruang : Teratai
Alamat	: Surabaya	Dokter	: dr. X
Usia	: 61 th 4 bln 2 hari	Farmasis	: Kelompok I
Tinggi	: - cm	Berat badan	: 43 kg Suku : - Jenis kelamin : Perempuan
Tanggal pengisian : 1 November 2011		Agama	: -
Diagnosa : Abses Submandibula, Post CVA infark trombotik, DM tipe II, dan Hipoalbumin.		Pekerjaan	: -

History of Present Illness	Family and Social History	Acute and Chronic Medical Problems
Bengkak di bawah dagu ± 1 minggu, 3 hari kemudian membesar dan bengkak.		- DM sejak 10 tahun yang lalu, dan minum Glibenclamide 1x1. - HT sejak 10 tahun yang lalu.



VITAL SIGN

NO	DATA KLINIK	NORMAL	1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	4/11 ¹¹	5/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹	11/11 ¹	12/11 ¹
1	TD	<130/80	130/80	130/80	<u>140/50</u>	<u>160/70</u>	<u>180/70</u>	<u>160/100</u>	<u>160/90</u>	<u>140/90</u>	<u>180/80</u>	<u>180/90</u>	<u>140/70</u>	<u>180/60</u>
2	Nadi	80-100	100	96	<u>114</u>	81	88	86	80	88	85	92	100	92
3	RR	18-20	<u>24</u>	20	20	20	20	20	N/A	20	20	20	20	20
4	Suhu	36 ± 0,3 °C	<u>37,8</u>	<u>37,8</u>	<u>38,4</u>	37,1	36,2	36,5	37	36,9	36,5	37	36,9	36,9
5	KU	Baik	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	N/A	N/A	N/A	Lemah	Lemah	Lemah
6	Leher kanan nyeri	Tidak nyeri leher kanan	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
7	Pusing	Tidak pusing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
8	Nyeri di pipi kanan	Tidak nyeri pipi kanan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
9	Nyeri kepala kanan	Tidak nyeri kepala kanan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Nyeri telinga kanan	Tidak nyeri telinga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan : **Huruf tebal dan garis bawah** adalah tanda nilai data klinik berada diluar rentang nilai normal.



NO	DATA KLINIK	NORMAL	13/11 11	14/11 11	15/11 11	16/11 11	17/11 11	18/11 11	19/11 ¹ 1	20/11 11	21/11 11	22/11 ¹ 1	23/11 11	24/11 11	25/11 11
1	TD	<130/80	160/80	190/90	170/80	110/80	110/80	150/90	150/70	130/70	140/90	150/100	160/90	140/60	150/70
2	Nadi	80-100	88	80	80	88	98	88	106	88	82	80	100	88	92
3	RR	18-20	20	N/A		20	24	N/A	20	20	20	20			
4	Suhu	36 ± 0,3 °C	36,9	36,2	37	36,6	36,5	37	36,9	36,5	36,8	37	36	36,1	36,9
5	KU	Baik	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah
6	Leher kanan nyeri	Tidak nyeri leher kanan	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Pusing	Tidak pusing	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Nyeri di pipi kanan	Tidak nyeri pipi kanan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Nyeri kepala kanan	Tidak nyeri kepala kanan	+	berkurang	+	+	+	+	+ berkurang	+	+	+	+	+	+
10	Nyeri telinga kanan	Tidak nyeri telinga	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan : **Huruf tebal dan garis bawah** adalah tanda nilai data klinik berada diluar rentang nilai normal.



Laboratory data

NO	DATA LAB	Nilai Normal	Tanggal												
			1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹¹	14/11 ¹¹	16/11 ¹¹	19/11 ¹¹	20/11 ¹¹	24/11 ¹¹
Data Darah Lengkap															
1	WBC	3,7–10,1 10 ³ /μl	<u>13</u>		8,25						<u>13,6</u>			8,05	
2	Ly	18 – 48,3 %	<u>14</u>		<u>14,9</u>						<u>8,21</u>	<u>16,1</u>		23,5	
3	Ly#	1,2-3,4 10 ³ /μl	1,8												
4	GR	52,2 – 75,2	<u>85,7</u>		-						-	-		-	
5	GR#	1,4 – 6,5 10 ³ /μl	<u>11,1</u>		-						-	-		-	
6	Neu#	1,63-6,96			6,26						<u>11,6</u>	6,31		4,86	
7	Neu	39,3-73,7%			<u>75,9</u>						<u>85,1</u>	71,9		60,3	
8	Mono	0,24-0,79			0,63 5						0,676	0,768		<u>1,08</u>	
9	Eos	0,03-0,44			0,72						0,293	0,135		0,03	
10	Baso	0,00-0,08			<u>0,52</u>						<u>0,141</u>	<u>0,147</u>		<u>0,19</u>	
11	Lym	1,09-2,99			1,23						1,12	1,41		1,89	
12	Hct	37,7 – 53,7 %	<u>30,9</u>		<u>28,5</u>						45,6	46,1			
13	RBC	3,6 – 4,69 10 ⁶ /μl	<u>3,56</u>		<u>3,16</u>						<u>5,48</u>	<u>5,43</u>		4,44	



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

NO	DATA LAB	Nilai Normal	Tanggal												
			1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹¹	14/11 ¹¹	16/11 ¹¹	19/11 ¹¹	20/11 ¹¹	22/11 ¹¹
14	Hgb	10,8–14,2 g/dl	<u>10,2</u>		<u>8,68</u>		<u>16</u>				<u>15,3</u>	<u>14,9</u>		12,5	
15	MCV	80-99,9 fl	86,8		83,8						83,1	84,9		85,1	
16	MCH	27-31 pg	28,7		27,5						27,9	27,5		28,2	
17	MCHC	33-37 g/dl	33,1		32,8						33,5	32,3		33,1	
18	RDW	11,5 – 14,5 %	<u>15,6</u>		<u>12,7</u>						13,6	14,1		<u>15,0</u>	
19	MPV	6,9 – 10,6 fl	<u>6,1</u>		<u>4,94</u>						5,65	5,74			
20	PLT	150-450 10 ³	353		240						350	392		436	
21	APTT	< 7 detik	<u>23,6</u>												
22	Control APTT		<u>30,1</u>												
23	PPT	< 2 detik	12,9												
24	Control PPT		12,1												
25	BUN	10-20 mg/dl									10	12			
26	Albumin	3,4 – 5 g/dl	<u>2,06</u>		<u>1,3</u>	<u>1,8</u>		<u>2,3</u>	<u>2,1</u>		<u>2,5</u>	<u>2,5</u>	<u>2,9</u>		<u>3,1</u>
27	Serum Kreatinin	0,5–1.2 mg/dl	<u>0,36</u>								<u>0,3</u>	<u>0,3</u>			
28	SGOT	< 38 U/L	27												
29	SGPT	< 41 U/L	10												
30	Bilirubin direct	< 0,20 mg/dl	0,01												



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

NO	DATA LAB	Nilai Normal	Tanggal												
			1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹¹	14/11 ¹¹	16/11 ¹¹	19/11 ¹¹	20/11 ¹¹	22/11 ¹¹
31	Total bilirubin	0,3-1 mg/dl	0,48												
32	Na	136-144 mmol/L	<u>125,3</u>	<u>125</u>		<u>126</u>			<u>127</u>		<u>135</u>	<u>130</u>	<u>126</u>		<u>130</u>
33	Cl	98-107 mmol/L	<u>95,1</u>	101		<u>92</u>			<u>80</u>		<u>88</u>	<u>97</u>	<u>95</u>		<u>91</u>
34	K	3,5-5,1 mmol/L	<u>5,65</u>	3,5		<u>3,1</u>			<u>1,8</u>		<u>2,7</u>	4,1	4,3		4,6
35	Glukosa	4- 121 mg/dl	<u>226</u>			<u>255</u>							<u>196</u>		
36	GDP	P 70-110 mg/dl A 80-125 mg/dl			125	-		<u>219</u>	<u>327</u>	<u>286</u>	<u>210</u>	120			<u>129</u>
37	GD2jpp	< 140 mg/dl			-	-				<u>266</u>	<u>227</u>	<u>183</u>			127
38	Total kolesterol	< 200 mg/dl			111										
39	TG	30-150 mg/dl			55										
Data Urine Lengkap															
40	SG	1,010-1,015							1,0017						
41	PH	5-8							6,5						
42	Leu	-							<u>500/□l</u>						
43	Net	-							-						
44	Glu	-							<u>1080mg/dl</u>						
45	Ket	-							<u>5 mg/dl</u>						
46	Ery	-							<u>25/□l</u>						
47	Erytrosit mikroskopik	0-2 /lp							0-1						



NO	DATA LAB	Nilai Normal	Tanggal												
			1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹¹	14/11 ¹¹	16/11 ¹¹	19/11 ¹¹	20/11 ¹¹	22/11 ¹¹
48	Leukosit mikroskopik	0-5 /lp							<u>Banyak</u>						
49	Epitel mikroskopik	Sedikit							1-2						
50	Kristal mikroskopik	-							-						
51	Silinder mikroskopik	-							<u>Hyaline</u> <u>(+)</u>						
52	Lain –lain	-							<u>Yeast (+)</u>						

Keterangan : **Huruf tebal dan garis bawah** adalah tanda nilai data klinik berada diluar rentang nilai normal.



CURRENT DRUG THERAPY

NO.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)												
	Nama Dagang/Generik		1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	4/11 ¹¹	5/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹¹	11/11 ¹¹	12/11 ¹¹	13/11 ¹¹
1.	Infus D5	60 cc/jam	√												
2.	Ceftriaxone inj	2 x 1 g iv	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Metronidazole	3 x 500 mg iv	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Meronem	3 x 1 g iv													
5.	Ketorolac inj	3 x 30 mg		√	√	√	√	√	√	√	√	√			
6.	Antrain	3 x 1 g iv											√		√
7.	Ranitidin inj	3 x 50 mg		√	√										
8.	Omeprazole inj	1 x 20 mg			√	√	√	√	√	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg		
9.	Ondansetron inj	3 x 4 mg		√	√										
10.	Novorapid	3 x 4 UI SC			√	√	√	√	√	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI
11.	Humulin N	1 x 4 unit											√	√	√



NO.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)												
	Nama Dagang/Generik		1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	4/11 ¹¹	5/11 ¹¹	6/11 ¹¹	7/11 ¹¹	8/11 ¹¹	9/11 ¹¹	10/11 ¹¹	11/11 ¹¹	12/11 ¹¹	13/11 ¹¹
12.	Transfusi PRC	1 kolf				√	√	√							
13.	Transfusi albumin	20 %, 100 cc				√	√								
14.	ASA	1 x 100 mg po							√	√	√	√	√	√	√
15.	Dipiridamol	1 x 75 mg po							√	√	√	√	√	√	√
16.	IV FD PZ : kalbamin : tutofusin	2 : 1 : 1 / 24 jam							√	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)
17.	Infus Ivelip	100 cc/24 jam dg frekuensi 2x/minggu													
18.	Amlodipin	5 mg -0-0 po									√	√	√	√	√
19.	Drip KCl	50 mcg/24 jam												√	
20.	Ektra PZ														



Lanjutan pemberian obat tanggal 14/11/11 – 25/11/11

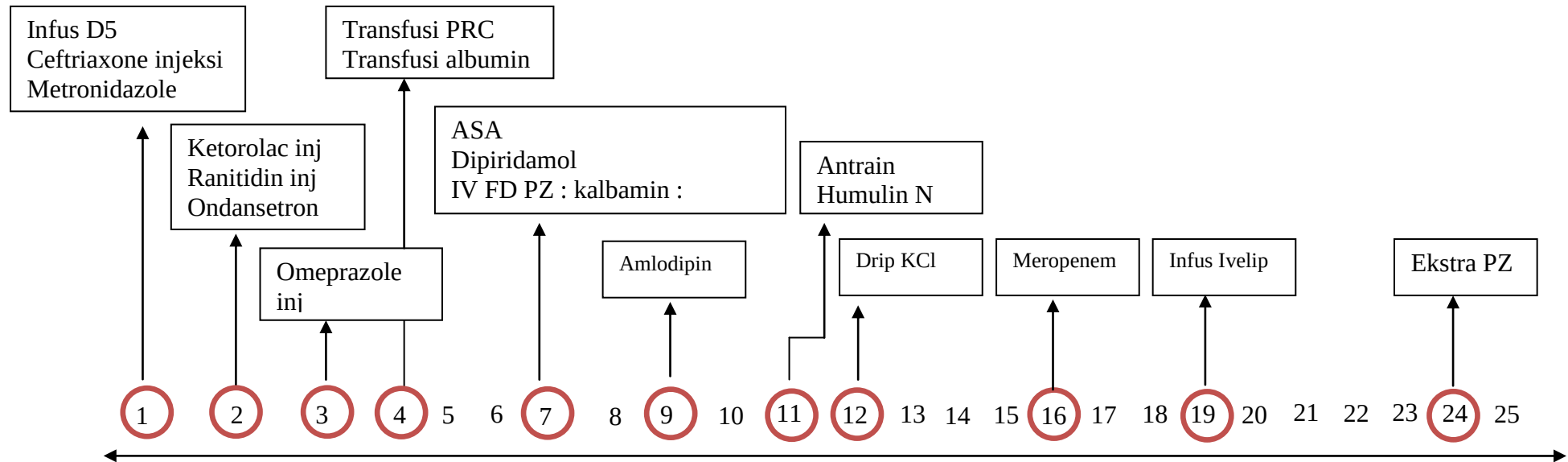
NO.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)											
	Nama Dagang/Generik		14/11 ¹¹	15/11 ¹¹	16/11 ¹¹	17/11 ¹¹	18/11 ¹¹	19/11 ¹¹	20/11 ¹¹	21/11 ¹¹	22/11 ¹¹	23/11 ¹¹	24/11 ¹¹	25/11 ¹¹
1.	Infus D5	60 cc/jam												
2.	Ceftriaxone inj	2 x 1 g iv												
3.	Metronidazole	3 x 500 mg iv											√ 10 tablet digerus	√ 10 tablet digerus
4.	Meronem	3 x 1 g iv			√									
5.	Ketorolac inj	3 x 30 mg												
6.	Antrain	3 x 1 g iv	√	√	√	√								
7.	Ranitidin inj	3 x 50 mg												
8.	Omeprazole inj	1 x 20 mg		√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg	√ 2x20 mg
9.	Ondansetron inj	3 x 4 mg												



NO.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)											
	Nama Dagang/Generik		14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11
10.	Novorapid	3 x 4 UI SC	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI	√ 3 x 6 UI		√ 3 x 8 UI
11.	Humulin N	1 x 4 unit	√	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit	√ 1 x 8 unit		√ 1 x 8 unit
12.	Transfusi PRC	1 kolf												
13.	Transfusi albumin	20 %, 100 cc												
14.	ASA	1 x 100 mg po	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
15.	Dipiridamol	1 x 75 mg po	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
16.	IV FD PZ : kalbamin : tutofusin	2 : 1 : 1 / 24 jam	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : kalbamin (1:1)	√ Tuto : PZ (1:1)	√ Tuto : PZ (1:1)	√ Tuto : PZ (1:1)	√ Tuto : PZ (1:1)	√ Tuto : PZ (1:1)	√ Tuto : PZ (1:1)
17.	Infus Ivelip	100 cc/24 jam dg frekuensi 2x/minggu						√	√	√	√		√	
18.	Amlodipin	5 mg -0-0 po	√	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0	√ 10-0- 0
19.	Drip KCl	50 mcg/24 jam												
20.	Ekstra PZ												√	√



Time Line : Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below



Keterangan :

Pada tanggal 1 November 2011 diberikan Infus D5

Pada tanggal 1-13 November 2011 diberikan Ceftriaxone injeksi 2 x 1 g iv

Pada tanggal 1-13 November 2011 diberikan Metronidazole 3 x 500 mg iv

Pada tanggal 2-10 November 2011 diberikan Ketorolac injeksi 3 x 30 mg

Pada tanggal 2-3 November 2011 diberikan Injeksi Ranitidin injeksi 3 x 50 mg

Pada tanggal 3 -7 November 2011 diberikan Omeprazole 1 x 20 mg kemudian pada tanggal 8-11 November dan 15-25 November diberikan dengan dosis 2 x 20 mg.



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pada tanggal 3-7 November 2011 diberikan Novorapid 3 x 4 UI SC; tgl 8-23 Nov : 3 x 6 UI SC; tgl 25 Nov : 3 x 8 UI SC

Pada tanggal 4-6 November 2011 diberikan Transfusi PRC 1 kolf

Pada tanggal 4-5 November 2011 diberikan Transfusi albumin 20 %, 100 cc

Pada tanggal 7-25 November 2011 diberikan ASA 1 x 100 mg po

Pada tanggal 7-25 November 2011 diberikan Dipiridamol 1 x 75 mg po

Pada tanggal 7 November 2011 diberikan IV FD PZ (2) : kalbamin (1) : tutofusin (1) / 24 jam; tgl 8-25 November 2011 diganti Tuto : kalbamin (1:1)

Pada tanggal 9-14 November 2011 diberikan Amlodipin 5 mg -0-0; tgl 15-25 Nov 11 : 10 mg -0-0

Pada tanggal 11 dan 13 November 2011 diberikan Antrain 3 x 1 g iv

Pada tanggal 11-14 November 2011 diberikan Humulin N 1 x 4 U; tgl 15-23 Nov dan 25 Nov : 1 x 8 U

Pada tanggal 12 November 2011 diberikan Drip KCl 50 mcg/24 jam

Pada tanggal 16 November 2011 diberikan Meronem 3 x 1 g iv

Pada tanggal 16 November 2011 diberikan Meronem 3 x 1 g iv

Pada tanggal 19-22 November dan 24 November 2011 diberikan Infus Ivelip 100 cc/24 jam

Pada tanggal 24-25 November 2011 diberikan Ekstra PZ

Allergies/Intolerances:		Social Drug Use	Cost Meds/month
Allergen	Reaction	Alcohol : - Caffein : - Tobacco : -	Insurance : <u>Yes</u> No Copoly : Medicaid : Annual income:
-	-		



Keterangan :

- Tanggal 2 November 2011 dilakukan operasi mulai jam 07.00 hingga 08.30

Jenis operasi	: Insisi Abses	Jenis anestesi	: Ga + Intubasi	Bahan	: kofluran +O ₂
Golongan operasi	: sedang	Macam operasi	: kotor	Urgent operasi	: Darurat

Tanggal	Pemeriksaan	Hasil pemeriksaan
1/11-11	Foto thorax Ap : Aotosklerosis	Cervical Ap/fbt : soft tissue swelling region mendibula kanan peravertebral muscle spasme
3/11-11	Kultur aerob dengan specimen urin	Tgl 3/11-11 : 1. Hitung koloni = $\geq 10^3$ cfu/mL 2. Hasil kultur/biakan = tidak ada pertumbuhan kuman aerob tetapi didapatkan candida Spp (+)
2/11-11	Kultur aerob specimen nanah/pus	Tgl 4/11-11 : tidak ada pertumbuhan kuman aerob
3/11-11	Kultur aerob dan anaerob specimen darah	Tgl 9/11-11 : tidak ada pertumbuhan kuman aerob dan tidak ada pertumbuhan anaerob
10/11-11	Kultur aerob specimen nanah/pus	Tgl 14/11-11 : 1. Hasil kultur/biakan = Acinetobacter Spp 2. Antibiotika yang resisten = Amikasin, Tobrmycin, Gentamycin, Astreonam,



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Tanggal	Pemeriksaan	Hasil pemeriksaan
		Amoxicillin, Piperacilin, Taxobactam, Cephazolin, Cefuroxim, Ceftazidime, Cefotaxime, Ceftriaxone, Cotrimoxazole, Chloramphenicol, Ciprofloxacin, levofloxacin, Nonfloxacin, Mexifloxacin, Meropenem, Doripenem. 3. Antibiotika yang sensitif = Polymixin B

Tanggal	Konsultasi ke bagian	Kesimpulan dan Saran
1/11-11	TS Interna	Saat ini di bidang IPD kami mendapatkan penderita dengan DM + Hiperglikemia + Hiponatremia + Hipokolemi + Hipoalbuminemia. Saran: 1. Novorapid 1 x 4 IU iv → cek GDA. Bila GDA < 200 mg/dl obat dilanjutkan dengan Novorapid 3 x 4 IU sc. 2. Dan yang ke-2. NaCl 0,9% 28 tetes/menit
2/11-11	TS Neurologi	Dari pemeriksaan yang kami lakukan didapatkan pasien dengan kesadaran baik (GCS 4/5) tanpa tanda rangsang meningeal dengan deficit neurologi berupa double hemiparese dan penurunan reflek muntah yang bisa disebabkan karena post stroke infarct trombotik. Saran :Lengkapi GDP, GD2jpp, profil lipid, asam urat, fibrinogen, ASA tab 1 x 100 mg po bila tidak ada kontraindikasi, dan control ke poli saraf.



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Tanggal	Konsultasi ke bagian	Kesimpulan dan Saran
17/11-11	TS Rehat Medik	Proper positioning, turning/2j, inhibisi spasik AGA/B D, Breating exc, AROM exc, AGA/B D, PROM exc, AGA/B S, bantal cair, Worm kompres otot faseral es, massage
19/11-11	TS Jantung	Di bidang kardio kami dapatkan penderita dengan HT stage II JNC VII tanpa tanda-tanda akut heart failure. Saran : amlodipin 5 mg-0-0.



Patient	: Ny. S
Location/Room	: Irna Bedah R.Teratai
Pharmacist	: Kelompok 1
Date	: 1 November 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any-prior to admission clinic visit-unknown) ? Are there untreated medical conditions ? Do they require drug therapy ?	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	• Infus D5 PZ digunakan untuk resusitasi cairan, mengganti cairan tubuh, dan mengganti kekurangan glukosa/kalori dalam tubuh. Pasien mempunyai riwayat DM tipe 2 namun diberikan terapi infus D5. • Ceftriaxone iv sebagai terapi Abses Sub Mandibular. Pada hasil kultur tgl 9 menunjukkan tidak ada pertumbuhan kuman aerob dan anaerob tetapi pasien tetap mendapatkan antibiotik, dan terapi antibiotik yang diberikan terlalu lama > 3-5 hari. • Metronidazole iv sebagai terapi Abses Sub Mandibular. Pada hasil kultur tgl 9 menunjukkan tidak ada



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			pertumbuhan kuman aerob dan anaerob tetapi pasien tetap mendapatkan antibiotik, dan terapi antibiotik yang diberikan terlalu lama > 3-5 hari. • Ondansetron inj digunakan untuk profilaksis mual-muntah <i>post operatif</i>. • Ketorolac inj digunakan dalam jangka pendek (hingga 5 hari) untuk mengatasi nyeri <i>moderate</i> pada pasien. Namun pada pasien ini digunakan > 5 hari. • Ranitidin inj untuk mengatasi <i>gastric ulcer</i>. Pemberian ranitidin dan omeprazole bersamaan tanpa adanya tanda-tanda perdarahan GI. • Novorapid untuk menurunkan glukosa darah. • Omeprazole digunakan untuk mengatasi <i>gastric ulcer</i>. Pemberian ranitidin dan omeprazole bersamaan tanpa adanya tanda-tanda perdarahan GI. • Tranfusi PRC digunakan untuk transfusi pada anemia yang tidak disertai penurunan volume darah.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			• Transfusi PRC dilakukan pada tanggal 4-6 tetapi pasien tidak mendapatkan terapi Lasix dan Ca Gluconas. • Tranfusi albumin digunakan untuk kondisi hipoalbumin dan pada penderita stroke dengan albumin < 3,5 g/dl. • ASA digunakan sebagai antiplatelet • Dipiridamol digunakan untuk mengurangi agregasi platelet pada penyakit <i>thromboembolic</i>. • IVFD PZ:Kalbamin:Tutofusin untuk malnutrisi, trauma injury (sebelum dan sesudah terapi), hipoproteineinemia, dan tutofusin untuk kebutuhan elektrolit pada saat pre, selama dan post operasi • Infus Ivelip sebagai sumber energy dan asam lemak essensial untuk pasien yang butuh nutrisi parenteral • Amlodipin untuk mengatasi hipertensi. TD pasien mulai tidak terkontrol sejak tgl 4 namun pasien baru mendapat terapi Amlodipin



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			pada tanggal 9 Nov. • Antrain digunakan sebagai terapi analgesik, terutama nyeri kolik operasi • Humulin N digunakan sebagai maintenance DM, namun pada tanggal 6 nov hasil lab menunjukkan gula darah 255 yang seharusnya diberikan terapi, tetapi pasien belum diberikan terapi. • Drip KCl untuk mengatasi hypokalemia, hasil lab pada tgl 9 menunjukkan pasien mengalami hipo-K dengan kadar K=1,8 mmol/L tetapi pasien baru mendapatkan terapi drip KCl tgl 14. • Meronem antibiotik broad spectrum. • Pada tanggal 3 November hasil kultur urine menunjukkan biakan Candida Spp dan hasil pemeriksaan urine lengkap pada tanggal 9 November menunjukkan yeast positif tetapi hingga tanggal 24 November pasien tidak mendapatkan terapi anti jamur.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	• Pada tanggal 10 Nov hasil kultur menunjukkan adanya kuman Acinetobacter, tetapi terapinya resisten meropenem. Sedangkan pasien ini tetap diberikan terapi Meropenem. • Pada tanggal 7-25/11/11 pasien mendapatkan terapi ASA dan Dipiridamol. Penggunaan kombinasi ASA dan Dipiridamol dapat meningkatkan efek samping (perdarahan) dimana pada tanggal 7-10 November pasien juga mendapatkan Ketolorac sehingga resiko perdarahan semakin besar. • Pemilihan agen antihipertensinya kurang sesuai, menurut literatur JNC 7 dan ADA 2010, drug of choice untuk pasien hipertensi stage 2 dengan komplikasi DM adalah ACE-I atau ARB.
Drug Regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination.	• Pemberian Humulin N pada tanggal 11-13 november dosisnya under dose yaitu 4 unit 1x sehari, sedangkan pada pustaka pemberian dosis Humulin N dimulai dengan dosis 10 unit pada malam hari.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?	3. No problem exists or an intervention is not needed.	(ADA 2010,p.s32). • Pada tanggal 2-10 Nov (9 hari) pasien diberikan injeksi ketorolac 3x30 iv. Sedangkan menurut pustaka pemberian ketorolac hanya sampai 5 hari (AHFS 2005, p.2007). • Menurut PPAB Dr. Soetomo, lama pemberian antibiotik ceftriaxone dan metronidazole adalah 3-5 hari, sedangkan pada pasien ini diberikan antibiotiknya dari tanggal 2-13 Nov (12 hari). (PPAB, p.75) • Pemberian omeprazole sejak tanggal 15-25 november (11 hari) , sedangkan terapi omeprazol tidak boleh lebih dari 10 hari. (www.pubmed.com)



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Therapeutic Duplication	Are there any therapeutic duplications ?	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exist or an intervention is not needed	• Pada tanggal 7-25/11/11 pasien mendapatkan terapi ASA dan Dipiridamol, di mana keduanya merupakan antiplatelet. • Pemberian Ranitidin dan Omeprazole bersamaan tanpa adanya tanda-tanda perdarahan GI (melena dan hematemesis).
Drug Allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the Allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Dari kondisi klinis pasien dan hasil pemeriksaan lab tidak menunjukkan adanya alergi obat.
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	1. A problem exists. 2. More information is needed 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Dari kondisi klinis pasien dan hasil pemeriksaan lab tidak menunjukkan adanya masalah yang ditimbulkan akibat penggunaan obat.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient Drug-Laboratory Test	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ? Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ? Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?	①. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	- Terjadi interaksi yang signifikan antara pengobatan yang diberikan, yaitu aspirin dengan ketorolac, karena keduanya saling meningkatkan toksisitas dengan mempengaruhi farmakodinamik secara sinergis, meningkatkan efek antikoagulasi, dan serum potasium. - Pada pemeriksaan data lab didapatkan control APTT lebih tinggi dari APTT pasien. Hal ini menunjukkan adanya resiko perdarahan, sehingga dapat dilakukan monitoring terhadap MCH, MCHC, MCV, Hb. Pada pemeriksaan data lab didapatkan GD2pp pada tanggal 10 dan 14 lebih dari normal (<140mg/dL) sebesar 266 mg/dL dan 227 mg/dL. Pada tanggal tersebut tidak diberikan terapi yang dapat menurunkan kadar gula darah secara optimal.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			Terjadi interaksi antara aspirin dengan dipiridamol, dimana aspirin dapat meningkatkan efek dipiridamol Terjadi interaksi dengan data lab, yaitu tidak dilakuka pemeriksaan gula darah secara rutin pada saat pemberian TPN. Indikasi pemberian TPN jika gula darah < 200 mg/dl. Tetapi pada tanggal 8 November sampai 10 November dan tanggal 14 November diketahui nilai GDP > 200 mg/dl dan pasien mendapatkan terapi TPN (European Journal of Clinical Nutrition (2001) 55, p. 1111–1116)
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Tidak ada permasalahan.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	1. A problem exists. 2. More information is needed ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Sistem pelayanan di RSDS secara UDD. Dengan adanya pelayanan UDD ini menjamin pasien rutin minum obat sesuai regimen dosis yang diberikan, sehingga terapi yang diberikan mencapai target.
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Status pasien Jamkesmas, semua obat berada dalam Manlak yang diresepkan.
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? would the patient benefit from education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	1. A problem exists. ②. <u>More information is needed for a determination</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Suami pasien patuh dan rutin dalam memberikan dukungan kepada pasien sesuai terapi yang diberikan dokter, tetapi kurang paham apa kegunaan masing-masing obatnya, sehingga perlu ada informasi tambahan mengenai obat.



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : Ny. S (61 th)

PHARMACIST : Kelompok I

LOCATION/ROOM : R. Teratai (Irna Bedah)

Date	Problem	Action/Intervention
18/2/11/11	Pasien mempunyai riwayat DM tipe 2 namun diberikan terapi infus D5.	Pemberian D5 seharusnya disertai pemberian insulin menjaga agar gula darah tetap terkontrol.
2/10/11	Pada tanggal 2 November 2011 hingga tanggal 11 November 2011 pasien mendapatkan terapi Ketorolac inj 3 x 30 mg. sedangkan menurut literatur penggunaan Ketorolac tidak boleh lebih dari 5 hari (AHFS 2005, p. 2007).	Stop pemberian Ketorolac inj 3 x 30 mg, dan dapat digunakan kombinasi antara Codein 30 mg dan Asetaminofen 500 mg (Coditam) 3x1 hari prn (Dipiro 6th, p.1097).
3/11/11	a. Pemberian Ranitidin dan Omeprazole bersamaan tanpa adanya tanda-tanda perdarahan GI. b. Hingga tanggal 25 november terapi Omeprazol tetap diberikan sedangkan terapi Omeprazol tidak boleh lebih dari 10 hari	Sebaiknya salah satu obat dihentikan dan direkomendasikan pemberian ranitidin dengan pertimbangan pasien tidak mengalami pendarahan (hematemesis dan melena). Selain itu pemberian omeprazole lebih dari 10 hari menyebabkan penurunan asam lambung secara berlebih sehingga terjadi peningkatan pH lambung. Dalam kondisi tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan.



Date	Problem	Action/Intervention
		bakteri dalam saluran pencernaan menjadi lebih cepat. Selain itu, pasien tidak bisa intake secara oral sehingga nutrisinya berkurang yang akan menyebabkan penurunan imunitas. (Bernstein D, 2010).
3/11/11	Pada tanggal 3 November hasil kultur urine menunjukkan biakan <i>Candida Sp.</i> dan hasil pemeriksaan urine lengkap pada tanggal 9 November menunjukkan <i>yeast</i> positif tetapi hingga tanggal 24 November pasien tidak mendapatkan terapi anti jamur.	Disarankan pemberian Fluconazole injeksi 200 mg (BNF 57 2009, p.335).
4/10/11	a. Pada tanggal 4-6 November 2011 pasien mendapatkan terapi transfusi PRC, akan tetapi pasien tidak mendapatkan Lasix dan Ca Gluconas. Lasix bertujuan untuk mencegah terjadinya hipervolemi dan Ca Gluconas bertujuan untuk intoksikasi sitrat (Pedoman Pelaksanaan transfusi darah dan komponen darah 1991).	a. Seharusnya pada saat pemberian terapi transfusi PRC harus diberikan bersamaan dengan Lasix dan Ca Gluconas. Dan dilakukan monitoring Hgb, TD, Nadi, kadar Kalium pasien. b. Pemberian vitamin B12 dan asam folat. Penambahan zat besi jika anemia terus berlanjut (Dipiro edisi 7 & p.4631).
	b. Dari hasil lab tanggal 3 November diketahui nilai Hgb adalah 8,68, nilai MCV 38,3 fl, nilai MCH 27,5 pg, dan nilai MCHC 33,1 g/dl → nilai tersebut menunjukkan anemia normositik sehingga seharusnya pasien belum membutuhkan transfusi PRC, karena transfusi PRC seharusnya diberikan saat Hgb <8 g/dl.	Pasien cukup diberikan vitamin B 12 dan asam folat. Jika anemia terus berlanjut dapat ditambahkan zat besi (Dipiro edisi 7 & p.4631).
7/11/11	Terjadi interaksi dengan data lab, yaitu tidak dilakukan pemeriksaan gula darah secara rutin pada saat pemberian TPN. Indikasi pemberian	Jika gula darah > 200 mg/dl maka sebaiknya dilakukan regulasi darah terlebih dahulu dengan insulin dan bila



Date	Problem	Action/Intervention
	TPN jika gula darah < 200 mg/dl. Tetapi pada tanggal 8 November sampai 10 November dan tanggal 14 November diketahui nilai GDP > 200 mg/dl dan pasien mendapatkan terapi TPN (European Journal of Clinical Nutrition (2001) 55, p. 1111–1116)	gula darah telah mencapai < 200 mg/dl diberikan TPN (bila pasien membutuhkan TPN). Serta direkomendasikan pemeriksaan profil lipid meliputi pemeriksaan total kolesterol, LDL-C, HDL-C dan TG, karena pasien mendapatkan infus Ivelip yang mengandung lemak.
7/11/11	Pada tanggal 7-25/11/11 pasien mendapatkan terapi ASA dan Dipiridamol. Penggunaan kombinasi ASA dan Dipiridamol dapat meningkatkan efek samping (perdarahan) dimana pada tanggal 7-10 November pasien juga mendapatkan Ketolorac sehingga resiko perdarahan semakin besar. Saat ini pasien tidak berada dalam kondisi stroke infark trombotik akut sehingga pemakaian 2 antiplatelet tidak diperlukan selain itu hasil konsul ke bagian neurologi terapi yang direkomendasikan hanya ASA. (Stroke Research And Treatment vol. 2010, Dipiro edisi 7 p.377-380)	Pemberian dipiridamol dihentikan dan cukup diberikan ASA.
9/11/11	Pada tanggal 9 November 2011 pasien mengalami hipokalemia dengan kadar kalium 1,8 mmol/L tetapi pasien baru mendapatkan drip KCl tanggal 12 November dan diketahui tanggal 14 November nilai kadar kalium 2,7 mmol/L tetapi pasien tidak mendapatkan terapi drip KCl.	Seharusnya diberikan drip KCl sebesar 40 - 80 mEq/hari (AHFS 2005, p. 2542)



Date	Problem	Action/Intervention
		Tanggal 9 November 2011 <u>Defisit KCl yang dibutuhkan:</u> $= [\text{koreksi (periksa)} - \text{koreksi (normal)}] \times 0,6 \times \text{BB}$ $= [1,8 - 3,5] \times 0,6 \times 43$ $= 43 \text{ mEq/hari.}$ <u>Kebutuhan KCl per hari:</u> $(1\text{mEq/KgBB} \times 43 \text{ Kg}) + 43 \text{ mEq/hari} = 86 \text{ mEq/hari}$ Disarankan untuk pemberian koreksi kalium sebesar 86 mEq/hari. Tanggal 14 November 2011 <u>Defisit KCl yang dibutuhkan:</u> $= [\text{koreksi (periksa)} - \text{koreksi (normal)}] \times 0,6 \times \text{BB}$ $= [2,7 - 3,5] \times 0,6 \times 43$ $= 20,64 \text{ mEq/hari.}$



Date	Problem	Action/Intervention
		<u>Kebutuhan KCl per hari:</u> $(1 \text{ mEq/kgBB} \times 43 \text{ kg}) + 20,64 \text{ mEq/hari} = 63,64 \text{ mEq/hari}$ Disarankan pemberian koreksi kalium sebesar 63,64 mEq. <u>Perhitungan kebutuhan NaCl</u> Tanggal 9 November 2011 Defisit NaCl yang dibutuhkan: $= [\text{koreksi (periksa)} - \text{koreksi (normal)}] \times 0,6 \times \text{BB}$ $= [127 - 136] \times 0,6 \times 43$ $= 232,2 \text{ mEq/hari.}$ <u>Kebutuhan NaCl per hari:</u> $100 \text{ mEq/hari} + 232,2 \text{ mEq/hari} = 332,3 \text{ mEq/hari.}$ Disarankan untuk pemberian koreksi kalium sebesar 332,2 mEq/hari.



Date	Problem	Action/Intervention
		Tanggal 14 November 2011 <u>Defisit NaCl yang dibutuhkan:</u> $= [\text{koreksi (periksa)} - \text{koreksi (normal)}] \times 0,6 \times \text{BB}$ $= [135 - 136] \times 0,6 \times 43$ $= 25,8 \text{ mEq/hari.}$ <u>Kebutuhan NaCl per hari:</u> $100 \text{ mEq/hari} + 25,8 \text{ mEq/hari} = 125,8 \text{ mEq/hari.}$ Disarankan untuk pemberian koreksi kalium sebesar 125,8 mEq/hari.
9/11/11	a. Tekanan darah pasien mulai tidak terkontrol sejak tanggal 4 November 2011 tetapi pasien baru mendapatkan terapi Amlodipin 5 mg-0-0 pada tanggal 9 November 2011. b. Pemilihan agen antihipertensinya kurang sesuai, menurut literatur JNC 7 dan ADA 2010, <i>drug of choice</i> untuk pasien hipertensi stage 2 dengan komplikasi DM adalah ACE-I atau ARB. Tetapi untuk kondisi pasien dengan resiko tinggi (DM, hipertensi stage 1, dan post CVA infark trombotik) maka dapat digunakan terapi kombinasi dosis rendah antara ACE-I (Captopril) dan amlodipin.	a. Seharusnya Amlodipin diberikan sejak awal untuk mencegah terjadinya perparahan pada post CVA. b. Direkomendasikan kepada dokter untuk menggunakan kombinasi antihipertensi amlodipin 1 dd 5 mg pagi hari dengan Captopril dengan dosis awal 2 dd 12,5 mg. Alasan pemilihan Captopril karena golongan ACE-I dapat menunda mikroalbuminuria menjadi makroalbuminuria, sehingga kejadian nefropati pada pasien DM dengan hipertensi dapat ditunda (ADA, 2010).



Date	Problem	Action/Intervention
10/11/11	Pada tanggal 10 dan 14 GD2pp menunjukkan nilai diatas normal (<140 mg/dL) yaitu 266 mg/dL dan 227mg/dL. Tetapi pasien tidak diberikan terapi yang dapat menurunkan kadar gula darah secara optimal.	Seharusnya diberikan RCI dengan dosis 1x4 U per jam. setelah pemberian RCI dilakukan monitoring terhadap gula darah.
10/11/11	a. Pada tanggal 3 November dilakukan kultur (aerob dan anaerob spesimen darah), hasil keluar pada tanggal 9 November, dan menunjukkan tidak ada pertumbuhan kuman aerob dan anaerob namun pasien tetap mendapatkan antibiotik Ceftriaxone dan Metronidazole. b. Penggunaan antibiotik Ceftriaxone dan Metronidazole terlalu lama, karena seharusnya pemberian untuk empiris 3-5 hari.	a. Seharusnya terapi antibiotik injeksi dihentikan, karena hasil kultur tidak menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri. b. Hasil kultur nanah/pus tanggal 14 November 2011 menunjukkan adanya biakan <i>Acinetobacter Spp</i> yang sensitif terhadap Polimiksin B, namun karena sediaan tersebut tidak ada di Indonesia disarankan pemberian antibiotik topikal Nebacetin dan extra PZ untuk rawat luka (AHFS 2005, p. 3354).
11/11/11	Pemberian Humulin N pada tanggal 11-13 november dosisnya under dose yaitu 4 unit 1x sehari, sedangkan pada pustaka pemberian dosis Humulin N dimulai dengan dosis 10 unit pada malam hari. (ADA 2010,p.s32).	Dosis insulin dimulai dengan 10 unit pada malam hari. Kemudian dilakukan pengukuran kadar gula darah setiap hari. Dosis insulin dinaikan 2 unit setiap 3 hari jika kadar gula darah diluar rentang (70-130 mg/dl) (ADA, 2010,p.s32).
	Pencegahan serangan stroke kedua	Direkomendasikan pemberian obat yang meregulasi lipid yaitu golongan Statin karena pasien tergolong resiko tinggi yaitu diabetes mellitus dan memiliki riwayat penyakit jantung serta post stroke iskemik



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

<i>Date</i>	Problem	Action/Intervention
		trombotik. Pemberian Statin bertujuan untuk mendapatkan efek pleiotropik (menstabilkan plak) dengan dosis awal 10 mg 1x sehari. Kemudian jika tidak muncul ESO, maka dosis ditingkatkan bertahap sampai 40mg 1x sehari untuk mendapatkan efek tersebut. (ADA, 2010).



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : Ny. S (61 thn)
LOCATION/ROOM : R. Teratai (Irna Bedah)

PHARMACIST : Kelompok I

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi infeksi	Infeksi yang dialami pasien sembuh	Nebacetin Powder (Neomycin Sulfate 5 mg, Bacitracin 250 IU)	Suhu Nadi RR KU WBC	Suhu : $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ Nadi : 80-100 x per menit RR : 15-20 x per menit KU : Baik WBC : $4,5 - 10,5 \cdot 10^3/\text{ul}$	Setiap hari 3 hari sekali



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pemenuhan kebutuhan cairan elektrolit dan nutrisi	Terjadi keseimbangan elektrolit dan terpenuhinya nutrisi pasien	Inf. D5 60 cc/jam Inf. PZ 60 cc/jam KCl inj drip 50 µg/24 jam Inf. PZ : Kalbamin : Tutofusin (2 : 1 : 1)/24 jam Inf. Ivelip 100 cc/24 jam (2xseminggu)	K, Na, Cl, albumin, dan glukosa dalam darah	K : 3,5-5,1 mmol/l Na : 136-144 mmol/l Cl : 97-103 mmol/l Albumin : 3,5-5 g/dl Glukosa : 40-121 mg/dl	3 hari sekali
Menurunkan kadar gula darah	Kadar gula darah terkontrol	Humulin N 1x4 IU s.c Novorapid 3x4 IU s.c	GDA, GDP, G2pp, HBA1c	GDA : <200 mg/dl GDP : 70-130 mg/dl G2pp : <200 mg/dl HBA1c : <7%	Setiap hari 3 hari sekali 3 bln sekali
Profilaksis mual muntah <i>post</i> operasi	Tidak terjadi mual muntah	Ondansetron 3x4 mg inj	Keluhan mual muntah	Negatif	Setiap hari



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Mengatasi nyeri	Tidak nyeri	Ketorolac 3x30 mg iv Antrain 3x1 g iv	Frekuensi nyeri	Negatif	Setiap hari
Mengatasi perdarahan GI	Tidak terjadi perdarahan	Omeprazole 1x1 amp (20 mg) inj	Gusi berdarah Hematuria Hematemesis Melena	Negatif	Setiap hari
Mengatasi perdarahan post operasi	Tidak terjadi perdarahan	Transfusi PRC 1 kolf/hari	TD, Hgb	TD : < 120/80 mmHg Hgb : 10,8-14,2 g/dl	Setiap hari
Mengatasi hipo albumin	Tidak terjadi hipoalbumin	Transfusi Albumin 20% 100 cc	Albumin Edema	Albumin : 3,5-5 g/dl Tidak terjadi edema	3 hari sekali
Mengatasi post CVA	Memperbaiki prognosis CVA	Aspirin 1x100 mg p.o Dipiridamol 2x75 mg p.o	Keluhan nyeri kepala TD	Negatif TD : < 120/80 mmHg	Setiap hari
Mengontrol tekanan darah	Mengontrol tekanan darah	Amlodipine 5-0-0	TD Nadi RR	TD : < 120/80 mmHg Nadi : 80-100 x per menit RR : 15-20 x per menit	Setiap hari



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : Ny. S (61 thn)

PHARMACIST:

Kelompok I

LOCATION/ROOM : R. Teratai (Irna Bedah)

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint (s)	Monitoring Frequency	Date/Time											
				1/11	2/11	3/11	4/11	5/11	6/11	7/11	8/11	9/11	10/11	11/11	12/11
Mengatasi infeksi	Suhu Nadi RR KU WBC	Suhu : 37°C ± 0,5 Nadi: 80-100x/menit RR : 15-20x/menit KU : Baik WBC : 4,5 – 10,5 x 10 ³ /ul	Setiap hari	*37,8 100 *24 lemah *13	*37,8 96 20 lemah	*38,4 *114 20 lemah 8,25	37,1 81 20 lemah	36,2 88 20 lemah	36,5 86 20 lemah	37 80 N/A	36,9 88 20	36,5 85 20	37 92 20 lemah	36,9 100 20 lemah	36,9 92 20 lemah



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint (s)	Monitoring Frequency	Date/Time											
				1/11	2/11	3/11	4/11	5/11	6/11	7/11	8/11	9/11	10/11	11/11	12/11
Terjadi keseimbangan elektrolit dan terpenuhinya nutrisi pasien	K, Na, Cl, albumin, dan glukosa dalam darah	K : 3,5-5,1 mmol/l Na : 136-144 mmol/l Cl : 97-103 mmol/l Albumin : 3,5-5 g/dl	Tiga hari sekali	*K : 5,65 *Na : 125,3 *Cl : 95,1	K : 3,5 *Na : 125 Cl : 101	*Alb : 1,3			*K : 3,1 *Na : 126 *Cl : 92 *Alb : 1,8		Alb : 2,3	*K : 1,8 *Na : 127 *Cl : 80 *Alb : 2,1			
Kadar gula darah terkontrol	GDA, GDP, G2pp, HBA1c	GDA : <200 mg/dl GDP : 70-130 mg/dl G2pp : <200 mg/dl HBA1c : <7%	Setiap hari 3 hari sekali 3 bln sekali	*GDA : 226		GDP : 125					*GDP : 219	*GDP : 327	*GDP : 286 *G2pp : 266		
Tidak nyeri	Keluhan nyeri	Nyeri leher ka : (-) Nyeri pipi ka : (-) Nyeri kepala ka : (-) Nyeri telinga ka : (-)	Setiap hari	LK : +	LK : +	LK : +	LK : +	LK : +	LK : +	LK : +	LK : +	LK : ±		PK : ±	LK : + PK : +



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint (s)	Monitoring Frequency	Date/Time											
				1/11	2/11	3/11	4/11	5/11	6/11	7/11	8/11	9/11	10/11	11/11	12/11
Mengontrol tekanan darah	TD Nadi RR	TD : < 120/80 mmHg Nadi : 80-100 x/menit RR : 15-20 x/menit	Setiap hari	*130/80 100 *24	130/80 96 20	*140/50 *114 20	*160/70 81 20	*180/70 88 20	*160/100 86 20	*160/90 80 N/A	*140/90 88 20	*180/80 85 20	*180/90 92 20	*140/70 100 20	*180/60 0 92 20
Memperbaiki prognosis CVA	Keluhan nyeri kepala TD	Negatif TD : < 120/80 mmHg	Setiap hari	(-) *130/80	(-) 130/80	(-) *140/50	(-) *160/70	(-) *180/70	(-) *160/100	(-) *160/90	(-) *140/90	(-) *180/80	(+) *180/90	(-) *140/70	(-) *180/60
Tidak terjadi perdarahan	TD, Hgb	TD : < 120/80 mmHg Hgb : 10,8-14,2 g/dl	Setiap hari	*10,2		*8,68				*16					



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmaco therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint (s)	Monitoring Frequency	Date/Time											
				1/11	2/11	3/11	4/11	5/11	6/11	7/11	8/11	9/11	10/11	11/11	12/11
Tidak terjadi hipoalbumin	Albumin Edema	Albumin : 3,5-5 g/dl Tidak terjadi edema	3 hari sekali	*2,06											

Pharmaco therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time												
				13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11
Mengatasi infeksi	Suhu Nadi RR KU WBC	Suhu : $37^{\circ}\text{C} \pm 0,5$ Nadi : 80-100x/menit RR : 15-20x/menit KU : Baik WBC : $4,5 - 10,5 \times 10^3/\text{ul}$	Setiap hari	36,988 20 lemah	36,280 N/A lemah *13,6	3780 lemah	36,688 20 lemah 8,77	36,598 24 lemah	3788 N/A lemah	36,9106 20 lemah	36,588 20 lemah	36,882 20 lemah	3780 20 lemah	36100 lemah	36,188 lemah	36,992 lemah



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time												
				13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11
Terjadi keseimbangan elektrolit dan terpenuhinya nutrisi pasien	K, Na, Cl, albumin, dan glukosa dalam darah	K : 3,5-5,1 mmol/l Na : 136-144 mmol/l Cl : 97-103 mmol/l Albumin : 3,5-5 g/dl Glukosa : 40-121 mg/dl	Tiga hari sekali		*K : 2,7 *Na : 135 *Cl : 88 *Alb : 2,5		K : 4,1 *Na : 130 Cl : 97 *Alb : 2,5			K : 4,3 *Na : 126 *Cl : 95 *Alb : 2,9			K : 4,6 *Na : 130 *Cl : 91 *Alb : 3,1			
Kadar gula darah terkontrol	GDA, GDP, G2pp, HBA1c	GDA : <200 mg/dl GDP : 70-130 mg/dl G2pp : <200 mg/dl HBA1c : <7%	3 hari sekali		*GDP : 210 *G2pp : 227		GDP : 120 G2pp : 183						GDP : 129 G2pp : 127			



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/time												
				13/11	14/11	15/11	16/11	17/11	18/11	19/11	20/11	21/11	22/11	23/11	24/11	25/11
Tidak nyeri	Keluhan nyeri	Nyeri leher ka : (-) Nyeri pipi ka : (-) Nyeri kepala ka : (-) Nyeri telinga ka : (-)	Setiap hari	KK : +	KK : ±	KK : +	LK : + KK : +	KK : + TK : +	KK : + TK : +	KK : ±	KK : + ±	KK : ±				
Mengontrol tekanan darah	TD Nadi RR	TD : < 120/80 mmHg Nadi : 80-100 x/menit RR : 15-20 x/menit	Setiap hari	*160/80 88 20	*190/90 80	*170/80 80	*110/80 0 88 20	*110/80 80 98 24	*150/90 88	*150/70 *106 20	*130/70 88 20	*140/90 82 20	*150/100 80 20	160/90 100	140/60 88	150/70 92
Memperbaiki prognosis CVA	Keluhan nyeri kepala TD	Negatif TD : < 120/80 mmHg	Setiap hari	(-) 160/80 0	(-) 190/90 0	(-) 170/80 0	(-) 110/80	(-) 110/80 0	(-) 150/90 0	(-) 150/70 0	(-) 130/70 0	(-) 140/90 0	(-) 150/100 0	160/90 0	140/60 0	150/70 0



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmac o therapeut ic Goal	Monitor ing Paramet er	Desired Endpoin t(s)	Monitor ing Frequen cy	Date/time											
				13/11	14// 11	15/11	16/11	17/11	18/1 1	19/1 1	20/11	21/1 1	22/1 1	23/1 1	24/1 1
Tidak terjadi perdarahan	TD, Hgb	TD : < 120/80 mmHg Hgb : 10,8- 14,2 g/dl	Setiap hari	15,3		14,9					12,5				

Keterangan :* adalah tanda nilai data klinik berada diluar rentang nilai normal.



KONSELING DAN INFORMASI

KONSELING	NAMA OBAT	PUSTAKA
Informasi kepada perawat	<u>Injeksi Ceftriaxon i.v</u> Administrasi: 1. Serbuk direkonstitusi dengan NS atau D5 2. Injeksi diberikan perlahan 10-30 menit. Stabilitas: penyimpanan pada suhu kamar 25°C dan terlindung cahaya	Trissel LA, 2009, <i>Handbook on Injectable Drugs</i> , 15 th Edition, American Society of Health System Pharmacists, Bethesda Maryland, p. 325
	<u>Metronidazole i.v drip</u> Administrasi: 1. Diberikan melalui infus iv kontinu atau intermitten selama 1 jam 2. Disarankan tidak dicampur dengan obat lain atau infus (infus distop dulu selama pemberian) Stabilitas: 1. Jangan disimpan di lemari es karena dapat terbentuk kristal 2. Hindari paparan cahaya matahari langsung dapat menyebabkan warna menjadi gelap	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K.,et al, 2004, <i>AHFS Drug Information</i> , American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 229
	<u>Injeksi Ondancetron</u> Administrasi: Ondansentron diberikan selama minimal 30 detik dan lebih baik selama 2-5 menit. Stabilitas: disimpan pada suhu kamar dan terlindung cahaya	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K.,et al, 2004, <i>AHFS Drug Information</i> , American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 923



	<u>Injeksi Ketorolac</u> Administrasi: 1. Pemberian injeksi dengan tekanan selama 15-30 detik untuk mengurangi efek lokal pada tempat injeksi. 2. Ketorolac diberikan secara perlahan secara injeksi im atau iv tidak lebih dari 15 detik Stabilitas: Ketorolac injeksi disimpan pada suhu 15-30°C dan terlindung dari cahaya.	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K, <i>et al</i>, 2005, <i>AHFS Drug Information</i>, American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 2007
	<u>Injeksi Ranitidin</u> Administrasi: 1. Pemberian secara i.v injeksi langsung, dosis 50 mg, dilarutkan dalam 20 ml cairan infus yang kompatibel. 2. Diberikan secara perlahan selama 5 menit (4 ml/menit) dengan kecepatan maksimum 10 ml/menit. 3. Pelarut: NS, D5, D10, RL, Na bicarbonate 5% Stabilitas: setelah dilarutkan, injeksi ranitidin stabil selama 48 jam pada suhu kamar (25°C).	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K, <i>et al</i>, 2005, <i>AHFS Drug Information</i>, American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 2831
	<u>Injeksi Omeprazole</u> Administrasi: 1. Omeprazole direkonstitusikan dengan 5 ml NaCl 0,9% atau dextrose 5% 2. Diberikan selama 2,5-5 menit dengan kecepatan max 4 ml/menit Stabilitas: 1. Vial yang berisi serbuk omeprazole disimpan pada suhu kamar dan terlindung cahaya	Trissel LA, 2009, <i>Handbook on Injectable Drugs</i>, 15th Edition, American Society of Health System Pharmacists, Bethesda Maryland, p. 936.



	2. Omeprazole yang telah direkonstitusikan stabil selama 5 jam	
	<u>Antrain</u> Pada dokter dan perawat: 1. Metamizol sebaiknya tidak digunakan untuk jangka panjang karena dapat menimbulkan agranulositosis yang bersifat fatal dan sindrom neuropati. 2. Hati-hati pada penderita yang pernah mengalami gangguan pembentukan darah/kelainan darah. gangguan fungsi hati atau ginjal. Karena itu perlu dilakukan pemeriksaan fungsi hati dan darah pada penggunaan yang lebih lama dari penggunaan untuk mengatasi rasa sakit akut.	Sweetman SC, 2009, <i>Martindale: The Complete Drug Reference</i>, 37th Edition, The Pharmaceutical Press, British, p. 49
	<u>Drip KCL</u> Administrasi: 1. KCl sebaiknya diencerkan dahulu dan diberikan perlahan. 2. Pemberian tidak lebih dari 40 mEq/L dan kecepatan tidak lebih dari 20 mEq/jam Stabilitas: cairan disimpan pada suhu ruang terkontrol dan digunakan hanya jika cairan jernih.	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K, et al, 2005, <i>AHFS Drug Information</i>, American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 2542. Trissel LA, 2009, <i>Handbook on Injectable Drugs</i>, 15th Edition, American Society of Health System Pharmacists, Bethesda Maryland, p. 1322.



	<u>Meropenem</u> Administrasi: Injeksi i.v bolus intermittent: 1. Direkonstitusi dengan 10-20 ml sterile water for injection, vial dikocok sampai terlarut sempurna. 2. Diinjeksikan selama 3-5 menit Stabilitas: 1. Vial yang berisi serbuk meropenem disimpan pada suhu kamar antara 20°C dan 25°C 2. Meropenem yang telah direkonstitusi dalam sterile water for injection di vial (sampai konsentrasi 50 mg/ml) stabil selama 2 jam pada suhu kamar dan sampai 12 jam pada refrigerator	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K.,et al, 2004, <i>AHFS Drug Information</i>, American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 79
	<u>Novorapid</u> Administrasi: Diberikan secara injeksi subkutan selama 5-10 menit sebelum makan menggunakan insulin syringe atau insulin injection pen. Insulin aspart dapat diberikan secara subkutan pada abdominal, lengan atas, atau paha. Tempat injeksi harus dipindah. Cara pemberian insulin: 1. Sebelum menyuntikkan insulin, kedua tangan dan daerah yang akan disuntik haruslah bersih. Bersihkanlah dengan cairan alkohol 70% dengan menggunakan kapas bersih dan steril. 2. Tutup vial insulin harus diusap dengan cairan alkohol 70%. 3. Untuk semua insulin, kecuali insulin kerja	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K.,et al, 2005, <i>AHFS Drug Information</i>, American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 3029 American Diabetes Association, 2003, <i>Diabetes Care</i>, Volume 26, Supplement 1.



	cepat, harus digulung-gulung secara perlahan-lahan dengan kedua telapak tangan. Hal ini bertujuan untuk melarutkan kembali suspensi. (jangan dikocok). 4. Ambillah udara sejumlah insulin yang akan diberikan. Lalu suntikkanlah ke dalam vial untuk mencegah terjadi ruang vakum dalam vial. Hal ini terutama diperlukan bila akan dipakai campuran insulin. 5. Bila mencampur insulin kerja cepat dengan kerja cepat harus diambil terlebih dahulu. 6. Setelah insulin masuk ke dalam alat suntik, periksa apakah mengandung gelembung atau tidak. Satu atau dua ketukan pada alat suntik dalam posisi tegak akan dapat mengurangi gelembung tersebut. Gelembung yang ada sebenarnya tidaklah terlalu membahayakan, namun dapat mengurangi dosis insulin. Penyuntikan dilakukan pada jaringan bawah kulit (subkutan). Pada umumnya suntikan dengan sudut 90°. Pada pasien kurus dan anak-anak, kulit dijepit	



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

	dan insulin disuntikkan dengan sudut 45° agar tidak terjadi penyuntikkan otot (intra muskular).	
	Humulin N Administrasi: pemberian secara subkutan. Stabilitas: 1. Kemasan tertutup (masih tersegel) simpan pada suhu 2-8°C, jangan dibekukan. 2. Vial yang telah digunakan, simpan pada suhu kamar, hindari paparan suhu tinggi atau cahaya langsung	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K, <i>et al</i> , 2005, <i>AHFS Drug Information</i> , American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 3035.
Informasi kepada Dokter	<u>Injeksi ketorolac</u> Pemberian ketorolac sebaiknya diberikan tidak lebih dari 5 hari terkait dengan risiko efek samping dari ketorolac, khususnya perdarahan.	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K, <i>et al</i> , 2005, <i>AHFS Drug Information</i> , American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 2007
	<u>Amlodipin</u> Disarankan sebaiknya amlodipin diganti dengan captopril. Menurut JNC 7 dan ADA 2010 menyatakan bahwa ACE inhibitor atau ARB merupakan 1 st choice untuk pasien HT stage 1 dan komplikasi DM Captopril diminum 1 jam sebelum dan sesudah makan	American Diabetes Association 2010 JNC 7
Konseling Pasien	<u>Aspirin</u> Diminum sehari sebanyak satu tablet, sesudah makan. Apabila terdapat tanda-tanda pendarahan pada gusi, nyeri saluran pencernaan, sebaiknya dikonsultasikan ke dokter	Wells BG, Dipiro JT, Schwinghammer TL, Dipiro CV, 2009, <i>Pharmacotherapy Handbook, 7th Edition</i> , The McGraw-Hill Companies Inc, United States, p. 160.



	<u>Dipiridamol</u> Diminum sehari dua kali sebanyak satu tablet. Apabila terdapat tanda-tanda pendarahan pada gusi, nyeri saluran pencernaan, sebaiknya dikonsultasikan ke dokter	Evoy GKM, Snow EK, Kester L, Miller J, Welsh OH, Litvak K, et al, 2005, <i>AHFS Drug Information</i> , American Society of Health-System Pharmacists Inc, Bethesda, p. 1729
	<u>Amlodipin</u> Diminum sehari sebanyak satu tablet pada pagi hari, sesudah makan	Martin J, Claase LA, Jordan B, Macfarlane CR, Patterson AF, Ryan RSM, et al, 2009, <i>British National Formulary</i> , 57 th Edition, BMJ Group and RPS, Germany, p. 114

BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA (BPH)

A. Batasan

Benign Prostate Hyperplasia (BPH) yaitu pembesaran jinak kelenjar prostat disebabkan karena hiperplasia beberapa dan semua komponen prostat, antara lain jaringan kelenjar dan jaringan fibromuskular, yang menyebabkan penyumbatan uretra pars prostatika.

(Poerwadi, 2008)

B. Etiologi

Penyebab secara pasti belum diketahui, namun terdapat faktor resiko umur dan hormon androgen. Pada umur di atas 50 tahun, pada orang laki-laki akan timbul mikronodule dari kelenjar prostatnya.

(AUA Guidelines and Their Impact on The Management of BPH: An Update, 2004)

C. Patofisiologi

Enzym tipe I 5- α -Reductase dan tipe II 5- α -Reductase (5AR) terdapat di kelenjar prostat. Kedua enzym ini akan mengubah testosteron menjadi dihydrotestosteron atau DHT. DHT akan berikatan dengan reseptor androgen. Kompleks DHT-RA akan menyebabkan sintesis growth hormon protein meningkat sehingga pertumbuhan sel-sel kelenjar prostat juga meningkat. Pembesaran kelenjar prostat ini menyebabkan gangguan yang disebut BPH.

D. Gejala Klinis

LUTS (Lower Urinary Tract Syndrome)

1. Gangguan pengeluaran: kelemahan pancaran urin, proses kencing berlangsung lebih lama, rasa tidak puas pada akhir kencing.
2. Gangguan penyimpanan: frekuensi, urgensi, nocturia, dysuria.
3. Residu urin makin banyak dan retensi urin.



Untuk menentukan tingkat keparahan BPH digunakan IPSS (International Prostate Symptom Score).

E. Komplikasi

- Infeksi pada saluran kemih (ISK)
- Urosepsis
- Trabekulasi buli, divertikuli buli
- Hidronefrosis
- Batu buli-buli
- Hematuria
- Penurunan fungsi ginjal (pada yang disertai retensi urin kronis)

F. Penatalaksanaan

Tergantung pada berat ringan keluhan penderita

- a. Ringan (IPSS < 8, maks flow rate > 15 ml/s)
→ Watchful Waiting
- b. Sedang (IPSS 9 – 18, maks flow rate 10 – 15 ml/s)
→ Medikamentosa: α -blocker (tamsulosin, doxazosin atau terazosin), antiandrogen (inhibitor 5- α -Reduktase)
- c. Berat (IPSS > 18, maks flow rate < 10 ml/s)
→ Operatif: pembedahan terbuka, endoskopik (TUR-P)

Syarat terapi Watchful Waiting dan Medikamentosa, harus disingkirkan kemungkinan keganasan prostat.

(Poerwadi, 2008)

OMI INFERIOR

A. Batasan

Kelainan jantung yang disebabkan karena kelainan koronaria. Nekrosis miokard akibat aliran darah ke otot jantung yang terganggu. Hal ini bisa disebabkan trombus arteri koroner oleh ruptur plak yang dipermudah terjadinya oleh faktor-faktor seperti hipertensi, merokok dan hiperkolesterolemia.

B. Etiologi

Terjadinya Infark Miokard Akut biasanya dikarenakan aterosklerosis pembuluh darah koroner. Nekrosis miokard akut terjadi akibat penyumbatan total arteri koronaria oleh trombus yang terbentuk pada plak aterosklerosis yang tidak stabil. Juga sering mengikuti ruptur plak pada arteri koroner dengan stenosis ringan. Faktor-faktor yang mempermudah terjadinya IMA antara lain: merokok, hipertensi, obesitas, hiperkolesterolemia, diabetes mellitus, kepribadian yang neurotik.

C. Patofisiologi

Infark Miokard yang disebabkan trombus arteri koroner dapat mengenai endokardium sampai epikardium, disebut infark transmural. Namun bisa juga hanya mengenai daerah subendokardial, disebut infark subendokardial. Setelah 20 menit terjadinya sumbatan, infark sudah dapat terjadi pada subendokardium, dan bila berlanjut terus rata-rata dalam 4 jam telah terjadi infark transmural. Kerusakan miokard ini dari endokardium ke epikardium menjadi komplit dan ireversibel dalam 3 – 4 jam. Meskipun nekrosis miokard sudah komplit, proses *remodeling* miokard yang mengalami *injury* terus berlanjut sampai beberapa minggu atau bulan karena daerah infark meluas dan daerah non infark mengalami dilatasi.

D. Gejala Klinis

Keluhan utama adalah sakit dada yang terutama dirasakan di daerah sternum, bisa menjalar ke dada kiri atau kanan, ke rahang, ke bahu kiri dan kanan dan pada lengan. Penderita melukiskan seperti tertekan, terhimpit, diremas-remas atau kadang hanya sebagai rasa tidak enak di dada. Walau sifatnya dapat ringan, tapi rasa sakit itu biasanya berlangsung lebih dari setengah jam. Jarang ada hubungannya dengan aktifitas serta tidak hilang dengan istirahat atau pemberian nitrat. Pada sejumlah penderita dapat timbul berbagai penyulit: aritmia, renjatan kardiogenik, gagal jantung.

E. Diagnostik

Anamnesis

Adanya nyeri dada yang lamanya lebih dari 30 menit di daerah prekordial, retrosternal dan menjalar ke lengan kiri, lengan kanan dan ke belakang interskapuler. Rasa nyeri seperti dicekam, diremas-remas, tertindih benda padat, tertusuk pisau atau seperti terbakar. Kadang-kadang rasa nyeri tidak ada dan penderita hanya mengeluh lemah, banyak keringat, pusing, palpitasi, dan perasaan akan mati.

1. Pemeriksaan fisik

Penderita nampak sakit, muka pucat, kulit basah dan dingin. Tekanan darah bisa tinggi, normal atau rendah. Dapat ditemui bunyi jantung kedua yang pecah paradoksal, irama gallop. Kadang-kadang ditemukan pulsasi diskinetik yang tampak atau teraba di dinding dada pada IMA inferior.

2. EKG

Pada EKG terdapat gambaran gelombang Q yang patologis serta perubahan segmen ST-T dimana terdapat ST elevasi, ST depresi, dan T terbalik.

3. Pemeriksaan laboratorium

Adanya peningkatan enzim SGOT, CPK, LDH. Apabila terdapat 3 dari 4 gejala tersebut di atas maka diagnose dari IMA dapat ditegakkan.

F. Diagnostik Banding

1. Angina Pektoris tidak stabil/insufisiensi koroner akut.

Pada kondisi ini angina dapat berlangsung lama tetapi EKG hanya memperlihatkan depresi segmen ST tanpa disertai gelombang Q yang patologis dan tanpa disertai peningkatan enzim.

2. Diseksi aorta.

Nyeri dada disini umumnya amat hebat dapat menjalar ke perut dan xpunggung. Nadi perifer dapat asimetris dan dapat ditemukan bising diastolic dini di parasternal kiri. Pada foto rontgen dada tampak pelebaran mediastinum.

3. Kelainan saluran cerna bagian atas (Hernia diafragmatika, esofagitis refluks).

Nyeri berkaitan dengan makanan dan cenderung timbul pada waktu tidur. Kadang-kadang ditemukan EKG non spesifik.

4. Kelainan lokal dinding dada.

Nyeri umumnya setempat, bertambah dengan tekanan atau perubahan posisi tubuh.

5. Kompresi saraf (terutama C-8).

Nyeri terdapat pada distribusi saraf tersebut.

6. Kelainan intra abdominal.

Kelainan akut atau pankreatitis tanpa menyerupai IMA.

G. Penatalaksanaan

Pengobatan ditujukan untuk sedapat mungkin memperbaiki kembali aliran pembuluh koroner sehingga reperfusi dapat mencegah kerusakan miokard lebih lanjut serta mencegah kematian mendadak dengan memantau dan mengobati aritmia maligna. Adanya obat-obat trombolisis yang dapat diberikan sebelum dibawa ke rumah sakit, dapat menurunkan angka kematian sebesar 40%. Obat yang dipakai ialah streptokinase dengan cara pemberian: 1,5 juta unit streptokinase dilarutkan dalam 100 ml dekstrosa, diberikan intravena selama 1 jam.



Perawatan IMA antara lain:

1. Perawatan intensif dan mobilisasi.

Penderita beristirahat dan diberikan diet makanan lunak serta jangan terlalu panas atau dingin. Bila perlu diberikan obat-obat penenang.

2. Mengatasi nyeri.

Obat pilihan untuk nyeri pada IMA adalah morphine dosis 5 mg i.v., bila tidak ada dapat diganti meperidine dengan dosis 75 mg i.m. Preparat nitrat sub-lingual atau oral.

3. Pemberian O2.

Untuk sedikit menambah oksigenasi miokard.



PATIENT DATABASE

Demographic and Administration Information	
Name : Tn. D	Patient ID : 12.08.xx.xx Room No :
Address : Surabaya	MD :
Age : 68 tahun	Pharmacy : Kelompok 2
Height : - Weight: 63kg	Race : Gender : L
Addmission Date : 04 Oktober 2011	Religion :
Discharge :	Occupation :



No	JENIS OBAT	Regime n Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)																								
	Nama Dagang/ Generik		04/ 10	05/ 10	06/ 10	07/ 10	08/ 10	09/ 10	10/ 10	11/ 10	12/ 10	13/ 10	14/ 10	15/ 10	16/ 10	17/ 10	18/ 10	19/ 10	20/ 10	21/ 10	22/ 10	23/ 10	24/ 10	25/ 10			
1	Isosorbit Dinitrat	2x10mg	√ pa gi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						√	√	√	√	√	√	√		
2	Asetosal	1x80 mg	√																								
3	Simvastatin	1x10 mg	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√														
4	Tanapress (Imidapril)	1x2,5 mg	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√						√	√	√	√	√	√	√		
5	Inj. Cefotaxim	2x1 g														√	√	√	√	√	√						
6	Inj. Metronidazole	3x500 mg														√	√	√	√	√							
7	Inj. Kalnex (Asam Traneksamat)	3x500 mg														√	√	√	√	√	√						
8	Inj. Ranitidine	2x1 amp														√	√	√									
9	Inj. Antrain (Metamizole Na)	3x1 g														√	√	√	√	√	√	√ mal am					



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

No	Jenis Obat	Regime n Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)																								
	Nama Dagang/generik		04/ 10	05/1 0	06/ 10	07/ 10	08/1 0	09/ 10	10/1 0	11/ 10	12/ 10	13/ 10	14/ 10	15/ 10	16/ 10	17/1 0	18/ 10	19/ 10	20/ 10	21/1 0	22/ 10	23/ 10	24/ 10	25/ 10			
10	Inj. Ondansetron	2x4 mg IV														√											
11	Inj. Tramadol	3x100 mg IV														√											
12	Infus D5 ½ NS	1500 cc /24 jam														√	√	√	√								
13	Inj. Vitamin K	3x10 mg																√									
14	Kaltrofen Suppo	1x100 mg																√									
15	Inj. Ketorolac	1x10 mg																			√						
16	Ciprofloxacin P.O	2x500 mg																					√				
17	Asam Mefenamat P.O	3x500 mg																					√	√			
18	Transfusi Albumin 20%	100 cc IV														√	√										



No	Jenis Obat	Regime n Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)																								
	Nama Dagang/generik		04/ 10	05/ 10	06/ 10	07/ 10	08/ 10	09/ 10	10/ 10	11/ 10	12/ 10	13/ 10	14/ 10	15/ 10	16/ 10	17/ 10	18/ 10	19/ 10	20/ 10	21/ 10	22/ 10	23/ 10	24/ 10	25/ 10			
19	Meiact tab. (Cefditoren pivoxil)	3x200 mg																							√		
20	Mictonorm P.O (Propiverin HCl)	3x15 mg																							√		
21	Transfusi PRC	2 kolf @200cc														√											



No.	Parameter	Normal Range	4/10	5/10	6/10	7/10	8/10	9/10	10/10	11/10	12/10	13/10	14/10
1	Suhu	36,5-37,5 ⁰ C	34,9	36,4	35,4	36	36,8	36,5	36	36,4	34,9	37,2	36,6
2	Nadi	80-90x/menit	76	-	76	80	86	84	84	80	72	80	93
3	Tekanan Darah	< 120/80 mmHg	120/80	130/80	130/80	130/80	120/80	130/80	120/80	120/80	130/80	120/80	120/80
4	Volume Urin	mL	-	1500	1200	1200	1500	1200	1300	1200	1200	1000	1200
5	Warna Urin		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Keluhan	Tidak terjadi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	RR	15-20x/mnt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Kateter		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Nyeri		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



No.	Parameter	Normal Range	15/10	16/10	17/10	18/10	19/10	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10	25/10
1	Suhu	36,5-37,5 ⁰ C	36,6	36	36	36	36,5	36	37	35,7	36,3	36,4	36,5
2	Nadi	≤ 90x/menit	93	93	72	78	96	88	85	82-84	80	84	80
3	Tekanan Darah	< 120/80 mmHg	130/80	120/80	136/72	152/78	106/70	150/100	130/80	130/80	-	-	-
4	Volume Urin	mL	1200	1200	1300	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Warna Urin		-	-	-	-	-	jernih	jernih	jernih	-	-	-
6	Keluhan	Tidak terjadi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	RR	15-20x/mnt	-	-	20	22	-	-	-	-	-	-	-
8	Kateter		-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	Nyeri		-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-



DATA LABORATORIUM

No	Data Laboratorium	Normal Range	14/10/11	17/10/11	18/10/11	19/10/11
1	Albumin	3,4-5 g/dL	4,1	1,09	2,77	3,9
2	Serum Kreatinin	0,5-1,2 mg/dL	1,2	1	2,37	1,1
3	BUN	7-18 mg/dL	16	14,1	32,9	13
4	WBC	4,5-10,5 $\times 10^3/\mu\text{L}$	8,05	15,7	16,4	-
5	Neutrofil	1,63-6,96 %	5,39	-	-	-
6	Hgb	11-18,09/dL	16,5	9,1	11,6	-
7	RBC	4,00-6,00 $\times 10^6/\mu\text{L}$	5,64	2,95	3,81	-
8	SGOT	15-37 U/L	19	-	-	26
9	SGPT	00-45 U/L	30	-	-	26
10	PLT	150-450 $\times 10^3/\mu\text{L}$	-	140	117	-
11	HCT	35-60%	48,4	26,3	33,5	-
12	MCV	80-99,9fL	86	89,2	88	-



No	Data Laboratorium	Normal Range	14/10/11	17/10/11	18/10/11	19/10/11
13	PTT	11-14 detik	11,1	15	13,8	10,7
	Control PTT	11-14 detik (< 2 detik)	12,3 (1,2)	12,2 (2,8)	12,1 (1,7)	11,2 (0,5)
14	APTT	25-40 detik	30,1	54,6	30,4	31,1
	Control APTT	25-40 detik (< 7 detik)	25,7 (4,4)	29,7 (24,9)	28,4 (2,0)	27,6 (3,5)
15	Na	135-147 mmol	143	-	138	142
16	K	3,5-5 mmol	4,3	-	3,9	4,4
17	Chlorida	95-105 mmol	108	-	109	-
18	GDA	40-121 mg/dL	114	125	-	-
19	GDP	00-120 mg/dL	-	-	-	98



Keterangan:

Pasien ini tidak mengalami gangguan ginjal, hal ini dapat dilihat dari nilai serum kreatinin pada hasil lab tanggal 14, 17, 19 Oktober yang menyatakan bahwa nilai serum kreatinin pasien berada dalam rentang normal. Nilai serum kreatinin pasien pada tanggal 18 Oktober mengalami peningkatan dari nilai normal. Hal ini disebabkan karena pasien dalam kondisi dehidrasi (*Dipiro, 2009*).

Pada pasien ini tidak dilakukan pemeriksaan terhadap data kolesterol (CT, LDL, TG, HDL).

Pasien ini mempunyai riwayat *bleeding* (pendarahan), sehingga penggunaan asetosal pada pasien ini tidak diteruskan.



Current Drug Therapy			
Drug Name/Dose/Strength/Route	Prescribed Schedule	Duration Start – Stop Dates	Compliance/Dosing Issue
Isosorbit Dinitrat	2x10mg	4/10/2011-25/10/2011	Compliance
Asetosal	1x80 mg	4/10/2011	Compliance
Simvastatin	1x10 mg	4/10/2011-14/10/2011	Compliance
Tonapress (Imidapril)	1x2,5 mg	4/10/2011-25/10/2011	Compliance
Inj. Cefotaxim	2x1 g	17/10/2011-22/10/2011	Compliance
Inj. Metronidazole	3x500 mg	17/10/2011-21/10/2011	Compliance
Inj. Kalnex (Asam Traneksamat)	3x500 mg	17/10/2011-22/10/2011	Compliance
Inj. Ranitidine	2x1 ampul	17/10/2011-19/10/2011	Compliance
Inj. Antrain (Metamizole Na)	3x1 g	17/10/2011-23/10/2011	Compliance
Inj. Ondansetron	2x4 mg IV	17/10/2011	Compliance
Inj. Tramadol	3x100 mg IV	17/10/2011	Compliance
Inj. Vitamin K	3x10 mg	19/10/2011	Compliance
Kaltrofen Suppo	1x100 mg	19/10/2011	Compliance
Inj. Ketorolac	1x10 mg	22/10/2011	Compliance
Ciprofloxacin P.O	2x500 mg	24/10/2011	Compliance
Asam Mefenamat P.O	3x500 mg	24/10/2011-25/10/2011	Compliance
Transfusi Albumin 20%	100 cc IV	17-/10/2011-19/10/2011	Compliance
Meiact tab. (Cefditoren pivoxil)	3x200 mg	25/10/2011	Compliance
Mictonorm P.O (Propiverin HCl)	3x15 mg	25/10/2011	Compliance
Tranfusi PRC	2 kolf @200 cc	17/10/2011	Compliance
Infsus D5 ½ NS	1500 cc/24 jam	17/10/2011-20/10/2011	Compliance



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

04-10-11 sampai 25-10-11

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5

Isosorbit Dinitrat
Imidapril

Isosorbit Dinitrat

Ket: Pada tanggal 04/10/11 sampai 25/10/11 diberikan isosorbit dinitrat 10mg 2x sehari
Pada tanggal 04/10/11 sampai 25/10/11 diberikan imidapril 2,5 mg 1x sehari

Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

04-10-11 sampai 14-10-11

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 1 2 3 4 5

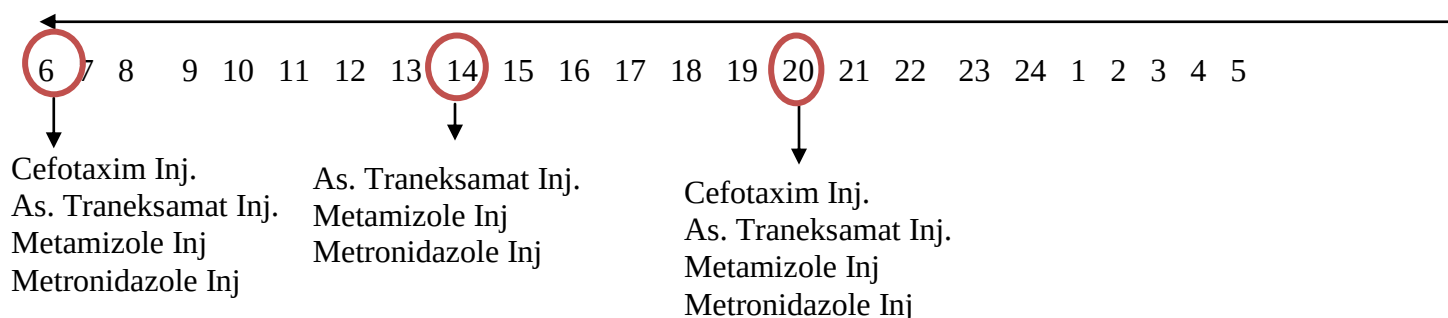
Simvastatin

Ket: Pada tanggal 04-10-2011 sampai 14-10-2011 diberikan simvastatin 1x10 mg



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

17- 10 – 2011 sampai 22-10-2011

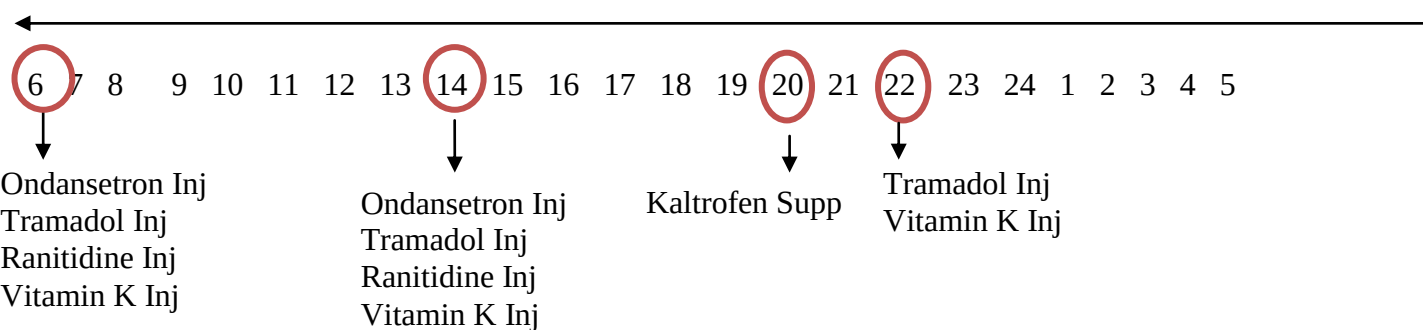


Ket: Pada tanggal 17-10-2011 sampai 22-10-11diberikan injeksi cefotaxim 2x1g
 Pada tanggal 17-10-2011 sampai 22-10-2011 diberikan injeksi asam traneksamat 3x500 mg
 Pada tanggal 17-10-2011 sampai 22-10-2011 diberikan injeksi metamizole 3x1 gram
 Pada tanggal 17-10-2011 sampai 21-10-2011 diberikan injeksi metronidazole 3x500 mg



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

17 - 10 – 2011 sampai 19-10-2011

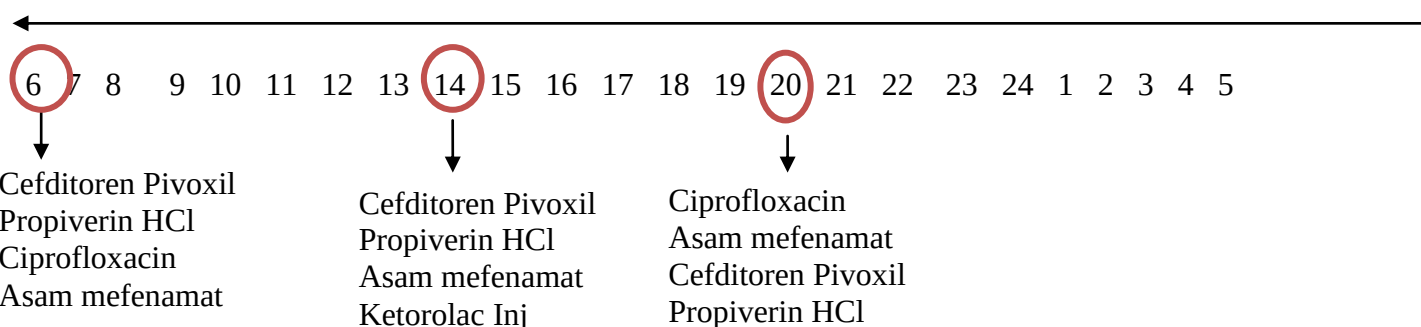


Ket: Pada tanggal 17-5-2011 diberikan injeksi ondansetron 2x4 mg
 Pada tanggal 17 -10 -2011 diberikan injeksi tramadol 3x100mg
 Pada tanggal 17-10-2011 sampai 19-10-2011 diberikan injeksi ranitidine 2x50 mg
 Pada tanggal 19-10-2011 diberikan injeksi vitamin K 3x10 mg
 Pada tanggal 19-10-2011 diberikan kaltrofen suppo 1x100mg



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

22 - 10 – 2011 sampai 25-10-2011



Ket: Pada tanggal 22-10-2011 diberikan injeksi ketorolac 1x10 mg
 Pada tanggal 24 -10 -2011 diberikan ciprofloxacin 2x500mg
 Pada tanggal 24-10-2011 diberikan asam mefenamat 3x500mg
 Pada tanggal 25-10-2011 diberikan cefditoren pivoxil 3x200mg
 Pada tanggal 25-10-2011 diberikan propiverin HCl 3x15mg

Allergies/Intolerances:	
Allergen	Reaction
-	-

Social Drug Use
Alcohol : -
Caffein : -
Tobacco : (20 th lalu)

Cost Meds/month	
Insurance	: Yes No
Copay	:
Medicaid	:
Annual income:	



Notes:

Lembar laporan Operasi (17-10-2011)

Tindakan: Explorasi laparotomi

Jenis operasi: Bersih terkontaminasi

Jam: 08.15-14.30

Gol Operasi: Besar

Urgensi operasi: Urgen

Anestesi: GA-inkubasi

Transfusi PRC sebanyak 2x @200 cc golongan darah B Rh +:

- Pemberian pertama: jam 12.00
- Pemberian kedua: jam 12.40

Hasil Kultur

Kultur Aerob

Minta : 19/10/2011

Jawab : 20/10/2011

Hasil: Tidak ada pertumbuhan kuman aerob

Pemeriksaan Penunjang

Foto thorak

Tanggal: 20/09/2011

Kesimpulan: Cord besar dan bentuk normal; Pulmo tidak tampak infiltrat; Sinus phenicocostalis kanan kiri tajam

Thorak AP

Kesimpulan: Cord dan pulmo tak tampak kelainan

BOF (20/09/2011)

Kesimpulan: Bayangan gas dalam usus normal bercampur fecal material. Bayangan hepar dan lien tak tampak membesar. Comtoor ginjal kanan kiri tak tampak jelas. Tak tampak bayangan radioopaque sepanjang traktus urinarius. Lipping VL 1,3,4 pedide dan spatium intervertebralis tampak baik. Tampak bayangan radioopaque terproyeksi didalam cavum pelvis mengesankan suatu phlebalith.



Patient : Tn. D
Location/Room : Bedah/ Bedah D
Pharmacist : Kelompok 2
Date : 26 Oktober 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any prior to admission clinic visit-unknown) ? Are there untreated medical conditions? Do they require drug therapy ?	5. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pada tanggal 20 Oktober, pemberian simvastatin 10 mg 1x1 malam hari tidak diteruskan. Sedangkan berdasarkan pustaka, pemberian simvastatin diberikan pada pasien infark miokard dengan beberapa faktor risiko seperti hiperlipidemia dengan usia > 50 tahun sebagai <i>secondary prevention</i>. Pada pasien ini juga disarankan untuk dilakukan pemeriksaan terhadap profil kolesterol pasien (CT, LDL, TG, HDL). (American Heart Association, 2004, European Heart Journal, 2007).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			- Berdasarkan hasil kultur mikrobiologi yang dijawab tanggal 20 Oktober 2011 telah menunjukkan hasil bahwa tidak ada pertumbuhan kuman, tidak ada tanda-tanda SIRS dan tidak ada data mengenai neutrofil yang juga menjadi parameter yang diamati jika pasien mengalami infeksi. Sehingga pemberian injeksi cefotaxime dan injeksi metronidazole sebaiknya dihentikan pada tanggal 20 Oktober 2011. Selain itu pemberian Ciprofloxacin pada tanggal 23 Oktober 2011 dan pemberian Cefditoren Pivoxil tanggal 24 Oktober 2011 juga tidak perlu diberikan (M. Abramowicz, 2005). - Pasien tidak lagi mengeluhkan nyeri (skala nyeri pasien = 0) dan pasien tidak ada demam mulai tanggal 20 Oktober



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			2011. Sehingga pada tanggal 22 Oktober pasien tidak perlu diberikan Ketorolac injeksi dan antrain injeksi (metamizol) Demikian juga pada tanggal 24 Oktober 2011, pemberian Asam Mefenamat juga tidak perlu diberikan. (Mosby, 2001)
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	- Data klinik pasien menunjukkan bahwa tekanan darah pasien berada dalam rentang 120-130/80 mmHg. Menurut JNC 7, pasien termasuk dalam kategori prehipertensi. Terapi yang disarankan untuk kategori prehipertensi adalah dengan mengubah pola hidup pasien, tetapi karena pasien memiliki riwayat hipertensi, maka pasien diterapi dengan obat antihipertensi. Obat hipertensi yang dapat digunakan adalah golongan ACE inh, ARB, CCB, dll. Dalam kasus



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			ini, obat antihipertensi yang digunakan adalah golongan ACE inhibitor. Seharusnya pasien menerima obat hipertensi ACEi dengan jenis yang lebih rendah dahulu dengan harga yang lebih murah dibandingkan dengan imidapril, yaitu captopril 12,5mg 2x1. Apabila selama penggunaan captopril 2x12,5mg, pasien mengalami efek samping dari obat tersebut, yaitu batuk kering, maka obat tersebut diganti dengan obat hipertensi golongan ARB yaitu valsartan 80 mg 1x1 (JNC 7, 2003).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Drug regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pemberian antibiotik cefotaxime sebagai antibiotik definitif diberikan selama 3-5 hari atau jika hasil kultur menunjukkan bahwa tidak ada pertumbuhan kuman, maka penggunaan antibiotik dapat dihentikan. Pada kasus ini, antibiotik diberikan selama 6 hari (17-22 Oktober) dan hasil kultur pada tanggal 20 Oktober 2011 menunjukkan tidak adanya pertumbuhan kuman, tidak ada tanda-tanda SIRS dan tidak ada data mengenai neutrofil yang juga menjadi parameter yang diamati jika pasien mengalami infeksi. Jadi, sebaiknya penggunaan cefotaxime dihentikan pada tanggal 20 Oktober 2011 setelah hasil kultur keluar. (M. Abramowicz, 2005). - Pasien ini tidak mengalami gangguan



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
	Is the length or course of therapy appropriate ?		ginjal, hal ini dapat dilihat dari nilai serum kreatinin pada hasil lab tanggal 14, 17, 19 Oktober yang menyatakan bahwa nilai serum kreatinin pasien berada dalam rentang normal (0,5-1,2mg/dL). Nilai serum kreatinin pasien pada tanggal 18 Oktober mengalami peningkatan dari nilai normal. Hal ini disebabkan karena pasien dalam kondisi kekurangan cairan tubuh (Dipiro, 2009).
Therapeutic duplication	Are there any therapeutic duplications ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pada tanggal 19 Oktober, vitamin K yang diberikan duplikasi dengan asam traneksamat, karena dari hasil evaluasi kondisi pasien pada tanggal 19 Oktober tidak ditemui adanya tanda-tanda perdarahan seperti hematuria, melena, gusi berdarah, dll. Jadi seharusnya vitamin K tidak perlu diberikan (AHFS,



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			2005). - Pemberian tramadol dan metamizole Na pada tanggal 17 Oktober terjadi duplikasi obat. Karena seharusnya tramadol saja sudah cukup untuk mengatasi nyeri pasien akibat tindakan medis (<i>Narinder R, 2005</i>) - Pemberian kaltrofen dan metamizole bukan merupakan DRP, karena pada tanggal 19 Oktober tersebut, pasien mengeluh nyeri (<i>moderate intensity pain</i>) setelah menjalani operasi, sehingga pasien diberikan kaltrofen dan metamizole (<i>Narinder R, 2005</i>).
	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or	1. A problem exists.	- Tidak ditemukan adanya gejala alergi obat pada pasien



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Drug allergy Intolerance	chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	1. A problem exists 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	- Tidak ditemukan adanya <i>adverse drug events</i> .
	Are there drug-drug interactions ?	1. A problem exists.	<u>Pada kasus ini, terdapat interaksi potensial antara obat dengan obat, yaitu:</u>



Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient, and Drug-Laboratory Test	Are they clinically significant ? Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ? Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?	2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- ISDN, ranitidin dan propiverin HCl sama-sama memiliki efek antimuskarinik, sehingga pemberian obat-obat tersebut secara bersamaan dapat meningkatkan efek muskarinik dan dampaknya pada pasien <i>elderly</i> akan mengalami gangguan memori dan fokus (Stockley, 2008). Pemberian obat tersebut harus berselang dan tidak boleh diberikan bersamaan agar tidak meningkatkan efek muskarinik. - Ondansetron jika diberikan bersamaan dengan tramadol dapat menurunkan efek analgesik dari tramadol. Reseptor 5-HT₃ merupakan reseptor mual, muntah dan nyeri. Efek analgesik dari tramadol merupakan akibat dari ikatan tramadol dengan reseptor 5-HT₃, sedangkan ondansetron adalah antagonis reseptor reseptor 5-HT₃. Jadi pemberian ondansetron dengan tramadol akan menurunkan efek analgesik dari tramadol



			(Stockley, 2008). - Penggunaan simvastatin perlu dilakukan monitoring terhadap kreatin kinase, SGPT, SGOT, karena simvastatin dimetabolisme dihepar sebesar 70% oleh cytochrome P450 isoenzim CYP 3A4 (Stockley, 2008). Simvastatin diminum pada malam hari agar simvastatin dapat bekerja efektif, karena pembentukan kolesterol terjadi pada malam hari (American Heart Association, 2004; European Heart Journal, 2007). - Cara minum ISDN diminum 2 kali sehari 30 menit sebelum makan, dan setelah meminum obat, pasien diusahakan jangan langsung berdiri karena dapat terjadi penurunan tekanan darah secara drastis dengan gejala pusing (AHFS, 2005). - Pemberian ketorolac dan metamizol dapat menyebabkan interaksi yaitu dapat meningkat resiko pendarahan. (BNF 56, 2008) <u>Pada kasus ini, terdapat interaksi antara</u>



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			<u>obat dengan makanan, yaitu:</u> - Ciprofloxacin diminum 30 menit sebelum makan atau pada saat perut kosong karena jika ciprofloxacin diminum dengan adanya makanan akan menurunkan efektivitas ciprofloxacin (AHFS, 2005). Imidapril diminum 30 menit sebelum makan atau pada saat perut kosong karena jika imidapril diminum dengan adanya makanan akan menurunkan efektivitas imidapril (AHFS, 2005).
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g.,	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. No problem exists or an	- Tidak ditemukannya problema atau gejala putus obat pada pasien ini.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
	withdrawal) ?	intervention is not needed.	-
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pasien tidak mengalami kegagalan dalam mendapatkan terapi / pengobatan
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	4. A problem exists. 5. More information is needed for a determination 6. No problem exists or an intervention is not needed	- Pasien merupakan pasien umum yang pengobatannya tidak dijamin oleh asuransi sehingga dalam memberikan terapi juga sebaiknya mempertimbangkan <i>cost effectiveness</i> bagi pasien. Tanapress [®] yang diterima pasien seharusnya bisa diganti dengan harga yang lebih murah, yaitu captopril 12,5mg 2x1. (Tanapress [®] 5mg x 30's: Rp 176.000; captopril [Generik] 12,5mg: Rp 887; [MIMS, 2007]).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? Would the patient benefit from education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	7. A problem exists. 8. More information is needed for a determination 9. No problem exists or an intervention is not needed.	- Dibutuhkan informasi dari pasien untuk mengetahui apakah pasien mengerti mengenai terapi yang diterimanya.



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : Tn. D

Kelompok 2

LOCATION/ROOM : Bedah/Bedah D

PHARMACIST :

Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
04/10 dan 20/10	Pasien mendapat imidapril sedangkan status pasien adalah pasien umum, <i>cost</i> efektifitas perlu dipertimbangkan. (JNC 7, 2003; MIMS, 2007)	Seharusnya pasien menerima obat hipertensi ACEi dengan jenis yang lebih rendah dahulu dengan harga yang lebih murah dibandingkan dengan imidapril, yaitu captopril 12,5mg 2x1.	17/10	Pemberian antibiotik cefotaxime sebagai antibiotik definitif diberikan selama 3-5 hari atau jika hasil kultur menunjukkan bahwa tidak ada pertumbuhan kuman, maka penggunaan antibiotik dapat dihentikan. Pada kasus ini, antibiotik diberikan selama 6 hari (17-22 Oktober) dan hasil kultur pada tanggal 20 Oktober 2011 menunjukkan tidak adanya pertumbuhan kuman, tidak ada tanda-tanda SIRS dan tidak ada data mengenai neutrofil yang juga menjadi parameter yang diamati jika pasien mengalami infeksi (M. Abramowicz, 2005).	Jadi, sebaiknya penggunaan cefotaxime dihentikan pada tanggal 20 Oktober 2011 setelah hasil kultur keluar.



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
19/10	Pada tanggal 19 Oktober, vitamin K yang diberikan duplikasi dengan asam traneksamat, karena dari hasil evaluasi kondisi pasien pada tanggal tersebut tidak ditemui adanya tanda-tanda perdarahan seperti hematuria, melena, gusi berdarah, dll. (AHFS, 2005) .	Vitamin K tidak perlu diberikan	20/10	Setelah operasi dan keadaan pasien sudah stabil, pemberian simvastatin 10 mg 1x1 malam hari tidak diteruskan. Sedangkan berdasarkan pustaka, pemberian simvastatin diberikan pada pasien infark miokard dengan beberapa faktor risiko seperti hipertensi dengan usia > 50 tahun sebagai <i>secondary prevention</i> . Pada pasien ini juga disarankan untuk dilakukan pemeriksaan terhadap profil kolesterol pasien (CT, LDL, TG, HDL). (American Heart Association, 2004; European Heart Journal, 2007).	Pemberian Simvastatin 10 mg 1x1 pada malam hari diteruskan.



<i>Date</i>	<i>Problem</i>	<i>Action/Intervention</i>	<i>Date</i>	<i>Problem</i>	<i>Action/Intervention</i>
22/10	Pasien mendapat terapi ketorolac injeksi 1 x 10 mg padahal pasien tidak mempunyai keluhan nyeri (Skala nyeri = 0).	Pasien tidak perlu diberikan ketorolac injeksi karena pasien tidak ada keluhan nyeri atau kesakitan (<i>Mosby, 2001</i>).	25/10	Pada tanggal 25 Oktober 2011 pasien diberikan Cefdiforen pivoxil tab dan diberikan ciprofloxacin tab pada tanggal 24 Oktober 2011 padahal hasil kultur tanggal 20 Oktober 2011 menunjukkan hasil bahwa tidak ada pertumbuhan kuman, tidak ada tanda – tanda SIRS dan tidak ada data neutrofil.	Pasien tidak perlu diberikan antibiotik ciprofloxacin pada tanggal 24 Oktober 2011 dan tidak perlu diberikan Cefditoren pivoxil tablet pada tanggal 25 Oktober 2011 (<i>M. Abramowicz, 2005</i>).
24/10	Pada tanggal 24 Oktober pasien tidak ada keluhan nyeri, tetapi pasien diberi asam mefenamat tab 2x500 mg (Skala nyeri = 0).	Asam mefenamat tab 2x500 mg dihentikan karena pasien tidak ada keluhan nyeri atau kesakitan (<i>Mosby, 2001</i>).			



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : Tn. D

PHARMACIST :

Kelompok 2

LOCATION/ROOM : IRNA BEDAH/D

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi nyeri post operasi	Nyeri pada luka operasi dapat teratasi	Inj. Metamizole Na 3 x 1 g	Nyeri yang dikeluhkan pasien	Nyeri (-)	Setiap hari
Mencegah terjadinya ILO	Tidak terjadi ILO	• Inj. Cefotaxim 2 x 1 g • Inj. Metronidazole 3 x 500 mg	• WBC • Neutrofil • Suhu Tubuh • Nadi • RR • Tekanan Darah	• WBC: 4,5 – 10,5 x 10³/mL • Neutrofil: 1,63 – 6,96% • Suhu Tubuh: 37 ± 0,5°C • Nadi: 80 – 90 x per menit • RR: 15 – 20 x per menit	• WBC dan Neutrofil setiap 3 hari sekali • Suhu tubuh, Nadi, RR, dan Tekanan darah setiap hari



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
				• Tekanan Darah: <120/80 mmHg	
Koreksi hipoalbumin	Hipoalbumin dapat teratasi	Transfusi Albumin 20%	Kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah = 3,4 – 5,0 g/dL	3 hari sekali
Mengatasi mual dan muntah pasca operasi	Mual dan muntah pasca operasi dapat teratasi	• Inj. Ranitidin 2 x 50 mg • Inj. Ondansetron 2 x 4 mg	Frekuensi mual dan muntah	• Mual (-) • Muntah (-)	Setiap hari
Mencukupi kebutuhan kalori pasien, koreksi dehidrasi	KU pasien baik	Infus D5 ½ NS 1500 cc	KU pasien	KU baik	Setiap hari
Mengontrol hipertensi	Tekanan darah normal	ISDN 2 x 10 mg Tanapres p.o 1 x 2,5 mg	Tekanan darah	< 120/80 mmHg	Setiap hari



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mencegah terjadinya perdarahan	Tidak terjadi perdarahan	• Asam traneksamat 3 x 500 mg • Inj. Vitamin K 3 x 10 mg	Tanda-tanda perdarahan	Tanda-tanda perdarahan (-)	Setiap hari
Mencegah infark ulangan (<i>Secondary Prevention</i>)	Tidak terjadi infark ulangan	• Simvastatin 1 x 10 mg	• Nyeri dada • Sesak nafas • LDL • SGOT • SGPT • EKG	• Nyeri dada (-) • Sesak nafas (-) • LDL < 70 mg/dL • SGOT: 15-37 U/L • SGPT: 00-45 U/L • EKG: Normal	• Nyeri dada dan sesak nafas setiap hari • LDL, SGOT, SGPT setiap 1 bulan sekali • EKG setiap 6 bulan sekali



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : Tn. D

PHARMACIST: Kel

2

LOCATION/ROOM : IRNA BEDAH/D

Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal									
				14/10	17/10	18/10	19/10	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10	25/10
Mengatasi nyeri post operasi	Nyeri yang dikeluhkan pasien	Nyeri (-)	Setiap hari		-	-	+	-	-	-	-	-	-
Mencegah ILO	WBC	• WBC: 4,5 – 10,5 x 10 ³ /mL	• WBC setiap 3 hari sekali		15,7	16,4	-	-	-	-	-	-	-
	Suhu Tubuh	• Suhu Tubuh: 37 ± 0,5°C	• Suhu tubuh,		36	36	36,5	36	37	35,7	36,3	36,4	36,5
	Nadi	• Nadi: 80-90 x per menit	Nadi, RR, dan		72	78	96	88	85	84	80	84	88
	RR	• RR: 15-20 x per menit	Tekanan darah		20	22	-	-	-	-	-	-	-
	Tekanan Darah	• Tekanan Darah: <120/80 mmHg	setiap hari		136/72	152/78	106/70	150/100	130/80	130/80	-	-	-
	Neutrofil												



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal									
				14/10	17/10	18/10	19/10	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10	25/10
		• Neutrofil: 1,63 – 6,96%	• Neutrofil setiap 3 hari sekali	5,39									
Mual dan muntah pasca operasi dapat teratasi	Frekuensi mual dan muntah	• Mual (-) • Muntah (-)	Setiap hari		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mencukupi kebutuhan kalori dan mengatasi dehidrasi	KU pasien	KU baik dan tidak ada dehidrasi	Setiap hari		KU Cukup	KU Cukup, dehidrasi (+)	KU Cukup	KU Cukup	KU Cukup	KU Cukup	KU Cukup	KU Cukup	KU Cukup
Mengontrol hipertensi	Tekanan darah	TD: < 120/80 mmHg	Setiap hari		136/72	152/78	106/70	150/100	130/80	130/80	-	-	-
Mencegah terjadinya pendarahan	Tanda-tanda perdarahan visual	Tidak terjadi pendarahan	Setiap Hari		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Koreksi hipoalbumin	Kadar albumin dalam darah	3,4-5,0 g/ dl	Setiap hari		4,1	1,09	2,77	3,9	-	-	-	-	-
Mencegah infark ulangan	Tidak terjadi infark ulangan	Nyeri dada (-) Sesak nafas (-) LDL: <70 mg/dl	• Nyeri dada dan sesak nafas setiap hari										



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal									
				14/10	17/10	18/10	19/10	20/10	21/10	22/10	23/10	24/10	25/10
		SGOT: 15-37 U/L SGPT: 00-45 U/L EKG: Normal	• LDL, SGOT, SGPT setiap 1 bulan sekali • EKG setiap 6 bulan sekali										



Tanggal	Uraian	Rekomendasi/Saran
Jumat , 4 Oktober 2011	Konseling kepada pasien / keluarga pasien : 1. Cara penggunaan ISDN	Cara minum ISDN diminum 2 kali sehari 30 menit sebelum makan, dan menjelaskan kepada pasien setelah meminum obat, pasien diusahakan jangan langsung berdiri karena dapat terjadi penurunan tekanan darah secara drastis dengan gejala pusing.
Jum'at, 4 Oktober 2011	2. Cara penggunaan imidapril	Diminum 30 menit sebelum makan atau diminum pada saat perut kosong karena jika diminum bersama dengan makanan akan menurunkan efektivitas dari imidapril.
	3. Cara minum simvastatin	Simvastatin diminum pada malam hari agar simvastatin dapat bekerja efektif, karena pembentukan kolesterol pada malam hari.
Rabu, 19 Oktober 2011	4. Cara Pemakaian kaltrofen suppo	Cara pakai suppo: * Cuci tangan sebelum membuka kemasan suppo * Jika suppo terlalu keras, dapat sedikit dilunakkan dengan menggenggam suppo * Pasien berbaring miring ke kiri dengan lutut kanan ditekuk * Suppo dimasukkan ke dubur * Tetap dalam posisi berbaring $\pm$ 15 menit agar suppo tidak keluar
Senin, 24 Oktober 2011	5. Cara minum ciprofloxacin	Ciprofloxacin diminum 30 menit sebelum makan atau pada saat perut kosong karena jika ciprofloxacin diminum dengan adanya makanan akan menurunkan efektivitas ciprofloxacin.
Selasa, 25 Oktober 2011	6. Cara penggunaan propiverin HCl	Sebaiknya pada saat minum Propiverin HCl jangan diminum bersamaan dengan ISDN karena akan menyebabkan gangguan ingatan pada lanjut usia
Senin , 17		



Oktober 2011	Informasi kepada perawat:	
Senin, 17 Oktober 2011	1. Cara pemberian Inj. Cefotaxim	* Apabila diberikan secara iv bolus dan i.m. selama 3-5 menit, rekonstitusi dengan WFI 1g dalam 4 mL. * Apabila diberikan secara iv infusion selama 20-60 menit, direkonstitusi dengan WFI 1 g dalam 4 ml kemudian dilarutkan dala 40-100 mL NS, D5W, D 4%NS 0, 18%. * Inkompatibilitas dengan agent alkalis, contohnya NaOH, KOH, aminoglikosida dan aminofilin. * Setelah dilarutkan, larutan stabil selama 24 jam dalam suhu kamar, stabil selama 5 hari dalam lemari es, atau 13 minggu dalam frezer (Trissel, 2009).
Senin, 17 Oktober 2011	2. Cara pemberian Inj. Ranitidin	* Larutan dalam vial dapat dicampur dengan NS, D5W, D10%, RL, atau Na bikarbonat 5% stabil selama 48 jam pada suhu kamar. * Injeksi diberikan secara IV bolus selama 2 – 5 menit * Disimpan dalam suhu 4-30°C, terlindung dari cahaya dan panas berlebih (Trissel, 2009).
Senin, 17 Oktober 2011	3. Cara pemberian Inj. Ondansetron	* Inkompatibiltas dengan Amphoterin B. (Trissel, 2009) * Vial disimpan pada suhu 2°C – 30°C, terlindung dari cahaya, panas berlebih dan membeku. * Dilarutkan dalam D 5%, NS, D5NS, D5NS 0,45%. * Injeksi diberikan secara IV bolus selama 2 – 5 menit (Trissel, 2009).
Senin, 17 Oktober 2011	4. Cara pemberian Inj. Metronidazole	* Injeksi diberikan secara IV infus 2mg/menit. * Dilarutkan dalam NS, D5W, D4NS 0,18%. * Inkompatibilitas dengan D 10%, trimetoprim. * Hindari kontak dengan larutan yang mengandung Alumunium (Trissel, 2009).
Senin, 17 Oktober 2011	5. Cara pemberian Injeksi Antrain	* Diberikan dengan laju infus maksimum 1 mL/menit. * Simpan pada suhu 25-30°C di tempat kering dan terlindung dari cahaya.



Senin, 17 Oktober 2011	6. Cara pemberian Injeksi Kalnex	* Monitoring tekanan darah, nadi, laju nafas karena injeksi terlalu cepat dapat menyebabkan hipotensi dan syok (Trissel, 2009). * Dapat digunakan langsung atau diencerkan dengan NS atau D5W dengan lama pemberian 100 mg / menit. * Setelah pengenceran larutan stabil selama 24 jam pada penyimpanan di dalam kulkas * Larutan dapat dicampur dengan NS / RL / D5W * Apabila diberikan secara i.v. bolus 100mg/menit,. Apabila diberikan secara i.v. infus 25-50mg/kg/24jam * Inkompatibilitas denagn penisilin * Apabila injeksi diberikan terlalu cepat dapat menyebabkan pusing dan hipotensi (Trissel, 2009).
Senin, 17 Oktober 2011	7. Cara pemberian injeksi tramadol	* Diberikan secara i.v.bolus selama 2-3 menit. * Dilarutkan dalam NS (Trissel, 2009).
Rabu, 19 Oktober 2011	8. Vitamin K	* Diberikan secara i.v. Bolus kecepatan 2-3menit * Diberikan i.v. Infus dilarutkan dalam 100mL D5W, kecepatan 15-30 menit (Trissel, 2009).
Sabtu, 22 Oktober 2011	9. Cara pemberian injeksi ketorolac	* Simpan pada suhu 15 – 30°C di tempat kering dan terlindung dari cahaya. *Gunakan larutan rekonstitusi dalam waktu 24 jam - Diberikan secara i.v. Bolus dilarutkan dalam NS atau D5W, kecepatan pemberian minimal 15 detik. * Inkompatibilitas dengan morfin, petidin dan prometazin (Trissel, 2009).
Selasa, 18 Oktober 2011	Rekomendasi kepada dokter: 1. Pemberian antibiotik	* Pemberian antibiotik cefotaxime sebagai antibiotik definitif diberikan selama 3-5 hari



Rabu, 19 Oktober 2011 Kamis, 20 Oktober 2011 Senin, 24 Oktober 2011 Selasa, 25 Oktober 2011	cefotaxim	atau jika hasil kultur menunjukkan bahwa tidak ada pertumbuhan kuman, maka penggunaan antibiotik dapat dihentikan. Pada kasus ini, antibiotik diberikan selama 6 hari (17-22 Oktober) dan hasil kultur pada tanggal 20 Oktober 2011 menunjukkan tidak adanya pertumbuhan kuman, tidak ada tanda-tanda SIRS dan tidak ada data mengenai neutrofil yang juga menjadi parameter yang diamati jika pasien mengalami infeksi. Jadi, sebaiknya penggunaan cefotaxime dihentikan pada tanggal 20 Oktober 2011 setelah hasil kultur keluar (<i>M. Abramowicz, 2005</i>).
	2. Pemberian ketorolac injeksi	* Sebaiknya dihentikan karena pasien tidak ada tanda-tanda nyeri (skala nyeri = 0) (<i>Mosby, 2001</i>).
	3. Pemberian simvastatin diberikan pada pasien infark miokard dengan beberapa faktor risiko seperti hipertensi tetapi pada pasien ini tidak diberikan simvastatin.	* Diberikan Simvastatin 1x10 mg (<i>American Heart Association, 2004; European Heart Journal, 2007</i>)
	4. Pemberian asam mefenamat	* Sebaiknya dihentikan karena pasien tidak ada tanda-tanda nyeri (<i>Mosby, 2001</i>).
	5. Pemberian cefdiforen pivoxil tab dan diberikan ciprofloxacin tab tanggal 20 Oktober 2011 menunjukkan hasil bahwa tidak ada pertumbuhan kuman	* Padahal hasil kultur tanggal 20 oktober menunjukkan tidak ada tanda-tanda pertumbuhan bakteri, tidak ada tanda-tanda SIRS dan tidak ada data mengenai neutrofil yang juga menjadi parameter yang diamati jika pasien mengalami infeksi. Jadi, pemberiannya dihentikan (<i>M. Abramowicz, 2005</i>).



Lampiran 21.

Kasus Terpilih

IRNA Anak



PROFIL PENYAKIT

A. TONSILOFARINGITIS (PHARYNGOTONSILLITIS)

1.1 Definisi

Faringotonsilitis merupakan penyakit yang umum pada anak dan dewasa, diawali infeksi pada faring yang kemudian menyebar ke jaringan-jaringan lain, seperti : tonsil, nasofaring, ovula, langit-langit mulut, adenoid dan *cervical lymph glands* menyebabkan faringitis, tonsilitis, faringotonsilitis atau nasofaringitis. Penyakit-penyakit ini dapat bersifat akut, sub akut, kronik atau kambuhan.

1.2 Etiologi

Patogen yang paling umum menyebabkan pharyngotonsillitis adalah golongan A beta-hemolytic streptococci (GABHS), adenovirus, Haemophillus influenza, Haemophillus parainfluenza, Epstein-Barr virus, dan enterovirus. Meskipun resiko infeksi juga bergantung pada kondisi lingkungan (paparan, musim dan lokasi geografi), dan variable individual (umur, ketahanan tubuh, imunitas), identifikasi agen-agen penyerta juga penting untuk pemilihan terapi yang sesuai, yang menjamin pemulihan yang cepat, dan mencegah komplikasi. Bagaimanapun juga, pada sebagian besar kasus penyebab pharyngotonsillitis sulit untuk ditentukan. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penyebab pharyngotonsillitis mungkin berkaitan dengan satu atau lebih interaksi antara GABHS, bakteri aerob dan anaerob, dan virus. Interaksi dapat bersifat sinergistik (antara Epstein-Barr virus dan bakteri anaerob), meningkatkan virulensi patogen, atau antagonis (antara GABHS dan *interfering* alpha hemolytic streptococci). BLPB(beta lactamase producing bacteria) dapat melindungi dirinya dari efek antibiotic beta lactam.



1.2.1 Bakteri Aerob

GABHS adalah penyebab pharyngotonsilitis yang paling sering dijumpai. Infeksi bakteri ini berpotensi menyebabkan gejala bernanah dan tidak bernanah. Kadang-kadang beta hemolytic streptococci golongan B, C, dan G juga merupakan penyebab meskipun tanda klinisnya sama. Laju pemulihan dari GABHS bervariasi sesuai umur pasien, dengan prevalensi tertinggi pada usia sekolah. Laju isolasi dari patogen non- GABHS lebih tinggi pada orang dewasa.

Pharyngotonsilitis akibat *Streptococcus pneumoniae* dapat bersifat self limited atau dapat menyebar ke jaringan lain. *Corynebacterium diphtheria* memproduksi eksotoksin mematikan yang diabsorpsi dari tempat infeksi dan dibawa ke organ lain misalnya tenggorokan, langit-langit dan laring.

Arcanobacterium hemolyticum menginfeksi kelompok usia 15-18 tahun dengan angka kejadian pharyngotonsilitis 2,5-10%. Infeksi *Neisseria gonorrhoeae* kebanyakan ditemui pada laki-laki homosexual dan mungkin berhubungan dengan pharyngitis pada dewasa muda. Infeksi tersebut dapat menakibatkan bacteremia dan kondisi tersebut dapat menetap setelah pengobatan. *Neisseria gonorrhoeae* dapat menyebabkan pharyngotonsilitis simptomatik dan asimtomatik yang dapat menyebabkan septicemia atau meningitis. *Staphylococcus aureus* sering diisolasi dari radang tonsil yang kronis dan peritonsillar yang bengkak. Bakteri yang memproduksi betalactamase dapat mempengaruhi eradikasi GABHS. *H.influenzae* dan *H. parainfluenzae* dapat menyebabkan penyakit invasive pada infants dan lansia, sama seperti epiglottitis akut, otitis media, dan sinusitis. Konsentrasi *H. influenzae*, *Staphylococcus aureus* dan GABHS yang tinggi pada jaringan berkaitan dengan parameter klinis dari infeksi kambuhan dan hiperplasia dari tonsil. Pada kasus yang jarang



pharyngotonsilitis dapat disebabkan karena *Francisella tularensis*, *Treponema pallidum*, *Mycobacterium* spp, atau *Toxoplasma gondii*.

1.2.2 Bakteri Anaerob

Species anaerob yang berhubungan dengan pharyngotonsilitis adalah *Actinomyces*, *Fusobacterium*, and gram negative bacilli (e.g. pigmented *Prevotella* dan *Porphyromonas* spp. dan *Bacteroides* spp.). Peran bakteri anaerob ini didukung oleh dominasi bakteri-bakteri tersebut pada tonsil dan retropharyngeal yang bengkak dan Vincent's angina (*Fusobacterium* spp. dan spirochetes). Individu dengan non-GABHS tonsillitis atau infeksi mononucleosis hanya merespon antibiotic yang efektif melawan anaerob (metronidazole). Peningkatan tingkat serum antibodi terhadap *Prevotella intermedia* dan *Fusobacterium nucleatum* ditemukan GBHS kambuhan, peritonsillar cellulites, dan abses.

1.2.3 Mycoplasma

Mycoplasma pneumonia dan *Mycoplasma hominis* juga dapat menyebabkan pharingotonsilitis, biasanya sebagai manifestasi dari infeksi umum. Prevalensi infeksi *Mycoplasma* akan meningkat seiring bertambahnya usia.

1.2.4 Virus dan Chlamydia

Virus yang dapat menyebabkan pharingotonsilitis antara lain adenovirus, coxackie A, parainfluenza, enterovirus, herpes simplex, Epstein-Barr, respiratory syncytial virus, rubella virus, and cytomegalovirus. Pharyngotonsilitis akibat *Chlamydia pneumonia* seringkali disertai pneumonia atau bronchitis.

1.3 Manifestasi

Umumnya ditandai demam dan nyeri tenggorokan, mual, muntah, sakit kepala. Pemeriksaan fisik menunjukkan eritema pada tenggorokan, tonsil, dan



adanya pembesaran kelenjar cervic (tengukuk). Dapat juga ditemukan eksudat atau membrane yang menyelubungi tonsil bergantung dari agen penyebabnya. Gejala klasik infeksi virus antara lain batuk, rhinitis, conjunctivitis, dan diare. Diagnose pharyngotonsilitis akibat GBHS didasarkan pada adanya onset demam yang tiba-tiba dengan atau tanpa nyeri tenggorokan. Pada anak di atas 2 tahun biasanya disertai nyeri pada leher, lemas, nyeri abdomen, mual, muntah, pipi memerah, lidah merah, nafas bau asam manis. Pharyngotnsilitis yang disebabkan virus umumnya berhubungan dengan sekresi nasal dan bersifat sel limited (4-10 hari), sedangkan infeksi bakteri akan menetap jika tidak diobati.

1.4 Pemeriksaan

Diagnosa pharyngotonsilitis dipastikan dengan kultur. Sampel diambil dengan swab kedua permukaan tonsil dan dinding posterior faring. Identifikasi GABHS dengan pertumbuhan langsung memerlukan waktu 24-48 jam. Kultur bakteri harus dilakukan jika hasil streptococcal test negatif. Peningkatan titer antistreptolysin O (ASO) streptococcal antibodi setelah 3-6 minggu dapat menjadi bukti retrospektif untuk infeksi GABHS dan dapat digunakan untuk membedakan carier dengan keadaan infeksi. Keberadaan flora normal faring menjadi factor yang mempersulit interpretasi. Diagnosa pharyngotonsilitis yang disebabkan virus dapat juga dipastikan dengan penemuan fusciform bacilli, spirochetes, dan organisme lain melalui pewarnaan gram.

1.5 Penatalaksanaan (Tables 2-5)

Penicillin

Pengobatan terkini yang disarankan untuk terapi optimal dari kasus akut adalah penisilin, diberikan 3 kali sehari selama 10 hari. Penisilin intramuscular dapat diberikan pada pasien yang tidak dapat mentoleransi rute oral untuk menjamin kepatuhan pasien. Amoxicilin memiliki kemampuan yang setara



dengan penisilin dalam melawan GABHS dan memiliki beberapa keuntungan disbanding penisilin antara lain absorbsinya lebih baik, kadar plasma lebih tinggi, waktu paruh plasma lebih panjang, dan ikatan proteinnya lebih rendah. Penisilin intramuscular dapat diberikan sebagai terapi awal pada pasien yang tidak dapat mentolerir rute oral untuk menjamin kepatuhan pasien. Amoksisilin memiliki potensi yang setara dengan penisilin dalam melawan GABHS dan memiliki beberapa kelebihan disbanding penisilin antara lain absorbsinya lebih baik, kadar plasma lebih tinggi, waktu paruh plasma lebih lama, ikatan protei yang lebih rendah, rasanya lebih baik daripada penisilin oral sehingga kepatuhan akan meningkat. Amoksisilin dikontraindikasikan pada pasien dengan infeksi mononucleosis karena dapat menyebabkan ruam kulit.

Table 2: Oral antibiotics for 10-day course of treatment of acute GABHS pharyngotonsillitis

Generic Name	Dosage		
	Pediatric (mg/kg/d)	Adult (mg)	Frequency
Penicillin-V	25-50	250	q6-18 hrs
Amoxicillin	40	250	q8 hrs
Cephalexin ^a	25-50	250	q6-8 hrs
Cefadroxyla	30	1000	q12 hrs
Cefaclor ^a	40	250	q8 hrs
Cefuroxime-axetil ^a	30	250	q12 hrs
Cefpodoxime-proxetil ^a	30	500	q12 hrs
Cefidini ^{a,d}	7 mg	300	q12 hrs
	14 mg	600	q24 hrs
Cefprozil ^a	30	250	q12 hrs
Ceditoren	NA	200	q12 hrs
Azithromycin ^d	12	250 ^c	q24 hrs
Clarithromycin	7.5	250	q12 hrs
Cefixime	8	400	q24 hrs
Ceftibuten	9	400	q24 hrs
Erythromycin estolate	40	250	q 8-12 hrs
Amoxicillin-calvulanate ^b	45	875	q12 hrs
Clindamycin ^b	2-30	150	q6-8 hrs

^aEffective also against aerobic BLPB

^bEffective also against aerobic and anaerobic BLPB

^cFirst day dose is 500 mg



^dDuration of therapy 5 days

NA = not approved for children younger than 12 years

Table 3. Oral antimicrobials for acute and recurrent GABHS tonsillitis

Acute	Recurrent/ Chronic	Carrier State
Penicillin (amoxicillin)	Clindamycin Amoxicillin-clavulanate	Clindamycin
Cephalosporins ^b	Metronidazole & macrolide	Penicillin & rifampin
Clindamycin	Penicillin & rifampin	
Amoxicillin-clavulanate		
Macrolides ^a		

^a GAS may be resistant

^b All generations

Remark : For dosages and length of therapy, see Table 2.

1.6 Pengobatan Alternatif

Penyakit akut

Cephalosporin dan makrolida merupakan alternative penislin pada kondisi akut. Cephalosporin memiliki aktivitas melawan BLPB aerob misalnya S.aureus. Golongan marolida baru (claritomicin dan azitromicin) memiliki waktu paruh yang lebih panjang dan efek samping di saluran cerna yang lebih sedikit sehingga meningkatkan kepatuhan pasien. Obat-obat generasi baru biasanya diberikan selama 5 hari atau lebih. Pemberian terapi lebih awal akan menghasilkan perbaikan gejala lebih cepat. Demam dan gejala lain dapat mereda dalam 3-4 hari tanpa pemberian antibiotik. Terapi penunjang untuk faringotonsilitis antara lain antipiretik dan analgesic misalnya paracetamol atau aspirin dan pemberian hidrasi yang sesuai.



Penyakit kambuhan dan kronis

Untuk faringotonsilitis kambuhan pemberian linkomisin, klindamisin, dan amoksisilin-clavulanat merupakan alternatif yang baik untuk penisilin. Pilihan lain untuk pharyngotonsilitis khronis adalah kombinasi rifampisin dan penisilin atau makrolida (eritromisin) dan metronidazol. Jika terapi obat gagal disarankan merujuk pasien untuk menjalani tonsilektomi.

B. MIKROSEFALI

1.1 Definisi

Mikrosefali merupakan kondisi medis dimana kepala lebih kecil dari normal karena perkembangan otak yang kurang sempurna atau otak berhenti tumbuh. Bayi yang terlahir dengan *microcephaly* akan mempunyai kepala lebih kecil daripada bayi normal dan akan mengalami kegagalan tumbuh seiring perkembangannya.

1.2 Etiologi

Pada umumnya Mikrosefali dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

- ❖ Genetik.
- ❖ Cacat lahir karena penggunaan alkohol atau obat oleh ibu yang sedang hamil.
- ❖ Terinfeksi CMV, *Rubella* (campak), atau *Varicella* (cacar).
- ❖ Terpapar senyawa toksik tertentu.
- ❖ Mengalami PKU (*Phenilketonuria*) yang tidak diterapi.
- ❖ Infeksi bawaan (TORCHS, HIV).
- ❖ *Postnatal meningoencephalitis (bacterial and viral)*.
- ❖ Trauma bukan karena kecelakaan.
- ❖ *Severe malnutrition*.



1.3 Manifestasi

Beberapa anak dengan *Microcephaly* akan mempunyai kecerdasan normal dan kepala yang akan tumbuh lebih besar, namun lingkaran kepalanya tetap lebih kecil dari pertumbuhan normal. Tanda dan gejala yang ditimbulkan pada penderita Mikrosefali yaitu:

- ❖ Retardasi mental
- ❖ Hambatan fungsi motorik dan berbicara
- ❖ Distorsi wajah
- ❖ Hiperaktivitas
- ❖ Kejang
- ❖ Kesulitan koordinasi dan keseimbangan
- ❖ Kelainan otak atau saraf yang lain.

1.4 Klasifikasi

Mikrosefali dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya yaitu: Mikrosefali primer dan sekunder. Mikrosefali primer disebabkan oleh:

- a. Kelainan autosomal resesif
- b. Kelainan kromosomal
- c. Paparan toksin selama periode induksi dan migrasi sel
- d. Radiasi, infeksi pada ibu, atau paparan senyawa kimia sebagai faktor inisiasi.

Mikrosefali sekunder dapat disebabkan oleh:

- a. Infeksi
- b. Trauma
- c. Kelainan metabolic
- d. Anoreksia selama kehamilan trimester ketiga, dan masa perinatal.



Pada penderita mikrosefali, berat otak mungkin dibawah 25% dari normal dimana pertumbuhan dari lobus frontal lebih kecil dan cerebelum yang lebih besar, sehingga bentuknya tidak proposional.

1.5 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada penderita Mikrosefali kurang spesifik, karena tidak ada pengobatan untuk mikrosefali yang dapat mengembalikan kepala anak kembali normal. Namun ada beberapa hal yang dapat dilakukan diantaranya:

- ❖ Program intervensi pada anak usia dini yang melibatkan fisik, ucapan, dan terapi okupasi, sehingga dapat membantu untuk memaksimalkan kemampuan dan meminimalkan disfungsi.
- ❖ Pemberian obat untuk mengontrol kejang, hiperaktif, dan gejala neuromuskular apabila terjadi gejala tersebut
- ❖ Pemberian konseling terkait masalah genetik sehingga dapat membantu keluarga memahami risiko Mikrosefali pada kehamilan berikutnya.

1.6 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan pada kasus Mikrosefali yaitu:

- ❖ Tes genetik khusus
Contoh: tes kariotipe (studi kromosom)
- ❖ Analisis DNA untuk mendeteksi mutasi gen
- ❖ X-ray
- ❖ USG



C. INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK)

1.1 Definisi

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah salah satu infeksi yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak, dan dapat menyebabkan kerusakan ginjal permanen.

1.2 Etiologi

Organisme yang paling umum dan sering ditemukan pada pasien anak-anak dengan ISK adalah flora usus gram negatif, seperti *Escherichia coli* sebanyak 75-90%. Selain itu sumber-sumber bakteri lain ISK diantaranya:

- ❖ Species *Klebsiella*
- ❖ Spesies *Proteus*
- ❖ Spesies *Enterococcus*
- ❖ *Staphylococcus saprophyticus*, terutama pada kalangan remaja perempuan dan wanita usia produktif
- ❖ *Streptococcus* grup B, terutama di kalangan neonatus
- ❖ *Pseudomonas aeruginosa*

Selain sumber-sumber bakteri diatas, setiap organisme yang memiliki akses ke sistem saluran kemih dapat menyebabkan infeksi, termasuk jamur dan virus.

1.3 Manifestasi

Kejadian infeksi saluran kemih (ISK) bervariasi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan gender. Manifestasi ISK dibedakan menjadi dua yaitu *Lower UTI* dan *Upper UTI*. Manifestasi *Lower UTI* diantaranya: Disuria (sakit saat BAK), *Urgency* (rasa ingin BAK terus menerus), *Frequency* (BAK berulang kali), Nocturia (sering kencing pada malam hari), dan *Gross Hematuria* (darah yang terdapat di dalam urin/perdarahan). Sedangkan manifestasi *Upper UTI* yaitu: Nyeri panggul, demam, mual, muntah, dan *malaise* (kelelahan).



1.4 Patofisiologi

Bakteri yang menyebabkan infeksi saluran kemih, umumnya berasal dari flora usus. Infeksi saluran kemih dapat terjadi melalui 3 rute yaitu: rute atas, hematogen (bawah), atau jalur limfatik. Infeksi dapat terjadi melalui penyebaran hematogen pada neonatus maupun secara ascending pada anak-anak. Pada wanita, pendeknya uretra dan jaraknya yang dekat dengan perirektal memungkinkan terjadinya kolonisasi.

Patogenesis infeksi saluran kemih tersebut sangat kompleks karena tergantung dari banyak faktor seperti faktor *host* dan faktor organismenya. Bakteri dalam urin dapat berasal dari ginjal, *pyelum*, ureter, vesikaurinaria, atau dari uretra. Beberapa faktor predisposisi ISK adalah obstruksi urin, kelainan struktural, urolithiasis, refluks atau konstipasi yang lama, maupun adanya benda asing. Pada bayi dan anak-anak biasanya bakteri berasal dari tinjanya sendiri yang menjalar secara ascending.

Bakteri akan masuk ke dalam kandung kemih melalui uretra. Sekali berada di kandung kemih, bakteri akan bermultiplikasi dengan cepat. Tiga faktor untuk menentukan perkembangan dari infeksi saluran kemih : ukuran inokulum, virulensi dari organisme dan kompetensi dari mekanisme pertahanan alami *host*. Faktor virulensi yang penting dari bakteri adalah kemampuannya untuk melekat pada sel epitel dari saluran kemih, menghasilkan kolonisasi di saluran koloni, infeksi kandung kemih dan *pyelonefritis*.

Bakteri tersebut akan melekat pada sel uroepitelial yang akan mempengaruhi kontraktilitas otot polos dinding ureter sehingga menyebabkan gangguan peristaltik ureter. Melekatnya bakteri ke sel uroepitelial dapat meningkatkan virulensi bakteri tersebut. Mukosa kandung kemih yang dilapisi glikoprotein mucin layer (sebagai anti bakteri) apabila robek, dapat menyebabkan bakteri melekat dan membentuk koloni pada permukaan mukosa sehingga terjadi peradangan. Bakteri dari kandung kemih, dapat naik ke ureter dan sampai ke



ginjal melalui lapisan tipis cairan (*films of fluid*). Apabila hanya buli-buli yang terinfeksi, dapat mengakibatkan iritasi dan spasme otot polos vesika urinaria, inilah yang menyebabkan rasa ingin kencing terus-menerus (*urgency*),

1.5 Klasifikasi

Infeksi Saluran Kemih diklasifikasikan menjadi tiga jenis diantaranya: ISK tanpa komplikasi, ISK dengan komplikasi, dan ISK kambuhan. Infeksi saluran kemih tanpa komplikasi yaitu infeksi yang tidak berhubungan dengan struktural atau ketidaknormalan neurologi yang mungkin mengganggu aliran normal urin atau mekanisme pengeluaran urin. Infeksi saluran kemih dengan komplikasi yaitu infeksi

yang didapat dari hasil lesi yang sudah ada sebelumnya di saluran kemih, misalnya : kelainan bawaan lahir atau distorsi dari saluran kemih, batu, kateter, hipertrofi prostat, obstruksi atau kelemahan saraf, yang dapat mengganggu aliran urin normal atau pertahanan dari saluran kemih. Sedangkan infeksi saluran kemih kambuhan merupakan infeksi yang ditandai oleh adanya gejala berulang dengan periode asimtomatik di antara gejala yang berulang.

1.6 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dilakukan pada penderita Infeksi Saluran Kemih diantaranya:

- ❖ Mengatasi Infeksi
- ❖ Menghilangkan Faktor Predisposisi
- ❖ Memberantas Penyulit



Terapi antibiotik yang digunakan yaitu:

a. Parenteral

Nama Obat	Dosis mg/kgBB/hari	Frekuensi/(umur bayi)
Ampicilline	100	Tiap 12 jam (bayi < 1 minggu) Tiap 6-8 jam (bayi > 1 minggu)
Sefotaxime	150	Dibagi setiap 6 jam
Gentamicin	5	Tiap 12 jam (bayi < 1 minggu) Tiap 8 jam (bayi > 1 minggu)
Cefriaxone	75	Sekali sehari
Ceftazidim	150	Dibagi setiap 6 jam
Cefazolin	50	Dibagi setiap 8 jam
Tobramicin	5	Dibagi setiap 8 jam
Ticarsilin	100	Dibagi setiap 6 jam

b. Oral

Nama Obat	Dosis mg/kgBB/hari	Frekuensi/(umur bayi)
Amoxicillin	20-40	Tiap 8 jam
Ampicilline	50-100	Tiap 6 jam
Amoxicilline-Clavulanic Acid	50	Tiap 8 jam
Cefalexin	50	Tiap 6-8 jam
Cefalexin	4	Tiap 12 jam
Nitofurantoin	6-7	Tiap 6 jam
Sulfixosazole	120-150	Tiap 6-8 jam
Trimetoprim	6-12	Tiap 6 jam
Sulfametoxazole	30-60	Tiap 6-8 jam

c. Profilaksis

Nama Obat	Dosis mg/kgBB/hari	Frekuensi/(umur bayi)
Nitrofurantoin	1-2	1x malam hari
Sulfametoxazole	50	
Trimetoprim	2	
Sulfametoxazole	30-60	



1.7 Pemeriksaan

a. Pemeriksaan Lab

- ❖ Bakteriuria
- ❖ Pyuria (sel darah putih $> 10/\text{mm}^3$)
- ❖ Nitrit positif urin
- ❖ Leukosit-esterase positif urin
- ❖ Antibody Coated bacteria (upper UTI)

b. Pemeriksaan biakan air kemih

- ❖ Air kemih tampung porsi tengah: biakan kuman positif dengan jumlah kuman $\geq 10^5$ /ml, dua kali berturut-turut.
- ❖ Air kemih tampung dengan fungsi buli-buli suprapubik: setiap kuman patogen yang tumbuh pasti infeksi. Pemiakkan urin melalui fungsi suprapubik digunakan sebagai *gold standard*.

c. Pemeriksaan Penunjang

- ❖ USG ginjal, untuk mengetahui kelainan struktur ginjal dan kandung kemih.
- ❖ Pemeriksaan Miksio Sisto Uretrografi (MSU) untuk mengetahui adanya refluks
- ❖ Pemeriksaan Pyelografi Intravena (PIV) untuk mencari latarbelakang ISK dan mengetahui struktur ginjal serta saluran kemih.



D. DIABETES MELITUS

1.1 Definisi

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme yang dikarakteristikan dengan adanya hiperglikemia dan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein sebagai akibat dari gangguan sekresi insulin, sensitivitas insulin atau keduanya.

1.2 Etiologi

Faktor yang menyebabkan terjadinya diabetes mellitus, antara lain :

- ❖ Genetik
- ❖ Obesitas
- ❖ Aktivitas yang kurang
- ❖ Asupan karbohidrat yang berlebih
- ❖ Penyakit lain seperti *policistic ovarian syndrome*, *cushing syndrome*, hipertiroidism, dan lain-lain.
- ❖ Obat-obatan antara lain glukokortikoid, hormon tiroid, tiazid, dan lain-lain.

1.3 Kriteria diagnosis

- ❖ Terdapat gejala diabetes mellitus meliputi poliuria, polidipsia, polifagia dan berat badan menurun
- ❖ Gula darah acak ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l)
- ❖ Gula darah puasa ≥ 126 mg/dl (7,0 mmol/l)
- ❖ Gula darah 2 jam pp ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l)

1.4 Klasifikasi

Diabetes melitus dibagi menjadi :

- ❖ Diabetes tipe I



Terjadi karena berkurangnya sekresi insulin akibat kerusakan sel β -pankreas yang didasari proses autoimun.

❖ Diabetes tipe II

Disebabkan karena resistensi dan defisiensi insulin relative.

❖ Diabetes Gestasional

Merupakan diabetes yang terjadi saat kehamilan

1.5 Komplikasi

Komplikasi jangka pendek (akut) yang sering terjadi antara lain: hipoglikemia dan ketoasidosis. Komplikasi jangka panjang biasanya terjadi setelah tahun ke-5, berupa nefropati, neuropati dan retinopati. Adanya mikroalbuminuria merupakan parameter yang paling sensitive untuk identifikasi penderita resiko tinggi untuk nefropati diabetic.

1.6 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus pada Pediatri

❖ *Lifestyle:*

5. Membatasi asupan karbohidrat, lemak dan protein
6. Olahraga ringan minimal 150 menit dalam 1 minggu
7. Mengurangi berat badan jika pasien obesitas
8. Tidak merokok dan mengkonsumsi alkohol

❖ Pemberian obat antidiabetes:

8. Insulin

- f. *Rapid acting*: insulin lispro, aspart, glisin
- g. *Short acting*: insulin regular
- h. *Intermediate acting*: insulin humulin N, novolin N
- i. *Long acting*: insulin glargin, detemir
- j. *Premixed insulin*:
 - Premixed insulin analog: humalog mix (75% Neutral Protamin Lispro dan 25% lispro); Novolog mix (70% Aspart Protamine



Suspension dan 30% Aspart); Humalog mix (50% Neutral Protamine Lispro dan 50% Lispro)

- Kombinasi NPH-regular: humulin 70/30; novolin 70/30; humulin 50/50

9. Golongan sulfoniluria:

- Generasi 1: klorpropamid, tolazamid, tolbutamid
- Generasi 2: glibenklamid, glimepirid, glipizid

10. Golongan biguanid: metformin

11. Golongan glinid: nateglinid, repaglinid

12. Golongan DPP-4 inhibitor: sitagliptin, vildagliptin

13. Golongan thiazolidindion: pioglitazone, rosiglitazone

14. Golongan α -glukosidase inhibitor: acarbose, miglitol

1.7 Pemeriksaan

- ❖ Kadar HbA_{1c} : $\leq 7\%$, diukur tiap 3 bulan dengan target bawah 7%.
- ❖ Gula darah acak : < 200 mg/dl
- ❖ Gula darah 2 jam pp : 90-130 mg/dl
- ❖ Gula darah puasa : < 126 mg/dl
- ❖ Memelihara kadar gula darah normal
- ❖ Tekanan darah harus diukur tiap kunjungan.
- ❖ Tidak terjadi polyuria, nocturia, and polydipsia
- ❖ BB ideal



PATIENT DATA BASE

Demographic and Administration Information		
Nama : Anak N Alamat : Surabaya Usia : 3 th 6 bln 26 hari Tinggi : 97 cm Tanggal pengisian : 25 Oktober 2011 Diagnosa : Tonsilofaringitis akut, Mikrosefali, <i>speech delay</i> , s. DM tipe 2, dan s. ISK.	Nomer DMK : 10.93.xx.xx Dokter : dr. N dan dr. F Farmasis : Kelompok I Suku : - Agama : - Pekerjaan : -	Ruang : Bona I Jenis kelamin : Perempuan

History of Present Illness	Family and Social History	Acute and Chronic Medical Problems
Pasien datang dengan keluhan panas sejak 4 hari sebelum MRS, panas semakin lama semakin tinggi, sudah diberi penurun panas tetapi tidak ada perbaikan. Pasien SMRS pernah ke IRD 2x yaitu 4 SMRS dan 1 SMRS (Senin, 24/10/11), oleh dokter IRD px dipulangkan untuk kontrol ke poli dan oleh dokter poli dilakukan pemeriksaan darah ulang dan diberi obat (salbutamol, eritromisin, paracetamol, dan ambroxol), 1 hari SMRS px diare (+) dan ampas (+) dengan frekuensi 8x/sehari, nafsu makan menurun sejak 2 hari SMRS, kaki px gemetar 1 hr SMRS, dan karena panas px tidak turun-turun (T = 39,2 °C), hari senin malam px masuk IRD.		



DATA KLINIS DAN DATA LABORATORIUM

N O	DATA KLINIK	NORMAL	$25/10^{11}$	$26/10^1$	$27/10^1$	$28/10^1$	$29/10^1$	$30/10^1$	$31/10^1$	$1/11^1$	$2/11^{11}$	$3/11^1$	$4/11^1$
1	Suhu	36,7-37,3	37,8*	38,3*	38,1*	38,3*	3,8*	3,8*	38,9*	38*	37,8*	37,4	37,2
2	Nadi	80-100	120	116	124	120	120	120	120	120	112	100	112
3	RR	18-20	30*	32*	28*	28*	28*	-	36*	28*	28*	24*	24
4	Menggigil		+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Microcephali		+										
6	Faringhiperemi			+	+	+							
7	Kembung						+		+				
8	Keadaan umum	Baik	Lemah, cengeng	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Lemah	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
9	BAB		3x		3x	7x	3x						

Keterangan : * adalah tanda nilai data klinik berada diluar rentang nilai normal.



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

NO	DATA LAB	Nilai Normal	Tanggal										
			24/10 ¹¹	25/10/2011		26/10 ¹¹	27/10 ¹¹	28/10 ¹¹	29/10 ¹¹	30/10 ¹¹	31/10 ¹¹	1/11 ¹¹	2/11 ¹¹
				04.02	09.17								
	Elektrolit												
1	Na	136-144 mg/dl	126↓	117↓	126↓	127↓	125↓	124↓	129↓		126↓		
2	K	3,5-5,1 mg/dl	3↓	2,6↓	3↓	3↓	2,8↓	2,9↓	3,2↓		3,3↓		
3	Ca	8,5-10,1 mg/dl	7,7↓	8,3↓	7,7↓	7,8↓	7,4↓	8,4↓	7,4↓		7,7↓		
4	Cl	98-107 mg/dl	84↓	90↓	84↓	86↓	85↓	86↓	88↓		89↓		
	Urin/Sputum												
5	Sedimen Eritrosit	- / 0-3lp	+ / 6-8 lp*								-	-	
6	Albumin	-	+	+							-		
7	Leukosit	0-1 lp		+ / 2-3*							+ / 2-3*	0-1	
8	Epitel	0-2 lp		+ / 2-3*							+ / 1-2*	0-1	
9	Mikrobiologi											E. Coli(10^3 - 10^5 cfu/mL)	
10	Ketonuria												-
	Darah												
11	Hb	11,5-13,5 g/dl	10,4	10,7							11,6		
12	WBC	$4,5-10,5 \times 10^3/\mu\text{l}$	18800↑	11400↑		12400↑					8500		
13	Tombosit	$150-450 \times 10^3/\mu\text{l}$	99000↓										



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

NO	DATA LAB	Nilai Normal	Tanggal										
			24/10 ¹¹	25/10/2011		26/10 ¹¹	27/10 ¹¹	28/10 ¹¹	29/10 ¹¹	30/10 ¹¹	31/10 ¹¹	1/11 ¹¹	2/11 ¹¹
				04.02	09.17								
14	GDP	40-120 mg/dl	-	136↑									134↑
15	GDA	< 110 mg/dl	-						241↑	218↑			
16	GD 2jpp	< 140 mg/dl	-						191↑				140↑
17	Lym	1,09-2,99	5,71*	4,29*		4,58*							
18	Mono	0,24-0,79	1,84*	1,33*		1,23*							
19	Eos	0,03-0,44	0,015*	0,015*		0,01*							
20	Baso	0,00-0,08	0,389*	0,246*		0,224*							
21	Hgb	10,8-14,2	11,7	10,4		10,7							
22	Hct	37,7-53,7	36,1*	32*		31,6*							
23	Mcv	81,1-96	69,5*	70*		68*							
24	Mch	27-31,2	22,5*	22,8*		23*							
25	RDW	11,5-14,5	14,4	15*		14,7							
26	Neu	1,63-6,96	10,9*	-		-							
27	LED	20 /jam	-	22*		20							
28	Toksoplasma IgG		-				non reaktif	-					
29	Toksoplasma IgM		-				non reaktif	-					
30	Rubella IgG		-				non reaktif	-					
31	Rubella IgM		-				non reaktif	-					



Keterangan : * adalah tanda nilai data klinik berada di luar rentang nilai normal.
↑ adalah tanda nilai data klinik berada di atas rentang nilai normal.
↓ adalah tanda nilai data klinik berada di bawah rentang nilai normal.



CURRENT DRUG THERAPY

NO.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)										
	Nama Dagang/Generik		26/10 ¹¹	26/10 ¹¹	27/10 ¹¹	28/10 ¹¹	29/10 ¹¹	30/10 ¹¹	31/10 ¹¹	1/11 ¹¹	2/11 ¹¹	3/11 ¹¹	4/11 ¹¹
1.	Infus D5 ½ NS	1000cc/24 jam	Pk 06:00 diganti 500cc/24 jam	√	√	√	√	√	√	√	√		
2.	Paracetamol	4x1½ cth (200mg)	√	√	√	√	√	√	√	√			
3.	Koreksi KCl drip	7,4% 6cc selama 6 jam	√										
4.	Koreksi NaCl drip	15% 21cc selama 6 jam	√	28 cc/ 6 jam		43 cc/ 10 jam	30 cc/ 6 jam			40 cc/ 12 jam			
5.	Ampicillin inj	4 dd 450mg iv	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6.	Lacto B	1x1 sacch p.o	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7.	Zinc	1x20 mg p.o	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
8.	Koreksi Ca gluconas	10% 18cc selama 6 jam		√			√						
9.	Maintenance NaCl	15% 35 cc/24 jam				√	√			√	√		
10.	KCl sirup	3 d d 1 cth					√	√	√	√	√	√	√
11.	Metformin	1 dd 125 mg						√	√	√	√	√	√

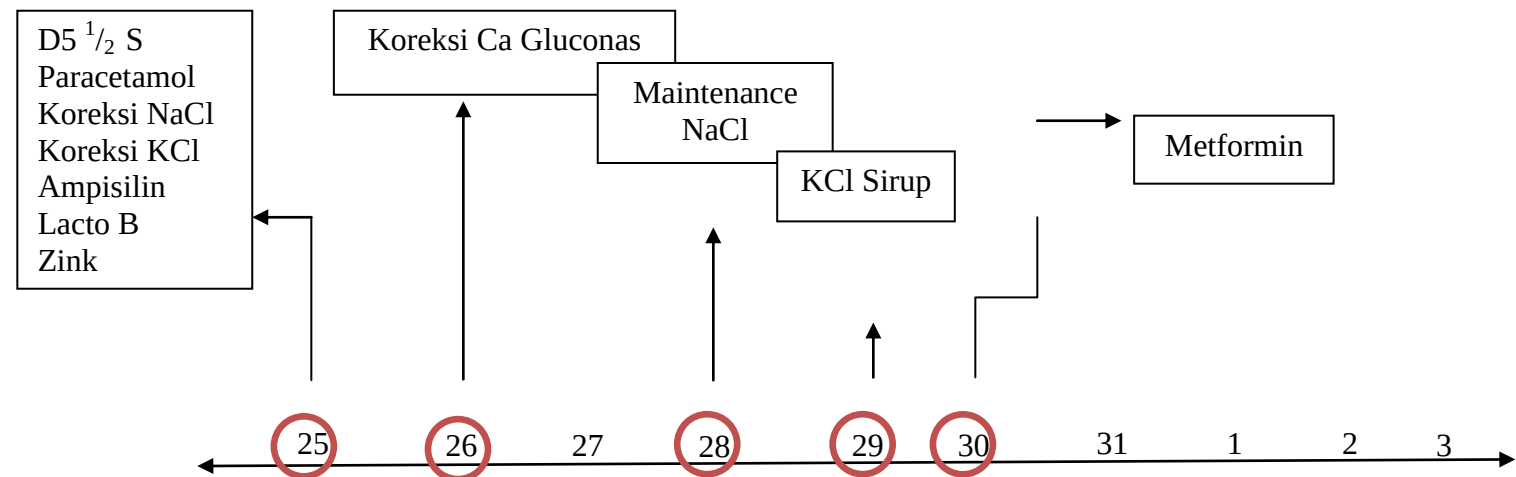


Keterangan :

- Pengambilan sampel untuk kultur darah/urine/feses dilakukan tanggal 27 Oktober 2011.
- Hasil kultur urine diterima tanggal 29 Oktober 2011 dengan hasil sebagai berikut :
 - 3. Specimen = air kemih
 - 4. Kultur = aerob
 - 5. Hasil kultur/biakan = E. Coli dengan jumlah koloni 10^3 - $<10^5$ CFU/mL.
 - 6. Antibiotika yang resisten = Sulfatrimetoprim (Cotrimoxazole)
 - 7. Antibiotika yang sensitif =
 - Aminoglikosida (Tobramicin, Gentamicin)
 - Beta laktam penicillin (Astreonam, Amoxiclav, Piperacilin, Taxobactam)
 - Beta laktam cefalo gene II (Ceftazidime, Cefotaxime, Ceftriaxone)
 - Quinolon (Ciprofloxacin, levofloxacin)
 - Lain – lain (Nalidix acid, Nitrofurantoin, Meropenem, Doripenem)
- Hasil kultur feses diterima tanggal 2 November 2011 dengan hasil sebagai berikut :
 - 1. Specimen = feses
 - 2. Kultur = jamur
 - 3. Hasil kultur/biakan = Candida spp
- Hasil kultur urine diterima tanggal 3 November 2011 dengan hasil sebagai berikut :
 - 1. Specimen = darah
 - 2. Kultur = aerob
 - 3. Hasil kultur/biakan = tidak ada pertumbuhan bakteri aerob.
- Hasil kultur urine diterima tanggal 3 November 2011 dengan hasil sebagai berikut :
 - 1. Specimen = feses
 - 2. Kultur = jamur
 - 3. Hasil kultur/biakan = tidak ada pertumbuhan jamur.



Time Line : Cicle actual administration times and record appropriate medications and meals below



Allergies/Intolerances:	
Allergen	Reaction
-	-

Social Drug Use
Alcohol : -
Caffein : -
Tobacco : -

Cost Meds/month	
Insurance	: Yes ☒ No
Copay	:
Medicaid	:
Annual income:	



Patient : An. N
Location/Room : Anak/ Bona I (Tropik)
Pharmacist : Kelompok 1
Date : 25 Oktober 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any-prior to admission clinic visit-unknown) ? Are there untreated medical conditions ? Do they require drug therapy ?	2. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	• Infus D5 ½ NS untuk pemenuhan elektrolit, cairan dan kalori dalam tubuh. • Paracetamol untuk mengatasi demam (antipiretik) • Ampicillin iv untuk terapi tonsilofaringitis dan infeksi saluran kemih • Lacto B sebagai probiotik untuk mengembalikan flora normal usus, untuk mengurangi tingkat keparahan diare akut dan meningkatkan daya tahan tubuh • Zinc sebagai micronutrien yang dapat mengurangi ferekuensi diare dan



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			mencegah anak tidak kekurangan elektrolit serta cairan tubuh pada kondisi diare • Koreksi KCL drip untuk mengatasi hipokalemi berat
			• KCl syr untuk mengatasi hipokalemi ringan • Koreksi NaCl drip untuk mengatasi hiponatremi berat • Maintenance NaCl untuk memelihara keseimbangan elektrolit Na • Koreksi Ca glukonas untuk mengatasi hipokalsemia • Metformin untuk terapi DM tipe II (untuk menurunkan kadar gula dalam darah)
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	①. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	• Hasil kultur urine : E. Coli dengan jumlah koloni 10^3 - $< 10^5$ CFU/mL • Antibiotika yang resisten : Sulfatrimetoprim (Cotrimoxazole) •



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			• Antibiotika yang sensitif : - Aminoglikosida (Tobramicin, Gentamicin) - Beta laktam penicillin - (Astreonam, Amoxclav, Piperacilin, Taxobactam) - Beta laktam cefalo gene II (Ceftazidime, Cefotaxime, Ceftriaxone) - Quinolon (Ciprofloxasin,
			- levofloxasin) - Lain – lain (Nalidix acid, Nitrofurantoin, Meropenem, Doripenem) Terapi antibiotik yang dapat digunakan pada Tonsilofaringitis (<i>Department of Pediatrics, Georgetown University School of Medicine, Washington DC, USA</i>) - Penicillin (amoxicillin) - Cephalosporins - Clindamycin - Amoxicillin-clavulanate - Macrolides Dari pilihan terapi antibiotik di atas, golongan penisilin merupakan terapi antibiotik lini pertama yang digunakan pada



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			kondisi tonsilofaringitis akut. Berdasarkan hasil kultur urin dan <i>Department of Pediatrics</i> , disimpulkan penggunaan terapi ampicillin pada anak N sudah tepat dengan spektrum kerja yang luas dan kondisi klinis pasien sudah menunjukkan gejala perbaikan.
Drug Regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. ③ <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	➤ Paracetamol : Dosis paracetamol untuk anak : 120-250 mg setiap 6 jam (<i>BNF for children 2009, p 247</i>). Pada terapi anak N dosis paracetamol yang digunakan adalah 200 mg setiap 6 jam. Hal ini menunjukkan dosis terapi yang diberikan sudah memenuhi rentang dosis pustaka. ➤ Ampicillin : Dosis ampicillin untuk anak usia 1 bulan-18 tahun : 25 mg/kg BB tiap 6 jam dosis maksimal 1 gram /hari. Berat badan anak N : 18 kg sehingga dosis yang dibutuhkan 25 mg/kg BB x 18 kg = 450 mg setiap 6 jam. Pada terapi anak N dosis



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?		ampicillin yang digunakan 450 mg tiap 6 jam. Hal ini menunjukkan dosis terapi yang diberikan sudah memenuhi rentang dosis pustaka ➤ Metformin : Tidak dilakukan penelitian
			mengenai penggunaan metformin pada anak usia dibawah 8 tahun. Penelitian hanya dilakukan pada anak usia 8 tahun ke atas. Dosis untuk anak usia 8-10 tahun 200 mg sekali sehari. Usia anak N 3,5 tahun, sehingga diasumsikan dosis 125 mg yang diberikan telah sesuai (<i>BNF for children 2009, p 431</i>). ➤ Lacto B : Untuk anak usia 1-6 tahun 3 sachet/hari (<i>MIMS tahun 2010 hal 24</i>) selain itu pada PDT RSUD Dr. Soetomo, probiotik ini digunakan 1 bungkus/hari. Usia anak N adalah 3,5 tahun, diberikan 1 sachet Lacto B per hari sehingga dosis Lacto B yang diberikan telah sesuai



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			➤ Zinc : Anak dengan BB 10–30 kg : ½ tab 1–3 kali sehari, dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Dosis untuk anak N : 20 mg satu kali sehari, jadi pemberian zinc telah sesuai.
Therapeutic Duplication	Are there any therapeutic duplications ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. ③ <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Pada tanggal 26/10/11 dilakukan koreksi NaCl 15% 28cc/6 jam dan diketahui nilai elektrolit Na tanggal 27/10/11 adalah 125 mg/dl yang menunjukkan nilai Na masih dibawah rentang normal. Untuk meningkatkan nilai Na dilakukan koreksi NaCl dan Maintenance NaCl selama 3 hari yaitu pada tanggal 28/10/11 : - pemberian koreksi NaCl 15% 43 cc/10 jam sebagai koreksi loading dose, dilanjutkan maintenance NaCl 15 %, 35cc/24 jam tanggal 29/10/11 : - pemberian koreksi NaCl 15% 30 cc/6 jam sebagai koreksi loading dose, dilanjutkan maintenance NaCl 15 %, 35 cc/24 jam



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
			tanggal 1/11/11 : - pemberian koreksi NaCl 15% 40 cc/12 jam sebagai koreksi loading dose, dilanjutkan maintenance NaCl 15 %, 35 cc/24 jam
Drug Allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the Allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed ☐ 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed</u>	Pasien tidak mengalami alergi obat.
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. ☒ 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Dari kondisi klinis pasien dan hasil pemeriksaan lab tidak menunjukkan adanya masalah yang ditimbulkan akibat penggunaan obat.
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ?	1.A problem exists.	Tidak terjadi interaksi yang signifikan antara pengobatan yang diberikan. Adapun interaksi minor yang



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Drug-nutrient Drug-Laboratory Test	Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ?	2. More information is needed for a determination ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	mungkin terjadi adalah antara pemberian KCl dengan metformin. KCl dapat meningkatkan efek sinergis farmakodinamik dari metformin, tetapi interaksi ini bisa terjadi bila pasien mengalami hipokalemia berat.
	Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?		
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Status pasien : pasien umum dan mampu membeli semua obat yang diresepkan.
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to	1. A problem exists.	Pasien rutin minum obat sesuai regimen dosis yang diberikan.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	2. More information is needed for a determination ③. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	4. A problem exists. 5. More information is needed for a determination ⑥. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Dari keterangan ibu pasien, tidak ada masalah terkait dengan biaya pengobatan
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? would the patient benefit from education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	4. A problem exists. 5. More information is needed for a determination ⑥. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Ibu pasien adalah perawat di salah satu RS di Surabaya.



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : An. N (3 thn 6 bln 26 hari)

PHARMACIST :Kelompok I

LOCATION/ROOM : R. Tropik (Bona lantai 1)

Date	Problem	Action/Intervention
25/10/11	Hasil laboratorium pada tanggal 24-31/10/11 menunjukkan kadar Na di bawah rentang nilai normal (yaitu 126 mg/dl pada tanggal 24, 117 mg/dl dan 126 mg/dl pada tanggal 25, 127 mg/dl pada tanggal 26, 125 mg/dl pada tanggal 27, 124 mg/dl pada tanggal 28, 129 mg/dl pada tanggal 29 dan 126 mg/dl pada tanggal 31) tetapi terapi Natrium tidak diberikan secara kontinue (terapi koreksi NaCl 15% hanya dilakukan pada tanggal 26, 28, 29 Oktober, dan tanggal 1 November kemudian maintenance NaCl 15%, 35cc/24 jam hanya dilakukan pada tanggal 28-29 Oktober dan 1-2 November). Selain itu pada pasien juga tidak dilakukan pemeriksaan ulang kada Na pada tanggal 1 dan 2 November.	Maintenance NaCl diberikan secara kontinue untuk mengatasi hiponatremi pada pasien karena hingga tanggal 31 Oktober kadar Na masih menunjukkan hiponatremi yaitu 126 mg/dl. Dan disarankan sebaiknya dilakukan pemeriksaan kadar Na pada tanggal 1 dan 2 November untuk memonitoring apakah pemberian koreksi NaCl drip 15 % 40 cc/12 jam pada tanggal 1 November dan maintenance NaCl 15 % 35 cc/24 jam pada tanggal 1-2 November sudah memberikan efektifitas terapi.
26/10/11	Hasil lab tanggal 26-28/10/11 menunjukkan kadar Kalium masih berada dibawah rentang nilai normal (3 mg/dl pada tanggal 26 Okt ; 2,8 mg/dl pada tanggal 27 Okt dan 2,9 mg/dl pada tanggal 28 Okt), sedangkan terapi untuk meningkatkan kadar Kalium diberikan tanggal 25/10/11 dan baru diberikan lagi tanggal 29/10/11.	Karena kadar kalium pasien masih berada dibawah rentang nilai normal (kadar kalium pada tanggal 26-28 Okt berkisar antara 2,8 – 3 mg/dl maka disarankan penggunaan drip KCl pada saat kadar kalium < 3 mg/dl dan bila kadar kalium sudah mencapai nilai ≥ 3 mg/dl maka pemberian KCl drip dapat diganti dengan KCl sirup 3 d d I cth. Nilai kebutuhan kalium pasien/hari = [nilai normal – nilai periksa] x 0,6 x BB + [1 mg/dl/kgBB] = [3,5 – 2,8] x 0,6 x 18 kg + [18 mg/dl] = 25,56 mEq/hari.



Date	Problem	Action/Intervention
29/10/11	- Hasil lab pada tanggal 31/10/11 kadar leukosit dalam darah berada dalam rentang nilai normal - Hasil lab tanggal 1/11/11 menunjukkan sudah tidak ditemukan leukosit, epitel, dan albumin dalam urin namun ditemukan adanya biakan E.coli. - Dari data klinik mulai tanggal 2/11/11 diketahui anak N sudah dapat makan dan minum, sudah tidak demam, nadi dan RR normal. - Hasil kultur darah pada tanggal 3/11/11 menunjukkan tidak ada pertumbuhan bakteri dan jamur. - Berdasarkan hal diatas disimpulkan bahwa mulai tanggal 3/11/11 kondisi pasien sudah membaik, namun karena ditemukannya biakan E.coli pada urin maka pemberian antibiotik masih diteruskan dengan melakukan stream line terapi antibiotika dari ampicilin iv ke amoxicillin sirup.	Direkomendasikan untuk melakukan stream line terapi antibiotika yaitu dari ampicilin iv ke amoxicillin sirup karena kondisi klinis pasien yang telah membaik dengan didukung hasil laboratorium yang menunjukkan perbaikan seperti data di tabel kiri. Berdasarkan pustaka dosis amoxicillin oral yang dapat digunakan pada anak usia 1-5 tahun adalah 125 mg, 3 x sehari (BNF for Children 2009, p.313). 5 mL sirup amoxicillin mengandung 125 mg amoxicillin, sehingga dianjurkan pasien menggunakan amoxicillin sirup dengan dosis 1 sdt, 3 x sehari.

NOTE :

Metformin : Anak N diberikan metformin dengan dosis 125 mg satu kali sehari. Berdasarkan BNF for children 2009, tidak dilakukan penelitian mengenai penggunaan metformin pada anak usia dibawah 8 tahun. Penelitian hanya dilakukan pada anak usia 8 tahun ke atas dengan dosis usia 8 tahun = 200 mg satu kali sehari, sehingga diasumsikan bahwa pemberian metformin 125 mg untuk anak N usia 3,5 tahun telah memenuhi persyaratan pustaka yaitu < 200 mg.



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : An. N (3 thn 6 bulan 26 hari)

PHARMACIST : Kelompok I

LOCATION/ROOM : R. Tropik (Bona lantai 1)

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi infeksi	Infeksi yang dialami pasien sembuh	Dosis ampicillin iv yang dianjurkan adalah 450 mg setiap 6 jam, untuk ampicilin oral 225-450 mg setiap 6 jam.	Suhu Nadi RR KU WBC	Suhu : $37^{\circ}\text{C} \pm 0,3$ Nadi : 80-100 x per menit RR : 15-20 x per menit KU : Baik WBC : $4,5 - 10,5 \cdot 10^3/\text{ul}$	Monitoring suhu, nadi, RR, dan KU dilakukan setiap hari. WBC dimonitoring setiap 3 hari sekali
Pemenuhan kebutuhan cairan elektrolit dan kalori	Terjadi keseimbangan elektrolit	Inf. D5 $\frac{1}{2}$ NS 500 cc/24 jam KCl inj 7,4% drip 6 cc/6 jam KCl syr NaCl 15% drip 21 cc/6 jam NaCl 15% 36 cc/24 jam Ca Glukonas 10% 18 cc/6 jam	K, Na, Cl, Ca, glukosa dalam darah	K : 3,5-5,1 mmol/l Na : 136-144 mmol/l Cl : 97-103 mmol/l Glukosa : 40-121mg/dl	Setiap 3 hari sekali



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Menurunkan kadar gula darah	Kadar gula darah terkontrol	Metformin 125 mg 1x1	GDA, GDP, GD 2jpp, HBA1c	GDA : <200 mg/dl GDP : 70-130 mg/dl GD 2jpp : <200 mg/dl	Setiap 3 hari sekali
Mengatasi speech delay	Lancar berbicara	Fisioterapi (dilatih berbicara perlahan-lahan)	Kemampuan kognitif dan motorik	Kemampuan kognitif dan motorik sesuai dengan usia tumbuh kembang	Setiap hari
Mengatasi kembung	Tidak kembung	KCl syr 3x1 cth	Kembung	Negatif	Setiap hari



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : An. N (3 thn 6 bulan 26 hari)

PHARMACIST: Kelompok I

LOCATION/ROOM : R. Tropik (Bona lantai 1)

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time										
				24/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	3/11
Infeksi dapat teratasi	<u>Darah</u>		Setiap hari	*18,8	*11,4	12,4	-	-	-	-	8,5	-	-	-
	• WBC	• (4,5 – 10,5) x 10 ³ /μL		-										
	• Suhu tubuh	• 37 ± 0,3 °C			*37,8	*38	*38,1	*38,3	*38	*38	*38,9	*38	*37,8	*37,4
	• RR	• 15 – 20 x/menit			*30	*32	*28	*28	*32	-	*36	*28	*28	*24
	• Nadi	• 80-100 x/menit			*120	*116	*124	*120	*120	*120	*120	*120	*112	
	<u>Urin</u>													
	• Albumin	• 0	*6-8 lp		*+					-	-			
	• Eritrosit	• 0-3 lp								-	-			
	• Lecosit	• 0-1 lp			*2-3 lp					*2-3 lp	0-1 lp			
	• Ephitel	• 0-1 lp			*2-3 lp					*1-2 lp	0-1 lp			
Pemenuhan kebutuhan cairan	• Na • K	• Na : 136-144 mg/dl	3 hari sekali	*126	*126	*127	*125	*124	*129		*126			



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharmacotherapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time										
				24/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11	3/11
elektrolit	Ca	K : 3,5-5,1 mg/dl		*3	*3	*3	*2,8	*2,9	*3,2		*3,3			
	- Ca - Cl	- Ca : 8,5-10,1 mg/dl - Cl : 97-103 mEq/l		*7,7 *84	*8,3 *90	*7,8 *86	*7,4 *85	*8,4 *86	*7,4 *88		*7,7 *89			
Tercapainya target gula darah	- GDP - GDA - GD 2jpp	70-130 mg/dl <180 mg/dl <200 mg/dl	3 hari sekali		*136				*241	*218			*134 *140	

Keterangan : * adalah tanda nilai data klinik berada diluar rentang nilai normal.



KONSELING PASIEN

Nama Obat	Rekomendasi/ Saran
Konseling umum	• Jaga kebersihan diri pasien (mandi tidak boleh di <i>bath tub</i>, cuci tangan, biasakan gosok gigi 2x sehari). • Cara cebok yang benar, yaitu dari depan organ kelamin ke arah belakang anus, untuk mencegah bakteri dari anus masuk ke vagina atau uretra. • Sering ganti popok. • Banyak minum air, minimal 8 gelas perhari • Memberikan air minum yang sudah direbus dan menggunakan air bersih yang cukup • Buang tinja bayi dengan benar • Mencuci tangan dengan air dan sabun sebelum makan dan setelah buang air besar
Parasetamol	• Gunakan parasetamol bila pasien panas melebihi suhu 38,5⁰C
Ampisillin oral (450 mg setiap 6 jam)	• Minum antibiotik harus sampai habis, sesuai tujuan terapi
Zinc	• Zinc diberikan satu kali sehari selama 10 hari berturut-turut. Pemberian zinc harus tetap dilanjutkan meskipun diare sudah berhenti. Hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan ketahanan tubuh terhadap kemungkinan berulangnya diare pada 2–3 bulan ke depan. Pentingnya pemberian zinc selama 10 hari terbukti membantu memperbaiki mukosa usus yang rusak dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh secara keseluruhan. • Zinc diberikan dengan cara dilarutkan dalam satu sendok air matang atau ASI. (www.smallcrab.com)
Lacto-B	• Dapat diberikan langsung atau dicampur dengan susu, makanan bayi atau air. • Fungsi pemberian: ✓ mengurangi lactose intolerance (diare akibat mengonsumsi susu formula yang mengandung laktosa). ✓ membantu keseimbangan flora usus. ✓ Aman dan efektif untuk mencegah dan terapi diare, dengan mekanisme kompetisi antara bakteri patogen dan sistem imun di usus (www.medscape.org)



INFORMASI UNTUK PERAWAT

Nama Obat	Rekomendasi/ Saran
Ampisillin inj 500 mg/ampul	• Rekonstitusi: Ampisillin injeksi direkonstitusi dalam 10 ml WFI, disuntikkan dalam waktu 10-15 menit. Konsentrasinya jangan melebihi 30 mg/ml. • Stabilitas: Setelah direkonstitusi, ampisillin injeksi sebaiknya langsung diberikan, dan disimpan tidak lebih dari 1 jam. • Kesetabilan ampisillin menurun pada larutan dextrose, dari pada NaCl 0,9%. Stabil 2 jam bila menggunakan larutan dextrosa dan stabil 8 jam bila menggunakan larutan NaCl 0,95%. (DIH 17th p.111) • Evaluasi: Cara penyimpanannya (Trissel 14th ed., p. 138). • Monitoring ESO: Tidak sering ditemukan. Demam, dermatitis, urtikaria. Catatan: bila muncul kemerahan harus dievaluasi, bila tidak alergi ampisillin berarti kemerahan terjadi karena reaksi hipersensitive (DIH 18th p. 111)
Ca gluconas	• Jangan simpan larutan dalam lemari es. Larutan infus stabil selama 24 jam. • Pelarut standar 1 g/100 mL D5W atau NS 2 g/100 mL (AHFS, 2005) • Tidak dapat bercampur dengan natrium bikarbonat, karbonat, fosfat, sulfat dan tartrat. • Larutan injeksi hanya diberikan secara i.v, jangan diberikan secara subkutan atau i.m. Hindari pemberian i.v yang terlalu cepat. • Monitoring ESO: aritmia, bradikardi, hipotensi, vasodilatasi. (DIH 18th, p. 242)



Infus Kcl	• Dosis: 0.5 mEq/kg/jam i.v selama 1-2 jam • Konsentrasi max 40 mmol/l dan 20 mmol/l • Pelarut: Normal salin (S), Glukosa (G), G/S • Kecepatan max: 0,5 mmol/kg/jam • ESO: aritmia, pendarahan, diare, dyspepsia, hiperkalemia, mual, muntah, rash. • Kompatibilitas: Ca glukonas, insulin, sodium bikarbonat • Inkompatibilitas: amphotericin, metilprednisolon, sodium suksinat • Kontraindikasi: Hipersensitivitas, Addison's disease, Hiperkalemia, gagal ginjal. (www.medscape.org)
Infus Ca-Glukonas	• Dosis: 200-500 mg/kg/hari i.v (continuous infusion) atau terbagi dalam 4 dosis • Pemberian tidak boleh secara intramuscular dan subkutan • Kecepatan: Intermittent IV infusion, max 200 mg/menit • Pelarut: dilarutkan dalam normal saline, d5, D5W (dicampur sampai 1000 mL) • Kecepatan max: 0,4 mmol/menit • Kompatibilitas: amikasin, dobutamin, heparin, lignokain, magnesium sulfat, noradrenalin, KCl • Inkompatibilitas: amphotericin, bikarbonat, clindamicin, fluconazol, hisrokortison, Na suksinat, pamidronat, sulfat, tartrat • ESO: bradikardia, hipotensi, sakit kepala, konstipasi, diare, <i>flatulence</i>, mual, muntah, Hiperkalsemia: anorexia, koma, confusion, Delirium, sakit kepala, lethargy, mual, muntah, Hipomagnesemia, Hipofosfatemia, Nekrosis ekstrasvasasi • Jika diberikan terlalu cepat: penurunan tekanan darah, bradikardi, cardiac arrest, aritmia jantung, vasodilatasi • Kontraindikasi: hipersensitivitas, fibrilasi ventricular sampai cardio pulmonary resuscitation, hiperkalsemia, sarcoidosis • Peringatan: gangguan ginjal dan liver, acidosis (www.medscape.org)



MENINGITIS

Batasan

Meningitis adalah suatu reaksi peradangan yang mengenai satu atau semua lapisan selaput yang membungkus jaringan otak dan sumsum tulang belakang, yang menimbulkan eksudasi berupa pus atau serosa, disebabkan oleh bakteri spesifik/non spesifik atau virus.

(Saharso, 2008)

Etiologi

Meningitis biasanya disebabkan oleh infeksi virus, tetapi juga dapat disebabkan oleh infeksi bakteri. Jamur juga dapat menyebabkan meningitis. Dikarenakan infeksi bakteri adalah yang paling serius dan dapat mengancam jiwa, identifikasi sumber infeksi adalah bagian penting dari perencanaan pengobatan.

✓ Bacterial meningitis (meningitis karena bakteri)

Bakteri yang dapat menyebabkan acute bacterial meningitis secara umum antara lain:

- *Streptococcus pneumonia* (pneumococcus).
- *Neisseria meningitis* (meningococcus).
- *Haemophilus influenzae* (haemophilus).
- *Listeria monocytogenes* (listeria).

✓ Viral meningitis (meningitis akibat virus)

Enterovirus diketahui menyebabkan 30 persen viral meningitis. Tanda dan gejala umum infeksi enterovirus adalah ruam, radang tenggorokan, diare, nyeri sendi dan sakit kepala. Virus lain seperti herpes simplex, La Crosse, West Nile dan lainnya juga dapat menyebabkan viral meningitis.

✓ Chronic meningitis

Bentuk meningitis kronis terjadi ketika organism menyerang membran dan cairan disekitar otak. Meskipun meningitis akut menyerang secara tiba-tiba, meningitis kronis berkembang dalam dua minggu atau lebih. Tanda dan



gejala meningitis kronis serupa dengan meningitis akut. Meningitis jenis ini langka.

✓ Fungal meningitis (meningitis akibat jamur)

Meningitis jenis ini relatif tidak biasa dan menyebabkan meningitis kronis. Dapat menyerupai acute bacterial meningitis. Cryptococcal meningitis adalah bentuk umum dari jamur yang menyerang mereka yang mengalami penurunan sistem imun, seperti AIDS. Dapat mengancam jiwa jika tidak segera diobati.

✓ Penyebab lain meningitis

Meningitis juga dapat disebabkan oleh noninfeksi, seperti alergi obat, beberapa jenis kanker dan peradangan seperti lupus.

Patofisiologi

Meningitis dapat terjadi secara

- Hematogen
- Per kontinuatum
- Implantasi langsung

(Saharso, 2008)

Otak secara alami terlindungi dari sistem imun tubuh oleh lapisan meninges yang terbentuk antara aliran darah dan otak. Biasanya, perlindungan ini merupakan keuntungan karena lapisan mencegah tubuh menyerang sendiri. Namun, pada meningitis, lapisan dapat menjadi masalah; sekali bakteri atau organisme lain dapat menembus otak, mereka terisolasi dari sistem imun dan dapat menyebar.

Saat tubuh mencoba melawan infeksi, masalah dapat menjadi lebih buruk; pembuluh darah menjadi bocor dan memungkinkan cairan, sel-sel darah putih, dan partikel-partikel lain yang melawan infeksi masuk ke meninges dan otak. Proses ini, pada waktunya, menyebabkan pembengkakan otak dan dapat menyebabkan penurunan aliran darah ke bagian-bagian otak, memperparah gejala dari infeksi.



Gejala Klinis

Anak umur 2 bulan – 2 tahun:

- Gambaran klasik (-)
- Hanya panas, muntah, gelisah, kejang berulang
- Kadang-kadang "high pitched cry"

(Saharso, 2008)

Penatalaksanaan

Penanganan penderita meningitis meliputi:

1. Farmakologis:

a. Obat anti infeksi:

- **Meningitis Tuberkulosa:**

- Isoniazid 10 – 20 mg/kgBB/hari PO dibagi dalam 2 dosis (maksimal 500 mg/hari) selama 1½ tahun
- Rifampycine 10 – 15 mg/kgBB/hari PO dosis tunggal selama 1 tahun
- Streptomycin sulphate 20 – 40 mg/kgBB/hari IM dosis tunggal atau dibagi dalam 2 dosis selama 3 bulan

- **Meningitis bakterial, umur < 2 bulan:**

- Cephalosporin Generasi ke-3, atau
- Kombinasi Ampicilin 150 – 200 mg (400 mg)/kgBB/hari IV dibagi dalam 4 – 6 kali dosis sehari dan Chloramphenicol 50 mg/kgBB/hari IV dibagi dalam 4 dosis

- **Meningitis bakterial, umur > 2 bulan:**

- Kombinasi Ampicilin 150 – 200 mg (400 mg)/kgBB/hari IV dibagi dalam 4 – 6 kali dosis sehari dan Chloramphenicol 50 mg/kgBB/hari IV dibagi dalam 4 dosis
- Cephalosporin Generasi ke-3
- Dexamethasone dosis awal 0,5 mg/kgBB IV dilanjutkan dengan dosis rumatan 0,5 mg/kgBB IV dibagi dalam 3 dosis, selama 3 hari. Diberikan 30 menit sebelum pemberian antibiotik



b. Pengobatan simptomatis

- Menghentikan kejang:
 - *Diazepam* 0,2 – 0,5 mg/kgBB/dosis IV atau 0,4 – 0,6 mg/kgBB/dosis rektal suppositoria, kemudian dilanjutkan dengan:
 - *Phenytoin* 5 mg/kgBB/hari IV/PO dibagi dalam 3 dosis atau
 - *Phenobarbital* 5 – 7 mg/kg/hari IM/PO dibagi dalam 3 dosis
- Menurunkan panas:
 - Antipiretik: *Paracetamol* 10 mg/kgBB/dosis PO atau *Ibuprofen* 5 – 10 mg/kgBB/dosis PO diberikan 3 – 4 kali sehari
 - Kompres air hangat/biasa

c. Pengobatan suportif

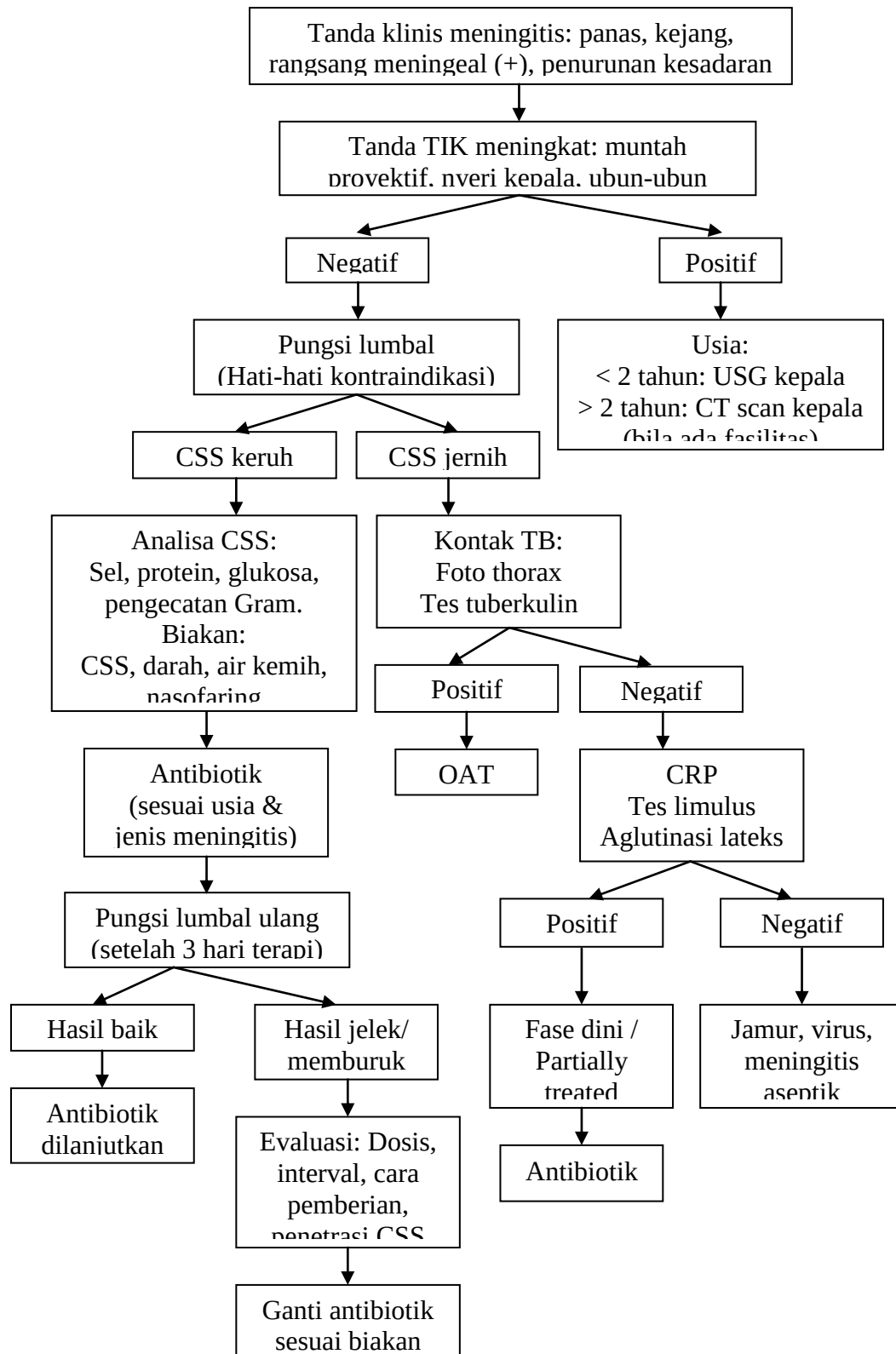
- Cairan intravena
- Oksigen. Usahakan agar konsentrasi O₂ berkisar antara 30 – 50%.

d. Pemantauan ketat:

- Tekanan darah
- Pernafasan
- Nadi
- Produksi air kemih
- Faal hemostasis untuk mengetahui secara dini ada DIC

e. Fisioterapi dan rehabilitasi

(Saharso, 2008)



Gambar 1. Bagan Penatalaksanaan Meningitis (Saharso, 2008)



SEPSIS

Batasan

Sepsis adalah suatu kondisi klinis yang berpotensi mematikan dan ditandai oleh inflamasi pada seluruh tubuh (disebut sindrom respon inflamasi sistemik atau SIRS). Sepsis berat adalah respon inflamasi sistemik, ditambah infeksi, dan ditambah dengan adanya disfungsi organ.

Etiologi

Bakteri penyebab sepsis adalah *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae type b*, *Salmonella*, and *Group B streptococcus (GBS)*.

Patofisiologi

Ketika tanda SIRS diduga atau diketahui disebabkan oleh infeksi, maka terjadi sepsis. Sepsis berat terjadi ketika sepsis menyebabkan disfungsi organ, seperti kesulitan bernapas, atau kelainan pembekuan darah, penurunan produksi urin, atau status mental berubah.

Jika disfungsi organ sepsis berat menyebabkan hipotensi (<90 mmHg atau penurunan ≥ 40 mmHg dari baseline), atau aliran darah ke satu atau lebih organ yang kurang (hipoperfusi) yang menyebabkan asidosis laktat, maka terjadi syok septik.

Kuman penyebab sepsis dapat berupa bakteri gram negatif maupun gram positif, virus, parasit. Sepsis karena bakteri gram negatif mempunyai lapisan LPS (Lipo Poli Sakarida) atau endotoksin. Sepsis karena bakteri gram positif, virus, dan protozoa (tidak mempunyai LPS).



Gejala Klinis

Gejala klinis sepsis antara lain :

- Demam atau suhu tubuh tinggi atau rendah, yaitu di bawah 36 ° C atau lebih dari 38 ° C
- Peningkatan jumlah sel darah putih yaitu diatas 12.000 (leukositosis) atau penurunan jumlah sel darah putih yaitu kurang dari 4.000 (leukositopenia)
- Denyut jantung meningkat (>90 denyut per menit)
- Peningkatan pernafasan (>20 napas per menit atau tekanan parsial karbon dioksida dalam darah kurang dari 32)

Penatalaksanaan

Prinsip penatalaksanaa sepsis adalah pemberian antibiotic (sesuai mikroorganisme penyebab), netralisasi toksin, eliminasi berbagai mediator inflamasi, dan suportif.

(Harrison, 2005)



DIARE

Definisi : Suatu keadaan dimana terjadi pengeluaran feses yang masih belum sempurna atau terlalu encer dengan frekuensi yang meningkat. (Harrison, 2005)

Batasan : keluar tinja cair lebih dari 3x / 24 jam.

1. Diare akut : terjadi akut dan berlangsung paling lama 3 – 5 hari.
2. Diare berkepanjangan : berlangsung lebih dari 7 hari
3. Diare kronis : berlangsung lebih dari 24 hari

Definisi dehidrasi

- Dehidrasi ringan : rasa haus dan oliguria ringan
- Dehidrasi sedang : “keadaan jaringan” yaitu tugor kulit turun, ubun-ubun besar cekung, mata cekung.
- Dehidrasi berat : tanda-tanda vital yaitu susunan saraf pusat (Somnolen, sopor, koma). Pulmo dan kardiovaskuler yaitu Kussmaul dan renjatan (Subijanto, 2008)

Patofisiologi

Ada empat mekanisme patofisiologi yang mengganggu keseimbangan elektrolit dan cairan sehingga menyebabkan timbulnya diare. Empat mekanisme tersebut adalah :

- a. Perubahan transpor ion aktif karena adanya penurunan absorpsi Na atau karena adanya peningkatan sekresi klorida.
 - b. Perubahan dalam motilitas usus
 - c. Peningkatan osmolaritas dalam usus
 - d. Peningkatan tekanan hidrostatik pada jaringan
- (Dipiro, 2008)



Klasifikasi Diare

1. Diare akut.

Gejala klinis : frekuensi dari buang air besar bertambah dengan bentuk dan konsistensi yang lain dari biasanya. Dapat bersifat cair, berlendir, atau berdarah, dapat juga disertai gejala lain, seperti : anoreksia, gangguan elektrolit, dehidrasi, gangguan gas darah / asidosis.

Etiologi :

- Enteral :
 - Infeksi
 - Virus : Rotavirus, adenovirus, dan lain-lain
 - Bakteri : Salmonella, Shigella, E coli, Campylobacter, Yersinia
 - Parasit, protozoa (Entamoeba histolytica)
 - Jamur
 - Intoksikasi makanan
- Parenteral : Infeksi parenteral (OMA, ISK, ISPA, dll)

Penatalaksanaan :

1. Resusitasi cairan dan elektrolit sesuai dengan derajat dehidrasi dan kehilangan elektrolitnya.

Upaya Rehidrasi Oral (U.R.O)

Usia	Tanpa Dehidrasi – jam selanjutnya (10-20 ml/kg/bb/setiap diare)	Dehidrasi ringan -3 jam pertama (50 ml/kgBB)
Bayi sampai 1 tahun	0,5 gelas	1,5 gelas
Bayi sampai 5 tahun	1 gelas	3 gelas
Bayi > 5 tahun	2 gelas	6 gelas



Terapi cairan standar (Iso Hiponatremia) untuk semua usia kecuali neonatus

Plan	Derajat Dehidrasi	Kebutuhan Cairan	Jenis Cairan	Cara / Lama Pemberian
A	Tanpa Dehidrasi	+ 10 – 20 ml/kg/setiap kali diare	Larutan RT atau Oralit	Oral sampai diare berhenti
B	Sedang : 6 – 9 %	+ 70 ml/kg/1 jam = 5 tetes/kg/mnt	HSD atau Oralit	T.I.V/3jam atau T.I.G/ 3 jam atau oral 3 jam
	Ringan	+ 50 ml/kg/3 jam = 3 - 4 tetes /kg/mnt	HSD atau Oralit	T.I.V/3 jam atau T.I.G / 3 jam
C	Berat	+ 30 ml/kg/1 jam = 10 tetes/kg/mnt	RL	T.I.V / 3 jam atau lebih cepat

Keterangan :

T.I.V = tetes intra vena

T.I.G = tetes intra gastrik

2. Dietetik : makanan tetap diberikan, ASI diteruskan, formula diencerkan dalam waktu singkat. Makanan tambahan sesuai umur dengan konsistensi yang dicerna.
3. Vitamin A 100.000 UI (untuk anak di atas 1 tahun); 50.000 IU (untuk anak di bawah 1 tahun).
4. Probiotik : 1 kapsul / bungkus / hari
5. Pada umumnya tidak perlu digunakan antimikrobia. Antimikrobia digunakan hanya pada kasus-kasus tertentu dan kasus resiko sangat tinggi , misalnya bayi sangat muda, gizi kurang dan ada penyakit penyerta.
6. Pengobatan problem penyerta
7. Obat-obat diare tidak dianjurkan
(Subijanto, 2008)



PATIENT DATABASE

Demographic and Administration Information	
Name : An. F Address : Sidoarjo Age : 4 bulan Height : - Weight: 6 kg Admission Date : 9 November 2011 Discharge : -	Patient ID : 12.09.xx.xx Room No : Bona II (Neurologi) MD : - Pharmacy : Kelompok 2 Race : - Gender : P Religion : - Occupation : -
History of Present Illness: Pasien merupakan rujukan dari RS Sidoarjo. Pasien panas sejak 5 hari yang lalu, kejang 1x ±10 menit pada tangan kanan dan kiri 4 hari yang lalu. Tadi pagi kejang 1 x ± 5 menit di seluruh tubuh. Muntah 3x, muncet (-), BAK lancar.	Past Medical History/Surgery: Pasien panas sejak sabtu pagi (5/11) ibu memberi pamol hingga minggu pagi panas tidak turun. Pasien dibawa ke puskesmas diberi puyer penurun panas namun panas tidak turun. Senin pagi pasien kejang, tangan kanan kaku dan keluar buih+lendir dari mulut.
Lifestyle: -	Family and Social History: Tidak ada keluarga yang sakit seperti ini.
	Acute and Chronic Medical Problems : 9/11 Suspect Meningoenchepalitis + Suspect Sepsis 14/11 Suspect Meningoenchepalitis + Suspect Sepsis + Diare akut non dehidrasi



No.	DATA KLINIK	Tanggal								
	(yang penting)	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
1.	Nadi (x/Menit)	110	110	126	132	120	128	120	120	124
2.	RR (x/Menit)	28	28	30	28	30	32	40	40	32
3.	Suhu (°C)	36,8- 37,5	36,4- 37,7	36,4- 38,2	36,8- 37,3	36,9- 38,3	36,1-37	36,8-38,4	37,7	37,8
4.	Keadaan Umum	lemah	lemah	cukup	cukup	cukup	Cukup	Cukup	Lemah	
5.	GCS	345	456	456	456	456	456	456		
6.	Kejang		-	-	-	-	+ (2 menit)	-	3x (pagi)	1x < 2 menit
7.	Demam		+	-	+		naik turun	naik turun	+	+
8.	Mencret		1x	-	-		3x (ampas>air)	1x	-	-
9.	Muntah				-		-	-	-	-
10.	Sesak	+			+			+	+	-
11.	Anemia	+			+					-
12.	PASI (8 x 15 cc)	√	√	√	√	√	√ (8 x 75 cc)	√ (8 x 75 cc)	√ (8 x 75 cc)	√ (8 x 75 cc)
13.	Kaku Kuduk	-								



No.	DATA LABORATORIUM (yang penting)	Tanggal					
		07/11	09/11	12/11	14/11	15/11	16/11
1.	WBC ($4,5 - 10,5 \times 10^3/\mu\text{L}$)		12,3	17,5			
2.	LY (20,5 – 51,1%)		26,9	42,3			
3.	MO (1,7 - 9,3%)		-	40,2			
4.	Leukosit (4.000 – 11.000/mm)	24.900	5.600				
5.	Eritrosit (4,5 – 6,5)	3,34	3,32				
6.	Trombosit (150.000 – 450.000/mm ³)	638.000	74.000				
7.	Eosinofil (1 –3%)		0	0,111			
8.	Basofil (0 – 1 %)		0	0,965			
9.	Stab (2 - 6%)		0				
10.	Segmen (50 – 70%)	74	61				
11.	Limfosit (20 – 40%)	20	34				
12.	Monosit (2 – 8%)	6	5	16,5			
13.	RBC ($4 - 6 \times 10^6/\mu\text{L}$)		2,97	3,04			
14.	HgB (11 – 18 g/dL)	8,5	8,3	8,52			
15.	HCT (35,00 – 60,00%)		23,8	23,1			
16.	MCV (80– 99,9 fL)		80	76,0			
17.	MCH (27,0 – 31,0 pg)		27,9	28,0			
18.	MCHC (33,0 – 37,0 g/dL)		34,8	36,8			



No.	DATA LABORATORIUM (yang penting)	Tanggal					
		07/11	09/11	12/11	14/11	15/11	16/11
19.	RDW (11,6 – 13,7%)		13,8	12,4			
20.	PLT (150 – 450 x 10 ³ /uL)		4,6	30,9			
21.	MPV (7,8 – 11 fL)		7,0	9,75			
22.	APTT (≤7 detik)		69,0		27,8		
	Control APTT (≤7 detik)		28,2		27,7		
23.	PTT (≤ 2 detik)		23,6		9,3		
	Control PTT (≤ 2 detik)		13,3		12,5		
24.	BUN (10 – 20 mg/dL)		23,3				3
25.	Kreatinin Serum (0,5 – 1,2 mg/dL)		0,61				0,4
26.	CRP kimia (0,00 – 10,00 mg/dL)		85,26			0,5	
27.	Glukosa darah (<200 mg/dL)		81				
28.	Kalsium (7,6 – 11,0 mg/dL)		8,4		7,5		8,0
29.	Natrium (136 – 144 mmol/L)		134	141	133		130
30.	Kalium (3,8 – 5,0 mmol/L)		4,6	3,2	3,9		5,2
31.	Klorida (97 – 103 mmol/L)		112	101	102		98
32.	SGOT (<38 U/L)		321				143
33.	SGPT (<41 U/L)		64				34
34.	Albumin (3,4 – 5,0 g/dL)					2,5	2,7



No.	DATA LABORATORIUM (yang penting)	Tanggal					
		07/11	09/11	12/11	14/11	15/11	16/11
35.	Total Protein (6,4-8,2 g/dL)						5,6
36.	Alkali fosfatase (50-136 U/L)						93
37.	Direct billirubin (0,00-0,30 mg/dL)						0,14
38.	Total billirubin (0,00-1,00 mg/dL)						0,61



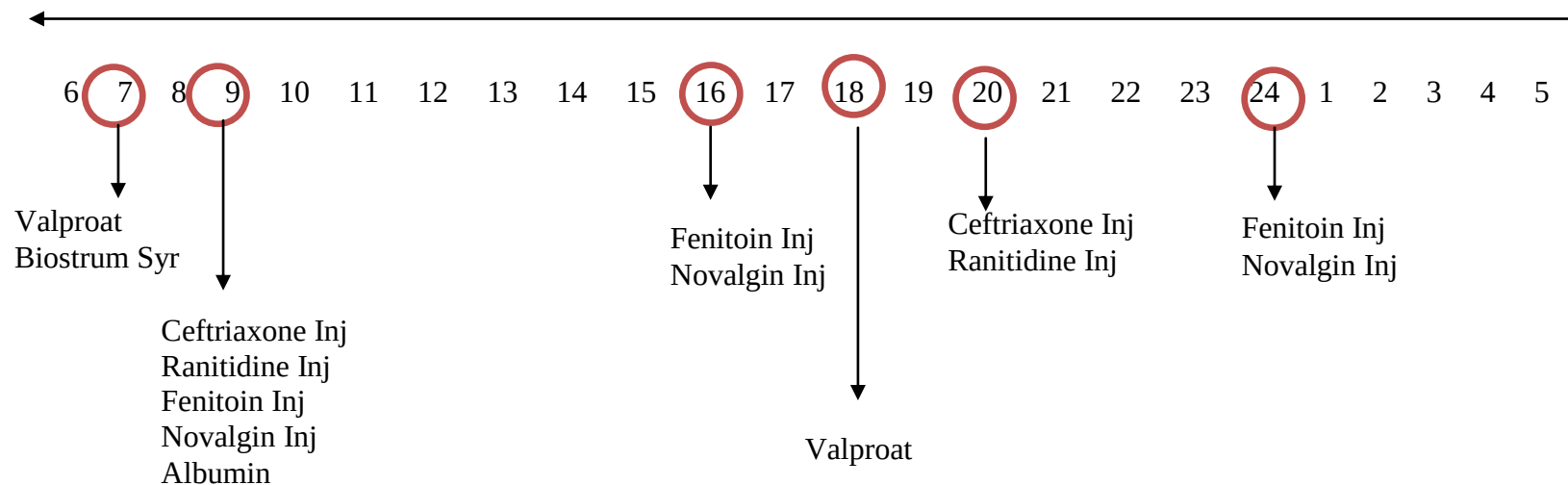
Current Drug Therapy			
Drug Name/Dose/Strength/Route	Prescribed Schedule	Duration Start – Stop Dates	Compliance/Dosing Issue
O ₂ Nasal	2 lpm	09/11/2011 – 13/11/2011	Compliance
Infus D5 ¼ S	500 cc/24 jam	16/11/11 -	Compliance
Infus HSD	600 cc/24 jam	09/11/2011 – 14/11/2011	Compliance
Transfusi FFP	60 cc (3 hari)	16/11/11 -	Compliance
Transfusi SWB	60 cc (2 hari)	15/11/2011	Compliance
Premed : Lasix Inj	1 x 6 mg	09/11/2011 – 13/11/2011	Compliance
Post : Ca Glukonas	10% 0,6 cc	10/11/2011 – 11/11/2011	Compliance
Cefotaxime Inj	3 x 400 mg	09/11/2011 – 11/11/2011	Compliance
Vitamin K ₁ Inj	1,8 mg (3 hari)	09/11/2011 – 11/11/2011	Compliance
Ranitidine Inj	2 x 6 mg	09/11/2011 – 10/11/2011	Compliance
Dexamethasone Inj	LD 3 mg → MD 3 x 1 mg	10/11/2011 – 12/11/2011	Compliance
PCT	3 x 60 mg	09/11/2011 – 14/11/2011	Compliance
Fenitoin Inj	LD 60 mg→ MD 3x10 mg	09/11/2011 – 13/11/2011	Compliance
	2 x 10 mg (iv) + 1 x 10 mg (po)	14/11/11	Compliance
	3 x 15 mg	15/11/11	Compliance
Ceftriaxone Inj	3 x 30 mg	16/11/11 –	Compliance
Valproat	2 x 300 mg	11/11/2011 –	Compliance
Probiotik	2 x 50 mg (1 cc)	14/11/2011 –	Compliance
Zinc	1 x 1 sachet	14/11/2011	Compliance
Novalgin Inj	1 x 10 mg	14/11/2011	Compliance
PZ nebul	3 x 60 mg	16/11/2011	Compliance
Biostrum Syr	4 x 3 cc	16/11/2011	Compliance
Albumin	1 x 1 cth	16/11/2011	Compliance



Drug Name/Dose/Strength/Route	Prescribed Schedule	Duration Start – Stop Dates	Compliance/Dosing Issue
Pre dan Post : Lasix Inj	25% 6 cc/6 jam (2 hari) 1 x 6 mg	16/11/2011	Compliance

Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below

16-11-2011





Allergies/Intolerances:	
Allergen	Reaction
-	-

Social Drug Use
Alcohol : -
Caffein : -
Tobacco : -

Cost Meds/month
Insurance : <u>Yes</u> No
Copay :
Medicaid :
Annual income:



No	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)								
	Nama Dagang/ Generik		09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
1.	O ₂ Nasal	2 ipm	√	√	√	√	√			√	√
2.	Infus D5 ¼ S	500 cc/24 jam	√	√	√	√	√	600 cc √		600 cc √	600 cc √
3.	Infus HSD	600 cc/24 jam							√		
4.	Cefotaxime Inj	3 x 400 mg	√	√							
5.	Transfusi FFP	60 cc (3 hari)	√	√	√						
6.	Transfusi SWB	60 cc (2 hari)		√	√						
	Premed : Lasix Inj	1 x 6 mg	√	√	√						
	Post : Ca Glukonas	10% 0,6 cc	√	√	√						
7.	Vitamin K ₁ Inj	1,8 mg (3 hari)		√	√	√					
8.	Ranitidine Inj	2 x 6 mg	√	√	√	√	√	√		√	√
9.	Dexamethasone Inj	LD 3 mg → MD 3 x 1 mg	√	√	√	√	√				
10.	PCT	3 x 60 mg	√	√							
11.	Fenitoin	LD 60 mg→ MD 3x10 mg (i.v)	√	√ Maintenance	√	√	√	√ 2 x 10 mg (i.v) 1 x 10 mg (p.o)	√ 3 x 15 mg (i.v)	√ 3 x 30 mg	√ 3x30 mg
12.	Ceftriaxone Inj	2 x 300mg			√	√	√	√	√	√	√
13.	Depakene (asam Valproat)	2 x 50 mg (1 cc)						√	√	√	√
14.	Probiotik	1 x 1 sachet						√			
15.	Zinc	1 x 10 mg						√			



No	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)								
	Nama Dagang/ Generik		09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
16.	Novalgin Inj	3 x 60 mg								√	√
17.	PZ Nebul	4 x 3 cc								√	√
18.	Biostrum Syr	1 x 1 cth								√	√
19.	Albumin	25% 6 cc/6 jam (2 hari)								√	√
20.	Pre & Post Lasix Inj	6 mg								√	√

Status Pasien: a. ASKES b. ASTEK c. JPS d. PKS e. JPKTH f. TM

Note: Kandungan Biostrum syr: Colostrum Bovine
DHA
Cod Liver Oil
Lisina HCl
Vitamin A
Vitamin D
Vitamin B1
Vitamin B2
Vitamin B6
Vitamin B12
Nikotinamid
Dekspantenol
Zn Pikolinat



Note :

- Riwayat pengobatan sebelumnya di RS Soerya Sidoarjo antara lain:
 - O₂ 2 lpm
 - Dilantin (phenytoin) iv 30 mg
 - Inj Stabactam (cefoperazone+sulbactam) 30 mg
 - Inj Ronem (meropenem) 2 x 250 mg } diberikan selama 2hari
- Riwayat imunisasi BCG, DPT I dan II, Polio I dan II
- 9/11/11: hasil pemeriksaan Immunologi/Serologi
 - Kesimpulan: - Anti dengue IgM hasilnya negatif
 - Anti dengue IgG hasilnya negatif
- 9/11/11: hasil CT Scan kepala
 - Kesimpulan: - Subdural hygroma bifrontal minimal
 - Tak tampak lesi pendarahan intra brain parenkim
- 9/11/11: abdomen: supel, BU + (normal), H/L: ttb
- Kultur Feses
 - Tanggal permintaan : 12 November 2011
 - Hasil sensitivitas : colistin, polymyxin B
 - Resistensi : Amikacin, gentamicin, aztreonam, amoxicillin, amoxicillin-clavulanat acid, piperacillin-tazobactam, cefuroxime, ceftazidime, cefotaxime, cotrimoxazole, chloramphenicol, meropenem dan doripenem.

Tanggal dijawab : 16 November 2011



Patient : An. F
Location/Room : Anak/ Bona II
(Neurologi)
Pharmacist : Kelompok 2
Date : 14 November 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any-prior to admission clinic visit-unknown)? Are there untreated medical conditions? Do they require drug therapy ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pada tanggal 9 November 2011 Pasien masuk IRD dengan diagnosa Suspect Sepsis namun tidak dilakukan kultur darah, seharusnya perlu dilakukan kultur darah untuk mengetahui bakteri yang menyebabkan infeksi sehingga dapat digunakan antibiotik yang tepat untuk mengatasi infeksi tersebut. - Pada tanggal 9 November 2011 berdasarkan hasil laboratorium terjadi pemanjangan PTT (10,3) dan APTT (40, 8 detik) yang menunjukkan terjadi penurunan pembentukan faktor pembekuan darah sehingga diberikan transfusi FFP pada tanggal 9 dan inj vit K pada tanggal 10 namun setelah 3 hari tidak dilakukan pemeriksaan darah lengkap ulang terhadap PTT dan APTT, seharusnya tanggal 12



			November dilakukan pemeriksaan darah lengkap ulang (PTT dan APTT). Pada tanggal 16 November, pasien sudah menggunakan inj. Ceftriaxone sebagai antibiotik empiris selama 7 hari, namun kondisi klinis pasien belum membaik dan juga data klinik pada tanggal 16 November menunjukkan suhu 37,7°C, RR 40x/menit, nadi 120x/menit, kejang (+), serta data laboratorium pada tanggal 12 November WBC masih di atas rentang normal ($17,5 \times 10^3/\text{UL}$), dan SMRS pasien sudah pernah menggunakan meropenem dan cefoperazone+sulbactam. Oleh karena itu, disarankan penggunaan ceftriaxone 2x300 mg dikombinasikan dengan vancomycin 90 mg 4x sehari. Dikombinasikan karena vancomycin bersifat hidrofilik dan berdasarkan pustaka penggunaan kombinasi tersebut efektif untuk meningitis (Frank Shann, 2010; Hopkins, 2011; Kim, 2010).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	- Pada tanggal 9 november pasien mendapat cefotaxime untuk terapi suspect meningitis namun pada tanggal 11 november diganti menjadi ceftriaxone seharusnya dari tanggal 9 November pasien mendapat ceftriaxon karena ceftriaxon memiliki daya tembus ke sawar darah otak lebih besar dibandingkan cefotaxime (Kim, 2010). - Pada tanggal 16 November, pasien diberikan asam valproat untuk kejang, namun pasien juga menggunakan injeksi fenitoin. Berdasarkan pustaka, kombinasi antara asam valproat dan fenitoin tidak terlalu menguntungkan dan juga dapat terjadi interaksi dimana dapat terjadi penurunan kadar fenitoin dalam darah. Sehingga penggunaan asam valproat disarankan untuk dihentikan (Stockleys, 2008; Smith, 2001).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			- Pada tanggal 16 November 2011, pasien mendapatkan terapi Metamizol Na 3x60 mg, seharusnya untuk mengatasi demam (37,7°C), pasien cukup diberikan paracetamol 3x60 mg, karena penggunaan Metamizol Na hanya digunakan sebagai antipiretik jika >38,5°C, dimana metamizol Na dapat menyebabkan efek samping agranulositosis yang dapat menyebabkan sistem imun menurun (Martin J, 2009).
Drug regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- <i>Loading dose</i> dari fenitoin yang diberikan pada tanggal 9 November 2011 <i>under dose</i>. Pasien dengan BB 6 Kg, mendapatkan fenitoin <i>loading dose</i> dengan dosis 60 mg IV, seharusnya dosis <i>loading dose</i> fenitoin berdasarkan pustaka adalah 15-20 mg/Kg BB. Jadi seharusnya pasien menerima <i>loading dose</i> fenitoin dengan dosis 90 mg (Lacy, 2010). - Pada tanggal 16 November 2011, pasien diberi fenitoin 3x30 mg (<i>over dose</i>), berdasarkan pustaka dosis <i>maintenance</i>



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
	Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?		- untuk fenitoin yaitu 30 mg/hari sehingga dianjurkan dosis fenitoin diturunkan menjadi 3x10 mg (Lacy, 2010). - Pada tanggal 16 November, pasien diberikan albumin 25% dengan kecepatan 6 cc/6 jam selama 2 hari, tetapi berdasarkan pustaka pemberian albumin untuk usia 4 bulan dengan berat badan 6 kg yaitu 0,5-1 g/KgBB/hari yang setara dengan 10-20 ml/KgBB albumin 5% dan diberikan dengan kecepatan pemberian 1 ml/menit. Albumin 25 % termasuk hipertonis, jadi sebaiknya diencerkan dengan NS menjadi 5 % supaya isotonis. Dosis pemberian albumin <i>under dose</i> dan waktu pemberian terlalu lama. Sediaan albumin 25 % diambil 6 cc diencerkan dengan NaCl 0,9 % ad 30 ml, kemudian diberikan ke pasien selama 30 menit dalam 1 hari saja. Selanjutnya dilakukan cek ulang kadar albumin post transfusi albumin (Trissel, 2008).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Therapeutic duplication	Are there any therapeutic duplications ?	2. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pada tanggal 16 November, diberikan Asam valproat, yang sebelumnya pasien diberi fenitoin dengan indikasi yang sama yaitu sebagai antikejang. Kombinasi antara asam valproat dan fenitoin tidak terlalu menguntungkan dan juga dapat terjadi interaksi dimana dapat terjadi penurunan kadar fenitoin dalam darah. Sehingga hanya perlu diberikan fenitoin saja sebagai antikejang (Stockley's, 2008).
Drug allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	7. A problem exists. 8. More information is needed for a determination. 9. No problem exists or an intervention is not needed.	Tidak diketahui riwayat alergi dan tidak ditemukan alergi obat pada pasien.
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced? What is the likelihood that the problem is drug related ?	7. A problem exists 8. More information is needed for a determination. 9. No problem exists or an	DRP Potensial : Efek samping penggunaan Ranitidin adalah konstipasi, mual muntah, trombositopenia, anemia aplastika sehingga perlu dilakukan monitoring frekuensi mual muntah, BAB, nilai



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
		intervention is not needed	trombosit dan HgB (Lacy, 2010). - Efek samping penggunaan phenytoin adalah mual muntah, konstipasi, tremor, pusing, anorexia dengan penggunaan dosis berlebih dapat menimbulkan efek samping nystagmus, diplopia, ataxia, bingung dan hiperglikemia. Sehingga perlu dilakukan monitoring frekuensi mual muntah, BAB, kondisi fisik pasien (Martin J, 2009). <u>DRP Aktual :</u> - Efek samping dari penggunaan ceftriaxone adalah diare, anemia hemolitik. Efek ini terlihat pada pasien setelah menggunakan ceftriaxone dan juga anemia terlihat pada pasien setelah ditransfusi SWB yang peningkatan HgB tidak signifikan sehingga disarankan dilakukan transfusi SWB ulang untuk mengatasi anemia pasien (Martin J, 2009).



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient, and Drug-Laboratory Test	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ? Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ? Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Pada kasus ini, terdapat interaksi antara obat dengan obat, yaitu: • <u>Interaksi yang bermakna klinis</u> - Fenitoin dapat meningkatkan metabolisme dexamethason jika diberikan bersamaan, sehingga kadar dexamethason dalam darah menjadi rendah, sehingga pemberian fenitoin dan dexametason tidak diberikan secara bersamaan (Stockley, 2008). - Pemberian asam valproat dan fenitoin secara bersamaan dapat menurunkan kadar fenitoin dalam darah dan dapat menyebabkan pembentukan metabolik minor yang toksik dari asam valproat, sehingga perlu dilakukan <i>Therapeutic Drug Monitoring</i> (TDM) fenitoin untuk mengetahui kadar fenitoin dalam darah (Stockley's, 2008). • <u>Interaksi tidak bermakna klinis</u> - Terjadi interaksi antara fenitoin dengan ranitidin jika diberikan bersamaan, dimana ranitidin dapat menurunkan metabolisme fenitoin sehingga dapat meningkatkan kadar fenitoin dalam darah sehingga pemberian ranitidin dan



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
			fenitoin tidak diberikan bersamaan (Stockley, 2008).
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic ? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Tidak ditemukannya problema atau gejala putus obat pada pasien ini.
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Pasien tidak mendapatkan paracetamol mulai tanggal 11 November, dimana pada tanggal 11, 13, 15, 16 November pasien mengalami demam (37,7-38,2°C).
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a financial hardship for the patient ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	Pasien merupakan pasien jamkesmas dimana seluruh pengobatannya ditanggung oleh pemerintah.
Patient Knowledge of Drug	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? Would the patient benefit from	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination	Dibutuhkan informasi dari pasien untuk mengetahui apakah pasien mengerti mengenai terapi yang diterimanya.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments / Notes
Therapy	education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	3. No problem exists or an intervention is not needed.	



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : An. F
LOCATION/ROOM : Anak/Bona II (Neurologis)

PHARMACIST : Kelompok 2

Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
9/11	Pada tanggal 9 November 2011 Pasien masuk IRD dengan diagnosa Suspect Sepsis namun tidak dilakukan kultur darah.	Disarankan untuk dilakukan kultur darah untuk mengetahui bakteri yang menyebabkan infeksi sehingga dapat digunakan antibiotik yang tepat untuk mengatasi infeksi tersebut.	9/11	Pada tanggal 9 November 2011 berdasarkan hasil laboratorium terjadi pemanjangan PTT (10,3) dan APTT (40, 8 detik) yang menunjukkan terjadi penurunan pembentukan faktor pembekuan darah sehingga diberikan transfusi FFP pada tanggal 9 dan inj vit K pada tanggal 10 namun setelah 3 hari tidak dilakukan pemeriksaan darah lengkap ulang terhadap PTT dan APTT.	Disarankan dilakukan pemeriksaan darah lengkap ulang (PTT dan APTT) pada tanggal 12 November.



Date	Problem	Action/Intervention
9/11	Pada tanggal 9 november pasien mendapat cefotaxime untuk terapi suspect meningitis namun pada tanggal 11 november diganti menjadi ceftriaxone.	Disarankan dari tanggal 9 November pasien mendapat ceftriaxon karena ceftriaxon memiliki daya tembus ke sawar darah otak lebih besar dibandingkan cefotaxime. (Kim, 2010)
9/11	<i>Loading dose</i> dari fenitoin yang diberikan pada tanggal 9 November 2011 <i>under dose</i> . Pasien dengan BB 6 Kg, mendapatkan fenitoin <i>loading dose</i> dengan dosis 60 mg IV, seharusnya dosis <i>loading dose</i> fenitoin berdasarkan pustaka adalah 15-20 mg/Kg BB.	Seharusnya dosis <i>loading dose</i> fenitoin berdasarkan pustaka adalah 15-20 mg/Kg BB. Jadi seharusnya pasien dengan BB 6 Kg, menerima <i>loading dose</i> fenitoin dengan dosis 90 mg. (Lacy, 2010)

Date	Problem	Action/Intervention
16/11	Pada tanggal 16 November, pasien diberikan asam valproat untuk kejang, namun pasien juga menggunakan injeksi fenitoin.	Berdasarkan pustaka, kombinasi antara asam valproat dan fenitoin tidak terlalu menguntungkan dan juga dapat terjadi interaksi dimana dapat terjadi penurunan kadar fenitoin dalam darah. Sehingga penggunaan asam valproat disarankan untuk dihentikan. (Stockleys, 2008; Smith, 2001).



Date	Problem	Action/Intervention
16/11	Pada tanggal 16 November 2011, pasien diberi fenitoin 3x30 mg, berdasarkan pustaka dosis <i>maintanance</i> untuk fenitoin yaitu 30 mg/hari.	Dianjurkan dosis fenitoin diturunkan menjadi 3x10 mg. (Lacy, 2010)

Date	Problem	Action/Intervention
16/11	Pada tanggal 16 November, pasien diberikan albumin 25% dengan kecepatan 6 cc/6 jam selama 2 hari, tetapi berdasarkan pustaka pemberian albumin untuk usia 4 bulan dengan berat badan 6 kg yaitu 0,5-1 g/KgBB/hari yang setara dengan 10-20 ml/KgBB albumin 5% dan diberikan dengan kecepatan pemberian 1 ml/menit. Albumin 25 % termasuk hipertonis sehingga harus diencerkan menjadi 5 % dan dosis pemberian albumin <i>under dose</i> dan waktu pemberian terlalu lama.	Disarankan albumin 25 % diencerkan menjadi 5 %. Sediaan albumin 25 % diambil 6 cc diencerkan dengan NaCl 0,9 % ad 30 ml kemudian diberikan ke pasien 30 cc selama 30 menit dalam 1 hari saja. Selanjutnya dilakukan cek ulang kadar albumin post transfusi albumin. (Trissel, 2008)



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
16/11	Pada tanggal 16 November 2011, pasien mendapatkan terapi Metamizol Na 3x60 mg, penggunaan Metamizol Na hanya digunakan sebagai antipiretik jika $>38,5^{\circ}\text{C}$, dimana metamizol Na dapat menyebabkan efek samping agranulositosis yang dapat menyebabkan sistem imun menurun. (Martin J, 2009)	Seharusnya untuk mengatasi demam ($37,7^{\circ}\text{C}$), pasien cukup diberikan paracetamol 3x60 mg. (Martin J, 2009)	16/11	Pada tanggal 16 November, pasien sudah menggunakan inj. Ceftriaxone sebagai antibiotik empiris selama 7 hari, namun kondisi klinis pasien belum membaik dan juga data klinik pada tanggal 16 November menunjukkan suhu $37,7^{\circ}\text{C}$, RR 40x/menit, nadi 120x/menit, kejang (+), serta data laboratorium pada tanggal 12 November WBC masih di atas rentang normal ($17,5 \times 10^3/\text{UL}$), dan sebelumnya pasien sudah pernah menggunakan meropenem dan cefoperazone+sulbactam.	Oleh karena itu, disarankan penggunaan ceftriaxone 2x300 mg dikombinasikan dengan vancomycin 90 mg 4x sehari. Dikombinasikan karena vancomycin bersifat hidrofilik dan berdasarkan pustaka penggunaan kombinasi tersebut efektif untuk meningitis. (Frank Shann, 2010; Hopkins, 2011; Kim, 2010).



<i>Date</i>	<i>Problem</i>	<i>Action/Intervention</i>
16/11	Pemberian asam valproat dan fenitoin secara bersamaan dapat menurunkan kadar fenitoin dalam darah dan dapat menyebabkan pembentukan metabolik minor yang toksik dari asam valproat.	Disarankan untuk dilakukan <i>Therapeutic Drug Monitoring</i> (TDM) fenitoin untuk mengetahui kadar fenitoin dalam darah. (Stockley, 2008)



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : An. F

No. DMK : 12.09.xx.xx

LOCATION/ROOM : IRNA Anak/Bona II (Neurologi)

PHARMACIST: Kelompok II

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi anemia	Kadar HgB, HcT, RBC, MCV, MCH, MCHC dalam darah normal	- Transfusi SWB 60 cc (2 hari) - Pre transfusi: inj. Lasix 6 mg - Post transfusi: Ca glukonas 10% 0,6 cc	- HgB - HcT - RBC - MCV; MCH; MCHC	- 11-18 g/dl - 35 – 60 % - 4,0 - 6,0 x 10⁶/ uL - 80-99,9 fL; 27-31; 33-37 g/dl	Post transfusi SWB dan kemudian 3 hari sekali
Mengatasi infeksi meningitis dan sepsis	Suhu, nadi, RR WBC pasien normal	-Injeksi cefotaxime 3x400 mg -Injeksi ceftriaxone 2x300mg diteruskan 7 – 14 hari	- Suhu - Nadi - RR - WBC	- 37,0 ± 0,3 °C - 90 – 120 kali/menit - 30 – 45 kali/menit - 4,5-10,5 x10³/UL	Setiap hari 3 hari sekali
Mengatasi sesak nafas	Pasien tidak merasa sesak nafas	- O₂ nasal 2 lpm - Nebul PZ 3 cc	RR keluhan sesak SaO ₂	- RR : 30 – 45 kali/menit - Keluhan sesak tidak ada - SaO₂ : >90%	Setiap hari



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Mengatasi Inflamasi (peradangan) pada otak	Tidak terjadi inflamasi pada pasien	Injeksi dexamethasone 3x 1 mg	Suhu Tubuh CRP Kimia	37°C ± 0,3 0,00-10,0 mg/dL	Setiap hari 3 hari sekali
Mengatasi kejang	Tidak timbul kejang pada pasien	• Injeksi Phenytoin LD: 60 mg iv Maintenance: 3 x 10 mg iv • Asam valproat 2x 1 cc → dihentikan.	Terjadinya kejang	Tidak terjadi kejang	Setiap hari
Mencegah stress ulcer	Tidak timbul mual, muntah, dan nyeri epigastrik	Injeksi ranitidin 2 x 6 mg , pemberian maksimal 14 hari	Nyeri epigastrik Mual-muntah	Nyeri epigastrik (-) Mual-muntah (-)	Setiap hari
Pemenuhan kebutuhan cairan elektrolit dan kalori	Terjadi keseimbangan elektrolit	-Inf. D5 ¼ NS 1500 cc/24 jam -Inf. HSD 600 cc/24 jam	Na, K, Cl, glukosa dalam darah	Na : 136-144 mEq/L K : 3,8 – 5,0 mmol/L Cl : 97-103 mEq/L Glukosa : 40-121mg/dL	3 hari sekali
Untuk memperbaiki flora normal usus dan mengatasi defisiensi Zn	Frekuensi BAB	Probiotik dan Zinc diberikan selama 14 hari	Frekuensi BAB	Frekuensi BAB <3x	Setiap hari



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Memperbaiki faktor pembekuan darah	Nilai faal koagulasi	• Transfusi FFP (Fresh Frozen Plasma) • Inj. Vitamin K 1,8 mg (3 hari) → maksimal diberikan 3 hari.	-APTT -PTT	N ≤ 7 detik N ≤ 2 detik	3 hari sekali
Menurunkan demam	Suhu tubuh pasien normal	-Parasetamol 3x 60 mg -Inj. Novalgin 3x60 mg →diberikan jika suhu tubuh pasien >38,5°C	Suhu tubuh	Suhu tubuh 37°C ± 0,3	Setiap hari
Mengontrol kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah	Sediaan albumin 25 % diambil 6 cc diencerkan dengan NaCl 0,9 % ad 30 ml, kemudian diberikan ke pasien selama 30 menit dalam 1 hari saja.	Kadar albumin dalam darah	Albumin 3,4 – 5,0 g/dL	Post transfusi albumin
Sebagai vitamin untuk meningkatkan kekebalan tubuh	Daya kekebalan tubuh	Biostrum syr 1 x 1 cth	Kondisi umum pasien	Kondisi umum pasien baik	Setiap hari



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Untuk terapi meningitis.	Memberikan terapi meningitis yang tepat dan adekuat.	Disarankan penggunaan ceftriaxone 2x300 mg dikombinasikan dengan vancomycin 90 mg 4x sehari. Dikombinasikan karena vancomycin bersifat hidrofilik dan berdasarkan pustaka penggunaan kombinasi tersebut efektif untuk meningitis. (Frank Shann 15 th , 2010; Hopkins, 2011; Kim 2010)	Hasil kultur darah dan kultur cairan cerebrospinal	Diagnosa meningitis dapat ditegakkan, kuman penyebab dan sensitivitas antibiotik dapat ditentukan dan infeksi teratasi	Post hasil kultur darah atau cairan cerebrospinal keluar
Untuk mengatasi sesak dan memenuhi kebutuhan oksigen pasien	kebutuhan oksigen pasien terpenuhi dan pasien tidak merasa sesak	Diperlukan pemeriksaan analisa gas darah dan pemberian oksigen jika pasien sesak	Terjadinya sesak dan nilai gas darah pasien	Sesak (-) SaO ₂ ≥ 90%	Setiap hari
Untuk mengetahui efektivitas transfusi albumin dan SWB	Albumin pasien dalam rentang normal dan HgB pasien dalam rentang normal	Perlu dilakukan pemeriksaan DL ulang dan pemeriksaan albumin post transfusi albumin.	Nilai kadar albumin dan nilai HgB	Albumin 3,4 – 5,0 g/dL	Post trasfusi albumin dan SWB



Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Untuk mengatasi anemia	Nilai HgB dalam darah normal	Perlu dilakukan transfusi SWB ulang karena nilai HgB pasien pada tanggal 12 November 2011 adalah 8,52 g/dL	Nilai HgB	HgB = 11 – 18 g/dL	Post transfusi SWB
Untuk mengatasi kejang pada pasien	Pasien tidak lagi mengalami kejang	Perlu dilakukan TDM terhadap fenitoin dan asam valproat karena pasien masih mengalami kejang	Frekuensi dan durasi terjadinya kejang	Kejang (-)	Setiap hari



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : An. F

No. DMK : 12.09. xx.xx

LOCATION/ROOM : IRNA Anak/ R. Bona II (Neurologi)

PHARMACIST: Kelompok II

Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time										
				07/ 11	08/ 11	09/ 11	10/ 11	11/ 11	12/ 11	13/ 11	14/ 11	15/ 11	16/ 11	17/ 11
Keadaan umum dan tanda vital normal	- Suhu	- 37 ± 0,3 °C	Setiap hari			36,8-37,5	36,4-37,7	36,4-38,2	36,8-37,3	36,9-38,3	36,1-37,0	36,8-38,4	37,7	37,8
	- Nadi	- 90 – 120 kali/menit				110	110	126	132	120	128	120	120	124
	- RR	- 30 - 45 kali/menit				28	28	30	28	30	32	40	40	32
	- Keadaan umum	- Keadaan umum pasien		lemah	lemah	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	lemah	lemah	cukup	cukup



Laporan Praktek Kerja Profesi Rumah Sakit di RSUD Dr. Soetomo

Pharma co- therapeu tic Goal	Monitori ng Paramet er	Desired Endpoin t(s)	Monitori ng Frequen cy	Date/Time										
				07/ 11	08/ 11	09/ 11	10/ 11	11/ 11	12/ 11	13/ 11	14/ 11	15/ 11	16/ 11	17/ 11
Pasien tidak merasa sesak nafas	Keluhan sesak	Keluhan sesak tidak ada	Setiap hari			Sesak (+)	Sesak (-)	Sesak (-)	Sesak (+)	Sesak (-)	Sesak (-)	Sesak (+)	Sesak (+)	Sesak (-)
Tidak timbul mual, muntah, dan nyeri epigastri k	Nyeri epigastri k, mual- muntah	Nyeri epigastrik (-), Mual- muntah (-)	Setiap hari						Muntah (-)		Muntah (-)	Muntah (-)	Muntah (-)	Muntah (-)
Frekuensi BAB	Frekuensi BAB	Frekuensi BAB <5x	Setiap hari								BAB 3x (ampas > air)			
Tidak timbul kejang.	Terjadi kejang	Tidak terjadi kejang	Setiap hari			Kejang (+)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (-)	Kejang (+)	Kejang (-)	3 x (Pagi)	-



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time										
				07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
Darah lengkap normal	- HgB	- 12,9 - 15,9 g/dl	Post transfusi SWB dan kemudian 3 hari sekali.		8,5		8,3		8,52					
	- HcT	- 37,7 – 53,7 %				23,8			23,1					
	- RBC	- 4,06 - 5,58 x 10 ⁶ / uL					2,97		3,04					
	- MCV,	81,1-96,0 fL;				80,0			76,0					
	- MCH	27,0-31,2 pg;				27,9			28,0					
	- MCHC	31,8-35,4 g/dl				34,8			36,8					
Terjadi keseimbangan elektrolit	Na, Cl, K glukosa dalam darah	Na : 136-144 mEq/l Cl : 97-103 mEq/l K: 3,8-5,0 mmol/L	3 hari sekali			Na : 134 Cl: 112 K: 4,6			Na: 141 Cl: 101 K: 3,2		Na: 133 Cl: 102 K: 3,9			



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Date/Time										
				07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11	13/11	14/11	15/11	16/11	17/11
Kadar albumin dalam darah normal	Kadar albumin dalam darah	Albumin 3,4 – 5,0 g/dL	3 hari sekali									2,5	2,7	
Tidak terjadi infeksi pada pasien	Suhu Tubuh	37°C ± 0,5	Setiap hari			36,8-37,5	36,4-37,7	36,4-38,2	36,8-37,3	36,9-38,3	36,1-37	36,8-38,4	37,7	37,8
	CRP Kimia	0,00-10,00mg/dL	3 hari sekali			85,26						0,5		
	WBC	- 4,5-10,5 x10 ³ /UL - 4.000-11.000/mm		24.900		12,3			17,5					



KONSELING KEPADA PASIEN DAN KELUARGA PASIEN

No	Hari dan Tanggal	Uraian	Rekomendasi/Saran
1.	Senin 14 November 2011	1. Cara mengkonsumsi Probiotik	• Bisa dikonsumsi langsung atau jika anak tidak mau dapat dicampurkan ke dalam makanan atau susu
		2. Cara mengkonsumsi Zinc	• ½ tablet dilarutkan dalam 1 sendok air matang atau ASI, diminum sesudah makan
		3. Na Valproat sirup	• Karena pemberian dalam volume 1 cc, maka cara pemberian dengan menggunakan spuit yang sudah disediakan dan diberikan bersama dengan makanan karena untuk mencegah mual, muntah.



INFORMASI KEPADA PERAWAT

No	Hari dan Tanggal	Uraian	Rekomendasi/Saran
1.	Rabu 9 November 2011	1. Inj. Cefotaxime	• Cefotaxime inj 500 mg ditambahkan 10 ml aqua pro inj.(konsentrasi 50 mg/ml), pasien diberikan dosis 400 mg jadi larutan tersebut diambil sebanyak 8 ml. Injeksi IV pelan 3-5 menit • Stabilitas setelah rekonstitusi dalam suhu (4°C-8°C) selama 7 hari sedangkan dalam suhu 25°C larutan hanya bertahan selama 24 jam. • Perubahan warna serbuk/larutan menjadi gelap, tidak boleh digunakan lagi karena potensinya akan hilang. • Simpan terlindung dari cahaya dan panas. (Trissel, 2009)
		2. Inj.Ranitidin	• Pasien diberikan ranitidine dengan dosis 6 mg, sedangkan sediaan yang ada 50mg/20ml atau 25mg/10 ml sehingga pengambilan larutan yang dibutuhkan pasien sebanyak 0,24 ml secara IV. Pemberian IV secara perlahan selama 5 menit. • Pemberian inj. Ranitidin secara im tidak perlu diencerkan. Pemberian inj. Ranitidin secara IV perlu diencerkan dengan pelarut yang <i>compatible</i> seperti NS, D5, D10. • Sediaan jernih tanpa warna sampai kekuningan, warna sedikit gelap tidak mempengaruhi ipotensinya. • Pemberian IV disimpan pada suhu 4-30°C terlindung dari cahaya dan panas berlebih. Penyimpanan lebih dari 40°C terjadi perubahan warna menjadi coklat selama beberapa bulan. (Trissel, 2009)



No	Hari dan Tanggal	Uraian	Rekomendasi/Saran
		3. Inj. Dexamethasone	• Pemberian secara IV bolus 5-10 menit, injeksi secara cepat dikaitkan dengan insiden tinggi yaitu rasa ketidak nyamanan • Larutan berwarna jelas dan berwarna kekuningan. Obat seharusnya terlindung dari cahaya dan dingin. Stabil pada suhu kamar (25⁰ C) sampai 24 jam dan stabil pada suhu dingin (4⁰C) selama 2 hari. • Diberikan 30 menit sebelum antibiotik karena jika antibiotik diberikan dengan dexamethasone konsentrasi TNF alfa dalam cairan serebrospinal meningkat 10 kali lipat juga adanya peningkatan signifikan konsentrasi leukosit, protein dan laktat dalam cairan serebrospinal serta penurunan konsentrasi glukosa. (Trissel, 2009, Lacy, 2010, dan Odio., CM., dkk, 1991)
		4. Inj. Phenytoin	• Pemberian dapat secara IV tidak diberikan secara IM karena absorbsinya tertunda dan dapat menyebabkan reaksi eratik. Laju injeksi IV tidak melebihi 50mg/menit untuk dewasa atau 3mg/kg/menit untuk neonatus. Sebelum dan sesudah diberikan injeksi IV sebaiknya vena dibilas dengan NaCl 0,9% untuk mengurangi iritasi. • Fenitoin injeksi harus disimpan pada suhu 15 - 30°C dan tidak boleh dibekukan. Endapan dapat timbul jika injeksi fenitoin didinginkan atau dibekukan, tetapi dapat melarut kembali pada temperature kamar. Injeksi fenitoin tidak boleh digunakan jika larutan tidak jernih atau terdapat endapan, tetapi larutan injeksi fenitoin kadang berwarna sedikit kekuningan yang tidak mempengaruhi efektivitas obat. Endapan dari fenitoin bebas timbul pada pH ≤ 11,5. • Fenitoin dikombinasi dengan NaOH untuk mempertahankan pH karena fenitoin stabil dalam basa sehingga tidak boleh diberikan dengan pelarut D5 karena pH D5 = 3 – 5 sehingga dapat terbentuk endapan fenitoin base (endapan kristal) (Trissel, 2009)



No	Hari dan Tanggal	Uraian	Rekomendasi/Saran
2.	Kamis 10 November 2011	1. Inj. Furosemid	• Simpan pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya, sebaiknya juga jangan disimpan dalam kulkas karena dapat menyebabkan terbentuknya kristal, paparan terhadap cahaya dapat menimbulkan perubahan warna • Jangan digunakan jika larutan sudah kuning • Pasien diberikan lasix sebanyak 6 mg, sedangkan sediaan yang ada 10 mg/ml sehingga larutan yang diambil sebanyak 0,6 ml dan diberikan secara IV dengan kecepatan 1-2 menit. Jika diberikan melalui infus IV, maka furosemid diberikan dengan kecepatan tidak lebih dari 4 mg/min. (Trisel, 2009)
		2. Ca Glukonas	• Sediaan yang ada 100mg/ml (konsentrasi 10%) , Ca glukonas yang harus diberikan pasien sebanyak 0,6cc, sehingga dari sediaan tersebut diambil sebanyak 0,6 ml. • Larutan stabil selama 24 jam dalam suhu kamar. • Pemberian tidak boleh secara IM atau subQ. Hanya diberikan secara IV. Pemberian harus pelan untuk menghindari pemberian terlalu cepat akan meningkatkan serum kalsium dan menyebabkan ekstrasvasi. • Reaksi ini disebabkan karena penurunan kalium secara drastis dalam waktu yang cepat yang mengakibatkan penurunan kontraktilitas sel otot termasuk otot jantung dan sebaliknya kenaikan kalium akan meningkatkan heart rate dan cardiac arrest • Pemberian Ca glukonas iv tidak perlu diencerkan terlebih dahulu sehingga langsung dpt disuntikkan. (Lacy, 2010)
		3. Inj. Vit K	• Pemberian : penggunaan vitamin K secara injeksi dianjurkan secara IM karena jika diberikan secara IV, akan menyebabkan aritmia, anafilaksis dan reaksi alergi. • Penyimpanan : terlindung dari cahaya



No	Hari dan Tanggal	Uraian	Rekomendasi/Saran
			Stabilitas :Warna kuning bersih,cair, Stabil pada pH 3,5-7. (Trissel, 2009 dan Sweetman., dkk, 2009)
3.	Jum'at 11 November 2011	1. Inj. Ceftriaxone	- Ceftriaxon 500 mg ditambahkan 4,8 ml aqua pro injeksi, pasien diberikan dosis 300 mg jadi larutan tersebut diambil sebanyak $2,9 \approx 3$ ml. - Stabilitas dalam penyimpanan pada suhu $4-8^{\circ}\text{C}$ selama 10 hari sedangkan pada suhu 25°C selama 3 hari. - Setelah direkonstitusi larutan berwarna kuning (Trissel, 2009)
4.	Rabu 16 November 2011	1. Inj. Novalgin/ Metamizole	Kecepatan pemberian 1ml/menit. (Trissel, 2009)
		2. Albumin	Sediaan albumin 25 % diambil 6 cc diencerkan dengan NaCl 0,9 % ad 30 ml, kemudian diberikan ke pasien selama 30 menit dalam 1 hari saja. (Trissel, 2009)



Lampiran 22.

Kasus Terpilih

GBPT



TETANUS

Merupakan penyakit yang disebabkan oleh eksotoksin dari *Clostridium tetani* dengan periode inkubasi 3 – 21 hari. Penundaan kontraksi otot merupakan karakteristik dari tetanus. Toksin dari tetanus mengganggu neurotransmitter yang berfungsi untuk merelaksasi otot, sehingga menyebabkan terjadinya kejang dan kekakuan pada otot yang berkelanjutan. Kematian dapat terjadi karena toksin dari tetanus itu sendiri atau karena adanya komplikasi tambahan seperti aspirasi pneumonia, emboli pada saluran pernafasan dan disfungsi pada sistem saraf autonom. (Dipiro, 2008)

Definisi

Tetanus adalah gangguan pada saraf dengan ciri-ciri peningkatan tonus dan kekakuan otot yang disebabkan oleh tetanospasmin, yaitu protein toksin yang dihasilkan oleh *Clostridium tetani*. Tetanus dapat terjadi pada beberapa kondisi klinis pada penyakit tergeneralisasi, neonatus dan pada infeksi lokal. (Harrison, 2005)

Etiologi

Clostridium tetani merupakan bakteri gram positif yang bersifat anaerob. Organisme ini ditemukan sebagian besar di tanah, pada lingkungan *inanimate*, pada feses hewan dan biasanya muncul pada feses manusia. (Harrison, 2005)

Patofisiologi

Germinasi dan produksi toksin oleh spora dari *Clostridium tetani* hanya terjadi pada luka dengan oksidasi-reduksi potensial yang rendah seperti pada jaringan lunak atau pada infeksi aktif.

Toksin akan dilepaskan ke bagian luka untuk menghambat terminal saraf perifer, toksin ini lalu memasuki akson dan ditransport ke sel saraf di otak dan di saraf tulang belakang. Toksin ini lalu bermigrasi melalui synapse atau presynaptic dimana toksin ini akan memblokir rilis inhibitor neurotransmitter yaitu glisin dan



GABA. Pemblokkan rilis neurotransmitter oleh tetanospasmin menyebabkan pembelahan protein yang berfungsi penting berhubungan dengan rilis di synaptic. Dengan rilis inhibitor yang diblok maka menyebabkan timbulnya kekakuan. Dengan berkurangnya aktivitas reflek yang menyebabkan terhambatnya penyebaran impuls oleh polysynaptic, agonis dan antagonis akan lebih banyak direkrut daripada inhibitor neurotransmitter, menghasilkan kejang otot. Berkurangnya jumlah inhibitor neurotransmitter juga berpengaruh terhadap saraf simpatetik preganglion pada saraf tulang belakang dan menghasilkan hiperaktivitas simpatetik serta meningkatnya kadar katekolamin. Tetanospasmin memblok rilis neurotransmitter dan menyebabkan penderita merasa lemah dan terjadi kelumpuhan.

1. Tetanus generalisata merupakan tetanus yang paling sering terjadi dengan tingkat kejadian mencapai 80% dibandingkan dengan tetanus jenis lainnya. Tetanus generalisata terjadi ketika toksin dilepaskan kedalam luka, memasuki getah bening dan aliran darah dan tersebar secara luas ke terminal-terminal saraf. Dapat timbul dengan adanya tetanus lokal, mempunyai gejala timbulnya peningkatan tonus otot dan kejang yang tergeneralisasi yang timbul 3-14 hari setelah toksin masuk. Gejala-gejala lain yang timbul adalah dysphagia, kekakuan pada leher dan nyeri, kontraksi pada otot belakang serta kekakuan pada dinding abdomen, kesulitan bernafas dan ekstremitas otot proksimal. Pasien seringkali afebrile. Disfungsi autonom (autonomic dysfunction) dapat menyebabkan hipertensi, takikardia, aritmia yang tidak tentu (labil) dan berhentinya jantung secara mendadak (cardiac arrest)
2. Tetanus lokal : adalah tetanus yang berefek pada saraf yang berhubungan dengan otot di sekitar luka.
3. Neonatal tetanus
(Harrison, 2005)



Diagnosis

1. Riwayat dan temuan secara fisik : dapat tampak dari kenaikan tonus otot skeletal, kontraksi otot-otot kepala / wajah dan mulut dan kekakuan pada dinding abdomen.
2. Pemeriksaan laboratorium : kultur luka, serta tes tetanus antibody (serum antibody $\geq 0,15$ U/mL dinyatakan pasien protektif terhadap tetanus)
3. Tes lain untuk menyingkirkan penyakit lain seperti meningitis, rabies, epilepsi, dll.

(Harrison, 2005)

Penatalaksanaan

1. Terapi antibiotik : terapi antibiotik ditujukan untuk memberantas sel sumber toksin. Antibiotik yang direkomendasikan adalah
 - Penisillin (10 – 12 milion UI secara iv, diberikan selama 10 hari)
 - Metronidazole (500 mg tiap 6 jam atau 1 g tiap 12 jam selama 7-10 hari)

Klindamisin dan eritromisin merupakan alternatif untuk pasien yang alergi terhadap penisilin. Penambahan antimikroba lain perlu diberikan untuk infeksi aktif yang disebabkan oleh mikroorganisme lain.

(Harrison, 2005; Edlich R.F, 2003)

2. Antitoksin : ada 2 jenis antitoksin yaitu TAT dan Human tetanus immunoglobulin (TIG), dimana TIG merupakan pilihan sebagai antitoksin pada tetanus.

(Harrison, 2005)

3. Kejang otot : terapi yang lebih dipilih adalah terapi yang mengontrol aktivitas spasmodik tanpa menyebabkan sedasi berlebihan dan hipoventilasi. Diazepam, obat golongan diazepam dan agonis GABA merupakan pilihan pertama yang paling sering digunakan.



Lorazepam, benzodiazepin dengan DOA panjang, dan Midazolam benzodiazepin dengan DOA pendek merupakan alternatif dari benzodiazepin. Barbiturat dan chlorpromazine merupakan lini kedua. (Harrison, 2005)

4. Disfungsi autonom (autonomic dysfunction) terjadi karena adanya peningkatan paroksimal pada aktivitas simpatetik dengan disertai peningkatan level basal katekolamin menjadi 10 kali lipat. Hal ini menyebabkan takikardia, hipertensi, dan pyrexia yang disertai dengan sirkulasi hiperkinetik, resistensi normal / rendah pada vaskular sistemik serta tekanan pompa jantung normal pada bagian kiri dan kanan. Agen yang direkomendasikan adalah labetalol, esmolol yang diberikan secara iv infus, clonidine dan morfin sulfat. Parenteral $MgSO_4$ juga merupakan alternatif terapi. (Harrison, 2005; Dr. Seema Quasim)

Pemberian infus Magnesium Sulfat secara intravena direkomendasikan pada pasien dengan disfungsi autonom karena dapat mengurangi penggunaan sedasi dan alat bantu nafas. Magnesium merupakan antikonvulsan, vasodilator, pemblok neuromuskular *pre-synaptic*, memblok rilis katekolamin dari saraf dan kelenjar adrenal medulla, dan mempunyai mekanisme mengurangi responsitivitas reseptor untuk merilis katekolamin. Magnesium menghambat kalsium di myocardium dan di *neuromuskular junction*, serta menghambat rilis hormon paratiroid sehingga menurunkan kadar kalsium. Dosis kalsium yang direkomendasikan adalah sebesar 5g pada pasien dengan *severe tetanus*. Dapat juga diberikan dengan dosis sebesar 1-2 g / jam kemudian setelah disfungsi autonom teratasi, dosis dapat diturunkan menjadi 0,5 – 0,25 g / jam.

Overdosis dari magnesium dapat menyebabkan paralisis dan kelemahan (karena hilangnya refleks dari patella serta depresi sistem pernafasan). Oleh karena itu diperlukan monitoring Magnesium Sulfat dalam rentang terapi yaitu sebesar 2,5 – 4 mmol/L serta monitoring



kadar Kalsium dalam darah karena pemberian MgSO_4 dapat menyebabkan hipokalsemia. Jika timbul hipokalsemia, dapat diberikan infus Ca glukonas 10% sebanyak 10 ml. Cara lain untuk mengontrol overdosis dari infus MgSO_4 adalah dengan monitoring refleks dari patella.

(Attygale, 2002; Cook, 2001)



PATIENT DATABASE

Demographic and Administration Information	
Name : Tn. D	Patient ID : 12.09.xx.xx Room No :
Address : Surabaya	MD : -
Age : 42 tahun	Pharmacy : Kelompok 2
Height : - Weight: 63 kg	Race : - Gender : M
Admission Date : 23 Oktober 2011	Religion : -
Discharge : -	Occupation : -



No.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)										
	Nama Dagang/Generik		23/10	24/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11
1.	Sonde Peptamin (susu)	6 x 200 cc		√ 100 cc / 24 jam		√	√	√	√	√	√	√	√
2.	RL:D5 (2:2)	1500 cc/24 jam		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Infus Kaen Mg3	1000 cc / 24 jam											√
4.	O ₂ masker	6 – 8 liter			√								
5.	O ₂ ventilator					√					√	√	
6.	Albumin 20%	100 cc								√	√		
7.	Injeksi Ca Glukonas	1 g iv									√		
8.	Infus Lasix	3 x 20 mg iv								√	√	√	
9.	Injeksi Metamizol	3 x 500 mg		√	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√ 3 x 1 g	√
10.	Infus PPC (Penicillin Procaïn)	3 x 1,5 juta im		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11.	Injeksi Metronidazol	2 x 500 mg drip			√	√	√	√	√	√	√	√	√
12.	Cefoperazon Subactam	3 x 1 g											√



No.	JENIS OBAT	Regimen Dosis	Tanggal Pemberian Obat (Mulai MRS)										
	Nama Dagang/Generik		23/10	24/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11
13	OMZ	1 x 40 mg			(-)								
14	Injeksi Ranitidin	2 x 50 mg			√	√	√	√	√	√	√	√	√
15	Tetagam	12 x 1 amp (@250 UI)		√									
16	Diazepam	8 ampul / hari @10 mg		√	√ 120 mg	√ 120 mg	√ 120 mg	stop	stop	√ 120 mg	√ 120 mg	stop	stop
17	Dobutamin	5 mg								√	√	√	√
18	Vascon (norephinephrine)	100 nano 50 nano : 2,5 cc / jam 25 nano : 1 cc / jam Infus intermitten 3x1								√	√	√ p : 25 nano utk pemberian berikutnya distop	
19	Dormicum (Midazolam)	2 mg/jam Infus pump			√								
20	Sucralfat	3 x C1			(-)								
21.	MgSO ₄	2 g/jam, lanjut 250 mg/jam			√ 2 g	√ 250 mg	√ 250 mg	√ 250 mg	√ 250 mg	√ 300 mg	√ 160 mg	√ p :360 mg m:400 mg	√ 400 mg
22.	Paracetamol	1 g					√			√	√	√	

Status Pasien: a. ASKES b. ASTEK c. JPS d. PKS e. JPKTH f. TM



Tanggal : 23-10-2011

- Anamnesis : Pasien merupakan pasien rujukan dari Rumah Sakit Adi Husada Undaan dengan diagnosa sementara suspect dislokasi mandibula dekstra
- Pada saat masuk melalui IRD jam 19.40 dengan:
Kesadaran: Compos Mentis
GCS : 4,5,6
Alasan rujukan : APS
- Tanda vital:
Tekanan darah : 117/72
Nadi : 84
RR : 20
Suhu : 36,5 °C
- Triage : Dislokasi Mandibula
- Riwayat Penyakit : Pasien tidak bisa membuka mulut sejak pukul 05.00 WIB
- Saat diterima di IRD :
Demam : -
Reaksi trauma : -
Luka : -
a/i/c/d : -
Tekanan darah : 120/80
Nadi : 80
RR : 24
Suhu : 36,3
- Keadaan Umum (19.55) : tidak bisa membuka mulut padahal saat malam hari masih bisa membuka mulut, ada keluhan sakit gigi, ada gigi berlubang sejak lama, kaku seluruh tubuh (+), perut kaku (+)

Tanggal : 24-10-2011

- Keadaan umum : Tidak bisa membuka mulut sejak kemarin, sakit gusi sejak 1 bulan yang lalu, ada gigi yang berlubang,



kejang (-), kaku seluruh tubuh (+), perut kaku (+), lemas, dan mulut meringis (+), terkadang kejang.

- Tanda vital pasien :

Tekanan darah : 120/80

Nadi : 80

RR : 24

a/i/c/d : -

Tanggal : 25-10-2011

- Keadaan umum : pasien masih sulit membuka mulut, kejang (+), lemas

- Tanda vital :

(pagi hari)

Tekanan darah : 100/70

Nadi : 112

RR : 28

Suhu : 38°C

(siang hari)

Tekanan darah : 100/70

Nadi : 96

RR : 34

Suhu : 38,5 °C

(sore hari)

Tekanan darah : 120/90

Nadi : 100

Febris : (+)

- Saat sore hari keadaan memburuk, BGA (+), dan kondisi memburuk
- Jumlah in take : 2000 cc
- Jumlah out put : 610 cc
- Dari GDC dipindah ke ICU GBPT jam 14.00 WIB



Tanggal : 26-10-2011

- Keadaan umum : lemas, sadar (+), kejang (-)
- Tanda vital :
Tekanan darah : 91/98
RR : Terinkubasi
Nadi : 104
- Jumlah in take : 2300 cc
- Jumlah out put : 710 cc

Tanggal : 27-10-2011

- Minta konsultasi ke bedah mulut untuk ekstraksi gigi dan dokter bedah setuju asal keluarga pasien juga setuju
- Tanda vital :
Tekanan darah : 80/50
Nadi : 100
- Jumlah in take : 3000cc
- Jumlah out put : 1165 cc

Tanggal : 28-10-2011

- Pasien mengalami bedah mulut jam 6.30 WIB
- NGT : +, ETT : +
- Tanda vital :
Tekanan darah : 90/60
Nadi : 140
RR : 24
Suhu : 37,5 °C

Spesimen : sputum

Hasil Kultur : *Klebsiella pneumonia*

Tanggal pengambilan spesimen : 26 / 10

Tanggal pengambilan hasil : 28 / 10



- Yang sensitif : Piperacilline Tazobactam, Cotrimoxazol, Cefoperazone Surbactam
- Yang resisten : Gentamisin, Tobramicin, Astreonam, Amoxicillin, Co-Amoxiclav, Ampisilin, Cephazolin, Ceftazidime, Cefotaxime, Ceftriaxone, Ciprofloxacin, Levofloxacin.
- Intermediate : Tigecycline

Spesimen : urin

Tanggal pengambilan spesimen : 26 / 10

Tanggal pengambilan hasil : 28 / 10

Hasil kultur : tidak ditemukan bentukan kuman

Tanggal : 29-10-2011

- Rawat luka post op dengan irigasi H₂O₂ + PZ
- Sadar (+), kejang (-)
- Keadaan umum : lemas
- Tanda vital :
 - Tekanan darah : 135/63
 - Nadi : 105
 - RR : 18
 - Suhu : 37°C
- Pasien mengalami sulit bernafas

Tanggal : 30-10-2011

- Keadaan umum : sadar (+), kejang (-)



Nama Penderita: Tn. Suwarno

No. DMK: 21.09.50.27

Lembar ke: 10

No	DATA KLINIK (yang penting)	Tanggal								
		25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10	1/11	2/11
1.	RR (x/menit)	12 – 18	22 – 39	18 – 34	16-25	10-34	11-20	13-20	13-21	16-20
2.	SaO ₂ (%)	90 – 99	96 – 99	92 – 101	97-100	96 - 99	93-99	93-100	96-100	95-99
3.	Suhu (°C)	32,7 – 38,5	36,3 – 38,5	36 – 39,7	36-38,3	36-38,6	36,6-38,7	36,5-38	37,9-38,7	38-38,5
4.	Tekanan Darah (mmHg)	75 / 45 – 120 / 70	95 / 45 – 110 / 70	80 / 45 – 105 / 80	95 / 60 – 132 / 70	109 / 75 – 150 / 110	118 / 80 – 140 / 89	110 / 80 – 132 / 75	110 / 60 – 140 / 80	110 / 70 – 125 / 72
5.	Nadi (x/menit)	95 - 125	85 – 120	90 – 140	95 - 140	70 - 110	85-105	90-100	80-135	85-105
6.	Kejang	+	-	-	-	-	-	-	+	
7.	Mulut sulit dibuka	+	-	-	-	-	-	-	-	+
8.	Lemas	+	+	-	+	+	+	+	-	
9.	Input	2000 cc	2300 cc	3000 cc	2700 cc	2200 cc	2800 cc	2700 cc	2800 cc	
10.	Output	610 cc	710 cc	1160 cc	935 cc	670 cc	2680 cc	3135 cc	2070 cc	
11.	Febris	+	-	-	-	-	-	-	-	



Nama Penderita: Tn. Suwarno

No. DMK: 21.09.50.27

Lembar ke: 10

No	Data Laboratorium	Nilai Normal	Tanggal								
			23/10	25 / 10	26 / 10	27 / 10	28 / 10	29 / 10	30 / 10	31 / 10 (07 :26)	31 / 10 (09:37)
1	pH	7,350-7,450		7,29	7,391	7,392	7,474	7,426		7,434	
2	pCO ₂ (mmHg)	35,0-45,0		45	38,6	33,9	29,3	35,3		37,5	
3	pO ₂ (mm Hg)	83-98		50	99,3	74,1	128,8	132,3		130,6	
4	Hct (%)	35-49	32,2	37	58		30,6			47	
5	Na (mmol /L)	135-147	148	146	132,1	130,2	148,6	147		147,2	
6	K (mmol / L)	3,5-5,1	5,2	4,67	4,92	3,8	3,63			3,06	3,1
7	Cl (mmol / L)	95-105	114	114,7	102,8	102,8	111,6				115
8	Ca (mmol /L)	1,09 -1,13			0,81	0,72	0,72			0,77	
9	SCr (mg / dL)	0,5-1,2	1,2	1,22							
10	Mg (mmol /L)	0,45-0,6			0,53	0,45	0,46			0,52	
11	Glukosa Darah (mg /dL)	40-121	122	117							
12	Lac (mmol / L)	0,7-2,5					1,7			0,8	
13	Albumin (g /dL)	3,4-5	4,2	3,32						3,01	
14	SGOT (U /L)	00 – 45	22								
15	SGPT (U /L)	15 – 37	13								
16	BUN (mg / dL)	10-20	11,2	16,2	24		25			13	
17	WBC (x 10 ³ / uL)	4,5-10,5	7,2	17,9			32,3				13,9
18	Ly (%)	20,5-51,5	17,6	11,4			5,1				12,6
19	Mo (%)	1,7-9,3	5,1				0,6				4,1
20	Gr (%)	52,2-75,2	77,3				94,3				83,3



No	Data Laboratorium	Nilai Normal	Tanggal								
			23/10	25 / 10	26 / 10	27 /10	28 /10	29 /10	30 /10	31 / 10 (07 :26)	31 /10 (09:37)
21	RBC ($\times 10^3$ / uL)	4,0-6,0	3,65	4,18			3,52				3,73
22	Hgb (g /dL)	11,0-18,0	11,2	12,2	19,2	16,9	10,5	10,7			11,1
23	MCV (fL)	80-99,9	88	88,4			86,9				87,8
24	MCH (pg)	27-31	30,5	29,2			29,8				29,8
25	MCHC (g / dL)	33-37	34,7	33			34,2				34
26	RDW (%)	11,6-13,7	14,6	16,1			15,3				16,3
27	PLT	150.-450.	213	181			153				208
28	MPV	7,8-11	6,8				8,3				7,2
29	APTT	Detik		31							
30	Kontrol APTT	Detik		28,6							
31	PTT	Detik		13,9							
32	Kontrol PPT	Detik		12							
33	SO ₂ (%)	95 – 98		80	98,6	95,8	97,3	99,6	97,3	99,6	

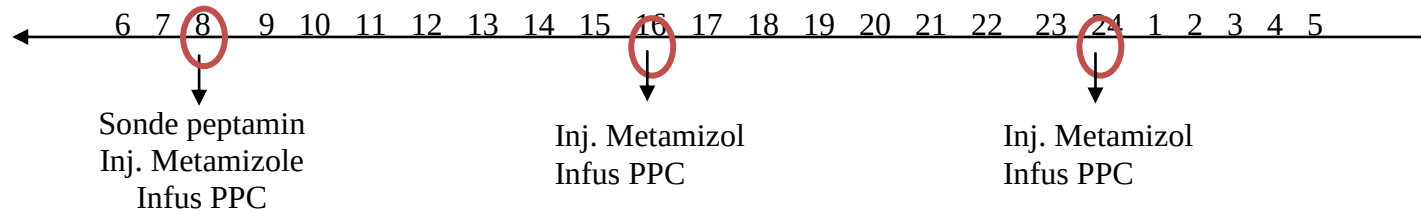


Current Drug Therapy			
Drug Name/Dose/Strength/Route	Prescribed Schedule	Duration Start – Stop Dates	Compliance/Dosing Issue
Sonde Peptamin	6 x 200 cc	24/10/11, 26/10/11-2/11/11	compliance
RL:D5 (2:2)	1500 cc/24 jam	24/10/11-1/11/11	compliance
Infus Kaen Mg3	1000 cc / 24 jam	2/11/11	compliance
Albumin 20%	100 cc	30/10/11-31/10/11	compliance
Injeksi Ca Glukonas	1 g iv	31/10/11	compliance
Infus Lasix	3 x 20 mg iv	30/10/11-1/11/11	compliance
Injeksi Metamizol	3 x 500 mg	24/10/11-2/11/11	compliance
Infus PPC (Penicillin Procaïn)	3 x 1,5 juta im	24/10/11-2/11/11	compliance
Injeksi Metronidazol	2 x 500 mg drip	25/10/11-2/11/11	compliance
Cefoperazon Subactam	3 x 1 g	2/11/11	compliance
OMZ	1 x 40 mg	25/10/11	compliance
Injeksi Ranitidin	2 x 50 mg	25/10/11-27/10/11, 29/10/11-2/11/11	compliance
Tetagam	12 x 1 amp (@250 UI)	24/10/11	compliance
Diazepam	8 ampul / hari @10 mg	24/10/11-27/10/11, 30/10/11-31/10/11	compliance
Dobutamin	5 mg	30/10/11-2/11/11	compliance
Vascon (norephinephrine)	100 nano	30/10/11-1/11/11	compliance
	50 nano : 2,5 cc / jam		
	25 nano : 1 cc / jam		
	Infus intermitten 3x1		
Dormicum (Midazolam)	2 mg/jam Infus pump	25/10/11	compliance
Sucralfat	3 x C1	25/10/11	compliance
MgSO ₄	2 g/jam, lanjut 250 mg/jam	25/10/11-27/10/11, 30/10/11-2/11/11	compliance
Paracetamol	1 g	27/10/11, 30/10/11-1/11/11	compliance



Time Line: Circle actual administration times and record appropriate medications and meals below.

28/10/2011



Allergies/Intolerances:	
Allergen	Reaction
-	-

Social Drug Use
Alcohol : -
Caffein : -
Tobacco : -

Cost Meds/month	
Insurance	: Yes No
Copay	: -
Medicaid	: -
Annual income:	-



Patient : Tn. S
Location/Room : GBPT/ICU
Pharmacist : Kelompok 2
Date : 8 Desember 2011

DRUG THERAPY ASSESSMENT WORKSHEET (DTAW)

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Correlation between Drug Therapy and Medical Problem	Are there drug without a medical indication ? Are any medication unidentified (are any unlabeled or are any prior to admission clinic visit-unknown) ? Are there untreated medical conditions? Do they require drug therapy ?	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed.	- Pada tanggal 25-26 Oktober serta 28-29 Oktober 2011 pasien memiliki tanda-tanda demam yaitu suhu meningkat lebih dari 38°C namun pasien tidak diberi terapi antipiretik. Pasien seharusnya diberikan antipiretik Parasetamol 500 mg saat suhu pasien >38°C. - Tidak terjadinya keseimbangan antara cairan masuk yang diterima pasien dengan cairan keluar. Pasien sejak tanggal 25-29 Oktober mengalami <i>excess</i> cairan, jadi seharusnya sejak tanggal 25 Oktober, pasien sudah mendapat lasix 3x20 mg IV. - Hasil kultur pada tanggal 28 Oktober memberikan hasil positif terhadap bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> dengan spesimen dahak. Pasien seharusnya mendapatkan terapi antibiotik yang sensitif pada tanggal 28 Oktober 2011 sesuai dengan hasil kultur (antibiotik yang sensitif : Piperacilline Tazobactam, Cotrimoxazol, Cefoperazone Sulbactam). Namun pasien baru diberikan terapi Cefoperazon Sulbactam pada tanggal 2 November 2011.

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Appropriate Drug Selection	What is the comparative efficacy of the chosen medication(s) ? What is the relative safety of the chosen medication(s) ?	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination. 3. No problem exists or an intervention is not needed	- Pemberian Dobutamin pada pasien ini tidak tepat (30 Oktober 2010), karena Dobutamin dapat menyebabkan takhikardia dan peningkatan tekanan darah. Sedangkan pasien menderita tetanus generalisata yang menyebabkan autonomic dysfunction (dapat menyebabkan hipertensi, takhikardia, aritmia dan cardiac arrest). Dobutamin hanya diberikan pada pasien tetanus untuk mempertahankan tekanan darah pada rentang 100-110 mm Hg, namun pada pasien ini, tekanan darah pasien >110 mmHg. Sehingga pemberian Dobutamin harus dihentikan - Pada tanggal 30 Oktober 2011, pasien diberikan norepinephrine (vascon) yang memiliki efek inotropik positif, sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Sedangkan pasien menderita tetanus generalisata yang menyebabkan autonomic dysfunction (dapat menyebabkan hipertensi, takhikardia, aritmia dan cardiac arrest). Vascon diberikan pada pasien tetanus jika tekanan darah pasien < 60 mmHg. Namun pada pasien, tekanan adalah pasien >100 mm Hg. Sehingga pemberian vascon seharusnya distop.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Drug regimen	Has the therapy been tailored to this individual patient ? Are the prescribed dose and dosing frequency appropriate-within the usual therapeutic range and/or modified for patient factors ? Is the route/dosage form/mode of administration appropriate, considering efficacy, safety, convenience, patient limitation, and cost ? Are doses scheduled to maximize therapeutic effect and compliance and to minimize adverse effect, drug interactions, and regimen complexity ? Is the length or course of therapy appropriate ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ditemukan adanya permasalahan mengenai regimen obat.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Therapeutic duplication	Are there any therapeutic duplications ?	3. A problem exists. 2. More information is need for a determination. <u>3. No problem exists or an intervention is not needed</u>	Tidak ditemukan adanya duplikasi obat.
Drug allergy Intolerance	Is the patient allergic to or intolerant of any medicines (or chemically related medications) currently being taken ? Is the patient using any method to alert health care providers of the allergy/intolerance (or serious medical problem) ?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination. <u>3. No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ditemukan adanya gejala alergi obat pada pasien.

Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Adverse Drug Events	Are there symptoms or medical problems that may be drug induced ? What is the likelihood that the problem is drug related ?	1. A problem exists 2. <u>More information is needed for a determination.</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed	DRP Potensial : • Efek samping penggunaan Ranitidin adalah konstipasi, mual muntah, trombositopenia, anemia aplastika sehingga perlu dilakukan monitoring frekuensi mual muntah, BAB, nilai trombosit dan Hgb. • Efek samping penggunaan Ca glukonas adalah bradikardi, <i>cardiac arrest</i>, hipotensi, aritmia • Efek samping penggunaan infus PPC adalah nyeri saat disuntik, rash, depresi otot jantung. • Efek samping penggunaan Tetagam adalah nyeri saat disuntik, demam, urtikaria. • Efek samping penggunaan Diazepam adalah depresi pernapasan, hipotensi, sakit kepala. • Efek samping penggunaan Metamizole Na adalah agranulositosis dan syok. • Efek samping penggunaan Metronidazole adalah Gangguan pencernaan (mual, muntah, konstipasi, diare) • Efek samping penggunaan Furosemide adalah hipotensi, perubahan frekuensi BAK • Efek samping penggunaan norepinephrine adalah aritmia, takikardia, hipertensi. Serta efek samping penggunaan Dobutamin adalah takikardi dan hipertensi. Sehingga perlu dilakukan monitoring tekanan darah dan nadi pasien. • Efek samping penggunaan Albumin 20% adalah rash, takikardia, edema. [Lacy et al, 2010]



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Interactions : Drug-drug, Drug-Disease Drug-nutrient, and Drug- Laboratory Test	Are there drug-drug interactions ? Are they clinically significant ? Are any medications contraindicated (relatively or absolutely) given patient characteristic and current/pass disease states ? Are there drug-nutrient interactions? Are they clinically significant ? Are there drug-laboratory test interactions ? Are they clinically significant ?	1.A problem exists. 2.More information is needed for a determination. 3.<u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak terdapat interaksi yang bermakna klinis.



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
Social or Recreational Drug Use	Is the patient's current use of social drugs problematic? Could the sudden decrease or discontinuation of social drugs be related to patient symptoms (e.g., withdrawal)?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Tidak ditemukannya problema atau gejala putus obat pada pasien ini.
Failure to Receive Therapy	Has the patient failed to receive medication due to system error or noncompliance? Are there factors hindering the achievement of therapeutic efficacy?	1. A problem exists. 2. More information is needed for a determination 3. <u>No problem exists or an intervention is not needed.</u>	Pasien mendapat dan menggunakan obat sesuai dengan yang diresepkan.
Financial Impact	Is the chosen medication(s) cost effective? Does the cost of drug therapy represent a	1. <u>A problem exists.</u> 2. More information is needed for a determination	Pada tanggal 30 – 31 Oktober 2011 pasien diberikan transfusi Albumin 20% sebanyak 100 cc padahal kadar albumin pasien masih mencapai 3,01 g/dL. Transfusi Albumin seharusnya diberikan jika kadar albumin pasien < 2,0 g/dL untuk pasien multi trauma dan sakit kritis. Pasien merupakan pasien umum sehingga pemberian transfusi albumin pada kadar albumin >



Type of problem	Assessment	Presence of Drug-Related Problem	Comments/Notes
	financial hardship for the patient ?	3. No problem exists or an intervention is not needed	2,5 g/dL tidak <i>cost-effective</i> . (Pedoman Penggunaan Albumin, 2003)
Patient Knowledge of Drug Therapy	Does the patient understand the purpose of his or her medication(s), how to take it and the potential side effect of therapy? Would the patient benefit from education tool (e.g., written patient education sheets, wallet cards and reminder packaging) ?	1. A problem exists. 2. <u>More information is needed for a determination</u> 3. No problem exists or an intervention is not needed.	Dibutuhkan informasi lebih lanjut apakah pasien atau keluarga pasien sudah paham dengan terapi yang diberikan.



DRUG THERAPY PROBLEM LIST (DTPL)

PATIENT : Tn. S
LOCATION/ROOM : GBPT/ICU

PHARMACIST : Kelompok 2

Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
25/10	Data suhu tubuh pasien sangat berfluktuatif pada tanggal 25-26 Oktober serta 28-29 Oktober 2011. Tanggal 25 (32,7 – 38,5), tanggal 26 (36,3 – 38,5), tanggal 28 (36 – 38,3) dan tanggal 29 (36 – 38,6). Pasien memiliki tanda-tanda demam yaitu suhu meningkat lebih dari 38°C namun pasien tidak diberi terapi antipiretik.	Disarankan penggunaan paracetamol 500 mg jika suhu tubuh pasien > 38°C.	25/10	Tidak terjadinya keseimbangan antara cairan masuk yang diterima pasien dengan cairan keluar. Pasien sejak tanggal 25-29 Oktober mengalami excess cairan.	Jadi seharusnya pasien diberikan lasix 3x20 mg. (DIH 19 th , 2010)



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
28/10	Hasil kultur pada tanggal 28 Oktober memberikan hasil positif terhadap bakteri <i>Klebsiella pneumonia</i> dengan spesimen dahak. Pasien seharusnya mendapatkan terapi antibiotik yang sensitif pada tanggal 28 Oktober 2011 sesuai dengan hasil kultur (antibiotik yang sensitif : Piperacilline Tazobactam, Cotrimoxazol, Cefoperazone Surbactam). Namun pasien baru diberikan terapi Cefoperazon Sulbactam pada tanggal 2 November 2011.	Seharusnya pasien diberikan Cefoperazon Sulbactam pada tanggal 28 Oktober.	30/10	Pemberian Dobutamin pada pasien ini tidak tepat (30 Oktober 2010), karena Dobutamin dapat menyebabkan takhikardia dan peningkatan tekanan darah. Sedangkan pasien menderita tetanus generalisata yang menyebabkan <i>autonomic dysfunction</i> (dapat menyebabkan hipertensi, takhikardia, aritmia dan cardiac arrest).	Disarankan pemberian Dobutamin harus dihentikan.



Date	Problem	Action/Intervention	Date	Problem	Action/Intervention
30/10	Pada tanggal 30 Oktober 2011, pasien diberikan norepinephrine (vascon) yang memiliki efek inotropik positif, sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Sedangkan pasien menderita tetanus generalisata yang menyebabkan autonomic dysfunction (dapat menyebabkan hipertensi, takikardia, aritmia dan cardiac arrest). Pemberian vascon seharusnya distop.	Disarankan pemberian vascon dihentikan.	30/1031/10	Pada tanggal 30 – 31 Oktober 2011 pasien diberikan transfusi Albumin 20% sebanyak 100 cc padahal kadar albumin pasien masih mencapai 3,01 g/dL. Transfusi Albumin seharusnya diberikan jika kadar albumin pasien < 2,5 g/dL. Pasien merupakan pasien umum sehingga pemberian transfusi albumin pada kadar albumin > 2,5 g/dL tidak cost-effective.	Disarankan pemberian albumin dihentikan pada tanggal 30 Oktober 2011.



PHARMACIST'S CARE PLAN (PCP)

PATIENT : Tn.S
LOCATION/ROOM : ICU

PHARMACIST : Kelompok II

Health Care Need	Pharmacotherapeutic Goal	Recommendations for therapy	Monitoring Parameter(s)	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency
Koreksi hipoalbumin	Hipoalbumin dapat teratasi	Injeksi albumin 20% 200 cc	Kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah 3,4-5,0 g/dL	3 hari sekali
Koreksi Kalsium	Hipokalsemie dapat teratasi	Inj Ca Glukonas 1 g iv	Kadar Ca	1,09-1,13 mmol/L	2 hari sekali
Mengatasi edema	Edema dapat teratasi	Inj Lasix 3 x 20 mg iv	Input-Output cairan	Jumlah input = Jumlah output	Setiap hari
Mengontrol suhu tubuh	Gejala demam dapat teratasi	Inj Paracetamol 1 gr	Suhu tubuh pasien	Suhu tubuh pasien = 36,5 – 37,5	Setiap hari
Mengatasi disfungsi autonom pada pasien	Disfungsi autonom dapat teratasi	MgSO ₄ 2 g/ jam dilanjutkan 250 mg / jam	Tekanan darah, denyut nadi	Tekanan darah = 120/80 mmHg Nadi = 60-100 x / menit	Setiap Hari
Mengatasi kejang pada pasien	Kejang dapat teratasi	Diazepam 8 ampul/ hari @ 10 mg	Kejang pada pasien	Kejang tidak terjadi	Setiap Hari



PHARMACIST'S CARE PLAN MONITORING WORKSHEET (PCPMW)

PATIENT : Tn. S
LOCATION/ROOM : ICU

PHARMACIST : Kelompok II

Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal										
				23/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10 07 :26	31/10 (09:37)	1/11	2/11
Koreksi Albumin	Kadar albumin dalam darah	Kadar albumin dalam darah 3,4-5,0 g/dL	3 hari sekali	4,3	3,32	-	-	-	-	-	3,01	-	-	-
Koreksi Ca	Kadar Ca	1,09-1,13 mmol/L	2 hari sekali	-	-	0,81	0,72	0,72	-	-	0,77	-	-	-
Edema dapat teratasi	Input-Output cairan	Jumlah input = Jumlah output	Setiap hari	-	I : 2000 O : 610	I : 2300 O : 710	I : 3000 O : 1160	I : 2700 O : 935	I : 2200 O : 670	I : 2800 O : 2680	I : 2700 O : 3135	-	I : 2800 O : 2070	-
Gejala demam dapat teratasi	Suhu tubuh pasien	Suhu tubuh pasien = 36,5 – 37,5	Setiap hari	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+



Pharmaco-therapeutic Goal	Monitoring Parameter	Desired Endpoint(s)	Monitoring Frequency	Tanggal										
				23/10	25/10	26/10	27/10	28/10	29/10	30/10	31/10 07 :26	31/10 (09:37)	1/11	2/11
Mengatasi disfungsi autonom	Tekanan darah Denyut nadi	Tek. Darah = 120/80 mmHg Nadi = 60-100 x / menit	Setiap hari	-	75 / 45 - 120 / 70	95 / 45 - 110 / 70	80 / 45 - 105/80	95 / 60 - 132 / 70	109 / 75 - 150/110	118 / 80 - 140 / 89	110 / 80 - 132 / 75	-	110 / 60 – 140 / 80	110 / 70 - 125 / 72
				-	95 - 125	85-120	90-140	95 - 140	70 - 110	85-105	90-100	-	80-135	85-105
Kejang dapat teratasi	Kejang pada pasien	Kejang tidak terjadi	Setiap Hari	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-



KONSELING

No	Hari dan Tanggal	Uraian Masalah	Rekomendasi/Saran
1.	30 Oktober 2011	Informasi kepada perawat: Albumin 20%	• Bila kemasan dibuka maka albumin harus digunakan < 24 jam, jika terdapat sisa dibuang • Bila disimpan pada suhu 30-37°C selama 3 tahun atau pada suhu 2-10°C selama 5 tahun. (Trissel, 2009)
2.	31 Oktober 2011	Ca Gluconas	• Sediaan yang ada 100mg/ml (konsentrasi 10%) , Ca glukonas yang harus diberikan pasien sebanyak 1 mg iv sehingga dari sediaan tersebut diambil sebanyak 0,01 ml. • Larutan stabil selama 24 jam dalam suhu kamar. • Pemberian tidak boleh secara IM atau subQ. Hanya diberikan secara IV. Pemberian harus pelan untuk menghindari pemberian terlalu cepat akan meningkatkan serum kalsium dan menyebabkan ekstrasvasasi. • Reaksi ini disebabkan karena penurunan kalium secara drastis dalam waktu yang cepat yang mengakibatkan penurunan kontraktilitas sel oto t-otot termasuk otot jantung dan sebaliknya kenaikan kalium akan meningkatkan heart rate dan cardiac arrest • Pemberian Ca glukonas iv tidak perlu diencerkan terlebih dahulu sehingga langsung dpt disuntikkan. (Lacy, 2010)

No	Hari dan Tanggal	Uraian Masalah	Rekomendasi/Saran
3.	30 Oktober 2011	Lasix	• Simpan pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya, sebaiknya juga jangan disimpan dalam kulkas karena dapat menyebabkan terbentuknya kristal, paparan terhadap cahaya dapat menimbulkan perubahan warna • Jangan digunakan jika larutan sudah kuning • Pasien diberikan lasix sebanyak 20 mg tiap kali pemberian, sedangkan sediaan yang ada dalam 1 ampul sebanyak 10 mg/ml sehingga larutan yang diambil sebanyak 2 ampul yaitu diambil 2 ml dan diberikan secara IV dengan kecepatan 1-2 menit. Jika diberikan melalui infus IV, maka furosemid diberikan dengan kecepatan tidak lebih dari 4 mg/min. (Trisel, 2009)
4.	24 Oktober 2011	Injeksi Metamizol	• Kecepatan pemberian 1ml/menit. • Simpan pada suhu 25-30 °C di tempat kering dan terlindung dari cahaya. (Pedoman Pemberian Obat Injeksi, 2009)
5.	25 Oktober 2011	Injeksi Metronidazol	• Sediaan metronidazole (Flagyl) 500 mg/100 ml siap digunakan tanpa harus diencerkan terlebih dahulu. • Metronidazole seharusnya disimpan pada suhu kamar dan terlindung cahaya. Jika disimpan dalam lemari pendingin kemungkinan akan mengkristal. Jika terkena paparan dari cahaya larutan akan berwarna gelap (Trisel, 2009)
6.	25 Oktober 2011	Injeksi Ranitidin	• Pasien diberikan ranitidine dengan dosis 50 mg tiap kali pemberian, sedangkan sediaan yang ada 50mg/20ml atau 25mg/10 ml sehingga pengambilan larutan yang dibutuhkan pasien sebanyak 20 ml secara IV. Pemberian IV secara perlahan selama 5 menit. • Pemberian inj. Ranitidin secara im tidak perlu diencerkan. Pemberian inj. Ranitidin secara



			IV perlu diencerkan dengan pelarut yang <i>compatible</i> seperti NS, D5, D10. • Sediaan jernih tanpa warna sampai kekuningan, warna sedikit gelap tidak mempengaruhi ipotensinya. • Pemberian IV disimpan pada suhu 4-30°C terlindung dari cahaya dan panas berlebih. Penyimpanan lebih dari 40°C terjadi perubahan warna menjadi coklat selama beberapa bulan. (Trissel, 2009)
7.	24 Oktober 2011	Diazepam	• Diberikan secara iv bolus secara perlahan dengan kecepatan tidak lebih dari 5 mg/menit pada pasien dewasa. • Disimpan pada suhu ruangan dan terlindung dari cahaya (Trissel, 2009)
8.	30 Oktober 2011	Dobutamin 5 mg	• Expired date: 1 hari • Larutan standar 500 mg/250ml, dosisi yang diberikan 5 mg, jadi larutan yang dibutuhkan 5 mg/2,5 ml. • Kecepatan pemberian untuk dewasa 2,5 – 20 mcg/menit, maximum 40 mcg/menit. Sedangkan berat badan pasien 70 kg jadi kecepatan pemberiannya 175 – 1400 mcg/ menit. (GlobalRPh.com)
9.	30 Oktober 2011	Norephinephrine	• Sediaan yang ada dalam 1 ampul 1 mg/ml. dosis yang diberikan 2,5 ml sehingga diambil 2,5 ampul dilarutkan dalam 625 ml dekstroza 5%. Untuk dosis 1 ml diambil 1 ampul dilarutkan dalam 250 ml dekstroza 5%. • Disimpan pada suhu 15 – 25°C, dan terlindung dari cahaya • Diberikan melalui vena besar (untuk mencegah ekstrasvasasi). Obat disimpan dalam suhu ruangan dalam wadah terlindung cahaya (Trissel, 2009).



No	Hari dan Tanggal	Uraian Masalah	Rekomendasi/Saran
10.	25 Oktober 2011	MgSO ₄ 2 g/jam, lanjut 250 mg/jam	Sediaan MgSO ₄ yang digunakan adalah 2 gr, dilarutkan dalam 100 ml D5W atau NS, pemberian diberikan selama 1 jam diberikan melalui IV dengan kecepatan pemberian tidak lebih dari 150 mg/menit. (GlobalRPh.com)
11.	25-26 dan 28 - 29 Oktober 2011	Informasi kepada dokter: Pemberian paracetamol pada pasien karena pasien ada tanda-tanda demam	Berikan Parasetamol saat pasien demam (suhu > 38°C)
12	30 Oktober 2011	Pemberian Dobutamin dihentikan	Pemberian Dobutamin pada pasien ini tidak tepat, karena Dobutamin dapat menyebabkan takhikardia dan peningkatan tekanan darah jadi sebaiknya pemberian Dobutamin dihentikan
13	30 Oktober 2011	Pemberian norepinephrine dihentikan	Norepinephrine (vascon) memiliki efek inotropik positif, sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah jadi sebaiknya pemberian Norepinephrine dihentikan
14	25-29 Oktober 2011	Pemberian Inj. Lasix 3 x 20 mg secara IV	Pasien mengalami ketidakseimbangan antara cairan masuk yang diterima pasien dengan cairan keluar. Pasien sejak tanggal 25-29 Oktober mengalami excess cairan, jadi seharusnya sejak tanggal 25 Oktober, pasien sudah mendapat lasix 3x20 mg IV



Lampiran 23.

Laporan Rekapitulasi *Drug Use Study* di SMF Jantung RSUD Dr. Soetomo Surabaya



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum

Pengkajian Pengelolaan Penggunaan Obat (PPPO) atau *Drug Use Study* (DUS) merupakan suatu usaha pengkajian pola persepan penggunaan obat pada tempat dan waktu yang telah ditentukan, serta berkaitan dengan kondisi klinis pasien. Studi penggunaan obat difokuskan pada faktor-faktor yang mempengaruhi dan kejadian-kejadian yang terlibat dalam persepan, pencampuran, administrasi dan medikasi, selain itu juga dihubungkan dengan efek penggunaan obat dinilai berdasarkan 4T (tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis) dan 1 W (waspada efek samping).

DUS merupakan program RSUD Dr. Soetomo yang dilaksanakan oleh Sub Komite Farmasi dan Terapi (SKFT) yang terdiri dari dokter dan apoteker yang dilakukan secara periodik secara bergantian pada Instalasi Rawat Inap (IRNA).

Tahapan pelaksanaan DUS meliputi pemantauan dan penilaian. Tahap pemantauan dilakukan dengan mengumpulkan data dari RM (Rekam Medik) pasien dengan mencatat ke dalam LPD (Lembar Pengumpul Data), yang meliputi profil pasien, profil penyakit dan profil pengobatan. Tahap penilaian dilakukan dengan cara menganalisis ketepatan dan kesesuaian obat yang diperoleh dari data yang telah dikumpulkan dengan formularium maupun pedoman penggunaan obat yang digunakan oleh Rumah Sakit. Penetapan kriteria parameter yang akan dianalisis harus terlebih dahulu ditetapkan dan disepakati bersama antar pihak yang terkait agar tujuan DUS tercapai.

Pada periode ini, kegiatan DUS dilakukan di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah dengan mengevaluasi pola penggunaan obat dan rasionalitas pengobatan. Kegiatan DUS diharapkan dapat menjadi masukan bagi SKFT dan SMF dalam mengevaluasi pengobatan sehingga penggunaan obat secara rasional dapat dicapai dan bagi mahasiswa dapat menambah wawasan dalam mengkaji pengobatan yang diberikan kepada pasien dan mengkomunikasikannya baik secara lisan maupun tertulis.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan gambaran umum tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana profil demografi pasien meliputi umur, jenis kelamin, status pasien, domisili dan profil penyakit meliputi diagnosis utama, lama perawatan dan keterangan pasien KRS pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
2. Bagaimana kepatuhan penulisan obat di DMK dengan nama generik serta kesesuaian pola penulisan obat di DMK berdasarkan standar (Formularium Rumah Sakit 2008, Daftar Obat Askes 2011, Formularium Program Jamkesmas 2010, Formularium RSUD Dr. Sutomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Daftar Obat Jamsostek maupun Pedoman Diagnosa dan Terapi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
3. Bagaimana frekuensi penggunaan obat oral dan injeksi antibiotik dan non antibiotik yang terbanyak pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
4. Bagaimana frekuensi penggunaan cairan (kristaloid dan koloid) pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
5. Bagaimana pola jenis terapi antibiotik (empiris, *extended empiric*, definitif, profilaksis) serta frekuensi penggunaan obat oral dan injeksi antibiotik yang terbanyak pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
6. Bagaimana rasionalitas penggunaan obat (berdasarkan 4T dan 1W) dalam terapi-terapi yang digunakan di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.



1.3 Tujuan

Tujuan kegiatan DUS di Ruang SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Oktober – Desember 2011 adalah untuk:

1. Mengetahui profil demografi pasien meliputi umur, jenis kelamin, status pasien, domisili dan profil penyakit meliputi diagnosis utama, lama perawatan dan kondisi KRS (keluar rumah sakit) pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
2. Mengetahui kepatuhan penulisan obat di RM dengan nama generik serta kesesuaian pola penulisan obat di RM berdasarkan standar Formularium Rumah Sakit 2008, Daftar Obat Askes 2011, Formularium Program Jamkesmas 2010, Formularium RSUD Dr. Sutomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Daftar Obat Jamsostek maupun Pedoman Diagnosa dan Terapi Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
3. Mengetahui frekuensi penggunaan obat oral dan injeksi non antibiotik yang terbanyak pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
4. Mengetahui frekuensi penggunaan cairan (kristaloid dan koloid) yang terbanyak pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
5. Mengetahui pola jenis terapi antibiotik (*empiris*, *extended empiric*, *definitif*, *profilaksis*) serta frekuensi penggunaan obat oral dan injeksi antibiotik yang terbanyak pada pasien SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
6. Mengetahui rasionalitas penggunaan obat (berdasarkan 4T dan 1W) dalam terapi-terapi yang digunakan di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.



1.4 Manfaat

1. Bagi IFRS bermanfaat dalam mendukung lingkaran sepuluh kegiatan Pengelolaan dan Penggunaan Obat Secara Rasional (PPOSr). Dengan adanya DUS maka dapat diketahui pola penggunaan obat antibiotik dan non antibiotik di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
2. Dengan diketahuinya pola penggunaan obat-obat ini maka akan mendukung kegiatan PPOSr yang lain, yaitu kegiatan monitoring efikasi dan keamanan, proses seleksi obat-obat yang akan dimasukkan ke dalam Formularium Rumah Sakit (FRS) maupun ke dalam Pedoman Diagnosis dan Terapi (PDT), proses perencanaan, pengadaan, penyimpanan, distribusi, sampai akhirnya akan mempengaruhi penulisan obat di DMK oleh dokter.
3. Bagi SMF sebagai umpan balik tentang pola terapi penggunaan obat untuk pasien di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2011.
4. Bagi Sub Komite Farmasi dan Terapi (SKFT) bermanfaat untuk membantu mengetahui pola penggunaan obat dan membuat evaluasi terhadap pelaksanaan sekaligus revisi Formularium Rumah Sakit (FRS) tahun 2008, Formularium Jamkesmas tahun 2010, Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Pedoman Diagnosis dan Terapi (PDT) serta kepatuhan penulisan obat generik.
5. Bagi RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk meningkatkan mutu pelayanan kesehatan melalui kebijakan PPOSr.
6. Bagi mahasiswa PKP bermanfaat dalam menambah wawasan dalam mengkaji suatu pengobatan, serta memperoleh pengalaman belajar untuk dapat merencanakan, melaksanakan, membahas, menyimpulkan, serta mengkomunikasikan hasil penelitian ini, baik secara lisan maupun tertulis.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sub Komite Farmasi dan Terapi

2.1.1 Pengertian Sub Komite Farmasi dan Terapi

Sub Komite Farmasi dan Terapi (SKFT) merupakan suatu badan yang membantu Pimpinan Rumah Sakit dalam menetapkan kebijaksanaan menyeluruh tentang penggunaan obat. Tujuan pembentukan SKFT yaitu agar tercapai budaya Pengelolaan dan Penggunaan Obat Secara Rasional (PPOSr). SKFT bekerja sama dengan seluruh instansi yang terkait dan berusaha untuk menerapkan budaya PPOSr di rumah sakit.

2.1.2 Tujuan SKFT

SKFT dibentuk dengan tujuan untuk mencapai budaya PPOSr melalui penggunaan obat yang EARMU (Efektif, Aman, Rasional, Mutu dan sedapat mungkin Murah). Budaya PPOSr diharapkan dapat menghasilkan pelayanan yang AIE2M3 (Aman, Informatif, Efektif, Efisien, Mutu, Manusiawi dan Memuaskan) yang pada akhirnya dapat mewujudkan visi dan misi rumah sakit.

2.1.3 Landasan Hukum SKFT

SKFT berlandaskan hukum Permenkes RI 085/1989 yang ditindaklanjuti dengan Juklak Dirjen Yanmed 0428/1989, diteruskan dengan Juknas Dirjen Yanmed 1467/1989 yang telah direvisi menjadi Juknis Yanmed No. Yan 00.003.2.3.951/1995.

2.1.4 Tugas dan Tanggung Jawab SKFT

Tugas dan tanggung jawab SKFT RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah:

1. Membantu Pimpinan Rumah Sakit melalui Komite Medik dalam meningkatkan PPOSr.
2. Menyusun formularium dan tatalaksana penggunaannya di rumah sakit.



3. Membantu Komite Medik dalam menyusun *Standard Operating Procedure* (SOP) dan Pedoman Diagnosis dan Terapi (PDT) yang dilakukan oleh Staf Medik Fungsional (SMF) terkait.
4. Memantau dan menganalisis kersasionalan penggunaan obat di rumah sakit.
5. Melakukan analisis efektivitas dan efisiensi penggunaan obat di rumah sakit.
6. Merevisi formularium sesuai dengan kemajuan ilmu kedokteran.
7. Mengkoordinir pelaksanaan uji klinik obat.
8. Mengkoordinir pemantauan efek samping obat.
9. Menjalin kerjasama dengan panitia lain yang sejenis secara horisontal maupun vertikal dengan Instansi Kesehatan lain di rumah sakit yang membutuhkan.

2.1.5 Peran SKFT

Anggota SKFT berperan sebagai *agent of change* dalam PPOSR dan sebagai penggerak di laboratorium/SMF dalam hal:

1. Menyusun Pedoman Diagnosis dan Terapi (PDT), Formularium Rumah Sakit (FRS), Pedoman Penggunaan Antibiotik (PPAB), Pedoman Penggunaan Albumin, dan Pedoman Penggunaan Obat Lain.
2. *Drug Utilization Study* (DUS) atau Pengkajian Pengelolaan dan Penggunaan Obat (PPPO).
3. Monitoring ESO.
4. Pelayanan Informasi Obat (PIO).
5. Pelatihan PPOSR.

Apoteker dalam hal ini harus terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan, baik pelayanan, pendidikan, penelitian dan pemberian informasi obat melalui kedudukannya sebagai sekretaris dan anggota SKFT.

2.2 Formularium Program Jaminan Kesehatan-Masyarakat 2010

Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) adalah program bantuan sosial untuk pelayanan kesehatan, bagi masyarakat miskin dan tidak mampu. Program ini diselenggarakan secara nasional, dalam rangka meningkatkan pelayanan



kesehatan yang menyeluruh, bagi masyarakat miskin dan tidak mampu. Pada hakekatnya, pelayanan kesehatan terhadap masyarakat miskin dan tidak mampu, menjadi tanggung jawab dan dilaksanakan bersama oleh pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Pemerintah pusat melalui APBN (Anggaran Perencanaan Belanja Negara) mendanai Jamkesmas kuota. Pemerintah propinsi/kabupaten/kota berkewajiban memberikan kontribusi melalui APBD (Anggaran Perencanaan Belanja Daerah) untuk bertanggung jawab terhadap pendanaan Jamkesmas non-kuota sehingga menghasilkan pelayanan yang optimal.

Tujuan umum penyelenggaraan Jamkesmas adalah meningkatkan akses dan mutu pelayanan kesehatan terhadap seluruh masyarakat miskin dan tidak mampu agar tercapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal secara efektif dan efisien. Tujuan khususnya adalah untuk meningkatkan cakupan masyarakat miskin dan tidak mampu, yang mendapat pelayanan kesehatan di Puskesmas, serta jaringannya dan di rumah sakit.

Sasaran penyelenggaraan Jamkesmas adalah masyarakat miskin dan tidak mampu di seluruh Indonesia yang kemudian dibedakan kembali sebagai peserta Jamkesmas kuota dan non kuota. Setiap peserta Jamkesmas mempunyai hak mendapat pelayanan kesehatan dasar, meliputi pelayanan kesehatan rawat jalan (RJ) dan rawat inap (RI), serta pelayanan kesehatan rujukan rawat jalan tingkat lanjutan (RJTL), rawat inap tingkat lanjutan (RITL) dan pelayanan gawat darurat.

Apabila peserta Jamkesmas memerlukan rujukan, maka yang bersangkutan dirujuk ke fasilitas pelayanan kesehatan rujukan, disertai surat rujukan dan kartu peserta yang ditunjukkan sejak awal sebelum mendapatkan pelayanan kesehatan, kecuali pada kasus darurat. Pelayanan rujukan ini meliputi pelayanan rawat jalan lanjutan di rumah sakit, pelayanan rawat inap kelas III di rumah sakit, pelayanan obat-obatan, pelayanan rujukan spesimen dan penunjang diagnostik. Pada dasarnya manfaat yang disediakan untuk masyarakat miskin bersifat komprehensif sesuai indikasi medis, kecuali beberapa hal yang dibatasi dan tidak dijamin.

Peserta Jamkesmas yang menjalani rawat inap tingkat lanjutan (RITL), dirawat di ruang perawatan kelas III rumah sakit. Pelayanan kesehatan komprehensif yang diperoleh meliputi akomodasi rawat inap pada kelas III;



konsultasi medis, pemeriksaan fisik dan penyuluhan kesehatan; penunjang diagnostik berupa laboratorium klinik, radiologi, dan elektromedik; tindakan medis; operasi sedang dan besar; pelayanan rehabilitasi medis; perawatan intensif (ICU, ICCU, PICU, NICU, PACU); pelayanan darah; bahan dan alat kesehatan habis pakai; persalinan dengan risiko tinggi dan penyulit (PONEK) (Anonim, 2009). Pemberian obat pada peserta Jamkesmas ini mengacu pada Formularium Program Jaminan Kesehatan-Masyarakat 2010 dan Formularium Jamkesmas RSUD Dr. Soetomo 2009.

2.3 Formularium Program Jamkesmas RSUD Dr. Soetomo 2009

Formularium Jamkesmas merupakan salah satu pedoman yang dibuat oleh RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk membantu pemenuhan kebutuhan obat bagi pasien Jamkesmas yang tidak tercantum dalam Pedoman Pelaksanaan Jamkesmas 2008.

2.4 Formularium Rumah Sakit RSUD Dr. Soetomo 2008

Formularium ini merupakan pedoman yang digunakan dalam menentukan pengobatan pasien di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Formularium ini dapat digunakan untuk mengendalikan penggunaan obat. Obat-obat yang terdapat di formularium ini disusun oleh Sub Komite Farmasi Terapi (SKFT) berdasarkan usulan masing-masing Staf Medik Fungsional (SMF).

2.5 Pedoman Diagnosis dan Terapi (PDT) Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo 2010, Pedoman Diagnosis dan Terapi (PDT) Ilmu Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo 2008.

Pedoman ini merupakan panduan dalam menegakkan diagnosis dan pemberian terapi penyakit yang digunakan di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo.



2.6 Daftar Obat PT. ASKES (DOA) 2011

PT. ASKES menerapkan suatu kebijakan yaitu menetapkan suatu daftar obat dengan plafon harga tertentu yang tercantum dalam Daftar Plafon Harga Obat (DPHO). Melalui kebijakan ini maka obat-obat yang diberikan pada peserta adalah obat-obat yang sudah terseleksi melalui suatu proses yang terstruktur dengan melibatkan berbagai pihak, para ahli dan para mitra PT. ASKES yang kompeten dalam bidangnya, sehingga obat-obat yang tercantum dalam DPHO dapat dipertanggungjawabkan. Obat yang tercantum dalam DPHO menjadi tanggungan PT. ASKES sepenuhnya.

2.7 Daftar Obat Standar (DOS) PT. Jamsostek 2008

PT. Jamsostek menerapkan suatu kebijakan yaitu menetapkan suatu Daftar Obat Standar (DOS) yang merupakan program Jaminan Pemeliharaan Kesehatan (JPK) Jamsostek 2008. Melalui kebijakan ini, maka obat-obat yang diberikan pada peserta adalah obat yang sesuai dengan DOS Jamsostek dengan mengutamakan obat generik terlebih dahulu. Bila resep obat diluar standar, maka obat akan disetarakan dengan DOS Jamsostek yang mempunyai kandungan zat berkhasiat (nama generik) sama dengan obat yang diresepkan. Jika resep obat tersebut harganya lebih murah daripada DOS Jamsostek, maka dapat langsung diberikan kepada peserta. Akan tetapi jika resep obat tersebut harganya lebih mahal dari DOS Jamsostek dan peserta tidak mau diganti obatnya sesuai dengan obat yang sama generiknya, maka peserta harus membayar selisih biaya obat tersebut langsung di apotek. Peserta Jamsostek akan mengambil obat pada apotek yang ditunjuk dan menambah selisih biaya langsung di apotek bila terjadi sesuai keadaan sebagaimana di atas.

2.8 Tujuan DUS

Tujuan DUS meliputi:

1. Mengetahui data demografi pasien
2. Mengetahui prosentase frekuensi kepatuhan penulisan obat generik.



3. Mengetahui prosentase frekuensi kepatuhan peresepan obat dengan formularium dan standar yang ada sesuai status pasien.
4. Mengetahui frekuensi kesesuaian terapi dengan Pedoman Diagnosa dan Terapi (PDT)
5. Mengetahui frekuensi jenis terapi antibiotika (empiris, extended empiris, definitif, profilaksis)
6. Mengetahui frekuensi penggunaan sepuluh obat antibiotika injeksi dan oral terbanyak
7. Mengetahui frekuensi penggunaan sepuluh obat non-antibiotika injeksi dan oral terbanyak
8. Mengetahui frekuensi penggunaan cairan, gas medik dan tranfusi.
9. Mengetahui rasionalitas terapi berdasarkan 4T 1W



BAB III

METODOLOGI PENGAMATAN

3.1 Jenis Pengamatan

Penelitian *Drug Use Study* (DUS) dilakukan terhadap pola penulisan obat di Rekam Medik (RM) di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang Masuk Rumah Sakit (MRS) selama periode Agustus – Oktober 2011 secara retrospektif non eksperimental.

3.2 Bahan Pengamatan

Bahan pengamatan DUS adalah RM pasien di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang menjalani rawat inap dengan periode MRS Agustus – Oktober 2011 yang dipilih secara acak.

3.3 Identifikasi Variabel Pengamatan

Variabel yang digunakan adalah :

1. Variabel tergantung
 - Pola penyakit berdasarkan diagnosis MRS dari pasien.
 - Kepatuhan penulisan obat generik.
 - Kesesuaian obat dengan Formularium Program Jamkesmas 2010, Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008, DOA 2011, DOS Jamsostek 2008 serta Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010.
 - Pola penggunaan obat yang paling sering digunakan berdasarkan jenis terapi.
2. Variabel bebas
 - Penulisan obat di DMK
 - Data demografi dan data terapi
 - Variabel terkendali, yaitu jumlah DMK dan jumlah pasien yang menjalani rawat inap di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode MRS Agustus – Oktober 2011.

3.4 Definisi Operasional



3.4.1 Data demografi

Data demografi merupakan data pasien yang meliputi:

1. Nama pasien
2. Usia pasien
3. Status pasien

Status merupakan data pihak penanggung biaya pengobatan pasien, dalam penelitian ini dikategorikan menjadi 6 kelompok, yaitu:

- a. Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas)
 - b. Pasien Kerja Sama (PKS)
 - c. JPKTH
 - d. Jamsostek
 - e. Asuransi Kesehatan (Askes)
 - f. Umum
4. Diagnosa yang ditegakkan
 5. Domisili merupakan alamat asal pasien yang tertulis di DMK 1. Domisili dikategorikan menjadi:
 - a. Wilayah Surabaya
 - b. Wilayah luar Surabaya

3.4.2 Definisi Operasional

1. Kesesuaian dengan Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010 adalah kesesuaian nama dan bentuk sediaan obat yang tercantum dalam RM 7 dengan yang ada di dalam PDT RSUD Dr. Soetomo (bukan hanya berdasarkan diagnosis tetapi juga berdasarkan kondisi klinisnya) dan menganalisis kerasionalan pengobatan berdasarkan 4 T 1 W yaitu tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis dan waspada efek samping. Akan tetapi, untuk parameter waspada terhadap efek samping sulit dianalisis melalui penulisan pengobatan di RM secara retrospektif karena diperlukan observasi secara langsung terhadap pasien.



2. Kesesuaian dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 adalah kesesuaian nama dan bentuk sediaan obat yang tercantum dalam RM 7 dengan yang ada dalam Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008.
3. Kesesuaian dengan Formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009 adalah kesesuaian nama dan bentuk sediaan obat yang tercantum dalam RM 7 dengan yang ada dalam Formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009 bagi status Jamkesmas.
4. Kesesuaian dengan DOA (Daftar Obat Askes) 2011 adalah kesesuaian nama dan bentuk sediaan obat yang tercantum dalam RM 7 dengan yang ada dalam DOA (Daftar Obat Askes) 2011 bagi status pasien Askes.
5. Kesesuaian dengan DOS (Daftar Obat Standar) Jamsostek 2008 adalah kesesuaian nama dan bentuk sediaan obat yang tercantum dalam RM 7 dengan yang ada dalam DOS (Daftar Obat Standar) 2008 bagi status pasien Jamsostek.
6. Obat Generik adalah nama obat yang tercantum dalam RM 7 yang sesuai dengan nama bahan aktif/kandungannya. Persentase kepatuhan generik adalah jumlah penulisan obat generik di DMK dibagi total peresepan dikali 100%.
7. Obat Non Generik adalah nama obat yang tercantum dalam RM 7 dengan nama paten (bukan nama bahan aktif/kandungannya).
8. Antibiotik profilaksis adalah antibiotik yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi dalam pembedahan yang diberikan dalam dosis tinggi, 30 menit sebelum pembedahan dan jangka waktu pemberiannya tidak lebih dari 24 jam.
9. Antibiotik empiris adalah antibiotik yang diberikan sebelum hasil kultur keluar berdasarkan *educated guess* (bakteri yang paling sering menginfeksi penyakit yang didiagnosis, *site of infection*, dan peta kuman di RSUD Dr. Soetomo).



10. Antibiotik *extended* empiris adalah antibiotik empiris yang penggunaannya > 3 hari.
11. Antibiotik definitif adalah antibiotik yang diberikan sesuai dengan hasil kultur antibiotik yang sensitif terhadap bakteri yang tumbuh.
12. Frekuensi penulisan obat adalah jumlah penulisan obat yang dihitung berdasarkan penulisan obat dalam RM 7. Jika dalam 1 hari, dokter meresepkan obat dalam RM 7 sebanyak 2 kali dengan obat yang sama (meskipun dosis atau kekuatan obat berbeda) maka frekuensi penulisan terhitung 1 kali.
13. Obat-obat yang frekuensi pemberiannya p.r.n (jika perlu) tetap dihitung walaupun tidak diberikan pada pasien.
14. Pada hari libur, penulisan resep dianggap sama dengan resep pada hari jumat walaupun dokter tidak menulis pada RM 7.
15. Penggunaan obat secara rasional adalah penggunaan obat yang memperhatikan adanya 4 T dan 1 W, yaitu tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat regimen dosis dan waspada terhadap efek obat yang tidak diinginkan.

3.4.3 Profil Penyakit

Diagnosis yang digunakan merupakan diagnosis akhir pasien yang tertulis pada DMK 1a. Diagnosis yang dianalisis merupakan diagnosis primer.

3.4.4 Lembar Pengumpul Data

Lembar Pengumpul Data (LPD) merupakan lembar yang digunakan untuk proses pengumpulan data obat yang diberikan kepada pasien dari DMK, terdiri dari:

1. Dokumen Farmasi Penderita 1 (DFP-1)

Berisi data demografi pasien, ruangan tempat pasien dirawat, diagnosis penyakit, tanggal pasien MRS dan KRS, nama pasien, nama apoteker, jenis obat dan dosis regimen serta tanggal pemberiannya, tanda-tanda vital (suhu,



nadi, *respiratory rate*/RR) yang dipantau dari pasien setiap hari, dan hasil dari pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pasien.

2. Dokumen Farmasi Penderita 2 (DFP-2)

Identifikasi dan monitoring masalah yang telah terjadi maupun potensial terjadi dari obat-obat yang diterima pasien.

3. Dokumen Farmasi Penderita 3 (DFP-3)

Berisi efek samping obat yang telah terjadi maupun potensial terjadi dari obat-obat yang diterima pasien serta bagaimana cara mengatasinya.

4. Dokumen Farmasi Penderita 4 (DFP-4)

Merupakan lembar monitoring kondisi, tanda-tanda vital, dan hasil pemeriksaan laboratorium dari penggunaan obat serta tujuan terapi yang ingin dicapai (apakah ada peningkatan atau penurunan).

5. Dokumen Farmasi Penderita 5 (DFP-5)

Merupakan lembar konseling dari apoteker kepada pasien dan informasi mengenai obat kepada tenaga kesehatan lain (perawat atau dokter).

6. Lembar Pengumpul Data (LPD) *Drug Utilization Study*

Merupakan lembar yang digunakan untuk mengetahui obat yang diterima termasuk obat generik atau non generik, kesesuaian penulisan obat dengan formularium-formularium (Formularium Program Jamkesmas 2010, Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008, DOA 2011, DOS Jamsostek 2008 serta Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010 berdasarkan status pasien.

7. Lembar Pengumpul Data (LPD) Rekaman Pemeriksaan Mikrobiologi.

Merupakan lembar yang berisi tentang jenis spesimen yang diambil dan hasil kultur yang meliputi data antibiotik yang resisten, intermediate dan sensitif.

8. Lembar pengumpul data (LPD) Pemakaian Antibiotik.

Merupakan lembar yang berisi tentang nama dari antibiotik yang dipakai oleh pasien, dosis harian yang digunakan, rute pemakaian obat, jenis terapi antibiotik, dan indikasi dari pemakaian obat.



9. Lembar Penilaian PPO (Pengkajian Penggunaan Obat)

Merupakan lembar yang digunakan untuk menilai kerasionalan penggunaan obat pada pasien yang meliputi 4 T dan 1 W, yaitu tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat regimen dosis dan waspada terhadap efek obat yang tidak diinginkan.

3.4.5 Pola Penggunaan Obat

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat di SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah pada periode MRS Agustus – Oktober 2011. Kesesuaian pola penggunaan obat mengacu pada kelas terapi dan formularium-formularium yang ada (Formularium Program Jamkesmas 2010, Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008, DOA 2011, DOS Jamsostek 2008 serta Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010).

3.5 Lokasi Pengamatan

Pengambilan data dilakukan di Pusat Pengendalian Rekam Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

3.6 Metode Pengambilan dan Analisis Data

Frekuensi merupakan jumlah atau kekerapan diagnosis yang masuk dalam suatu divisi. Metode pengambilan data yang digunakan yaitu:

1. Pencatatan profil pasien yaitu usia, status, domisili dan keterangan KRS. Persentase dibuat dengan membandingkan antara jumlah masing-masing kategori dengan total pasien.
2. Mencatat pasien yang MRS berdasarkan diagnosis akhir penyakit/diagnosis KRS. Kemudian mengelompokkan diagnosis primer berdasarkan pada divisi penyakit sesuai dengan pembagian pada Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010. Analisis data dengan membuat persentase antara jumlah masing-masing kategori terhadap total frekuensi kejadian.



3. Mencatat penulisan obat generik atau non generik (nama paten) yang terdapat di DMK dengan cara mendata semua obat baik generik maupun non generik yang didapatkan oleh setiap pasien ke dalam LPD *Drug Utilization Study*. Data yang diperoleh kemudian di analisa dengan cara menghitung dan membandingkan persentase frekuensi penulisan obat generik dan non generik.
4. Mendata semua obat yang didapat oleh setiap pasien ke dalam LPD *Drug Utilization Study* dan mencocokkan dengan formularium-formularium yang ada (Formularium Program Jamkesmas 2010, Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas tahun 2009, Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008, DOA 2011, DOS Jamsostek 2008 dan Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Penyakit Dalam tahun 2008, Pedoman Diagnosis dan Terapi Bagian/SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010) berdasarkan status pasien. Kemudian data yang diperoleh dianalisa dengan cara membuat grafik antara kesesuaian obat yang diterima oleh setiap pasien berdasarkan statusnya (sesuai atau tidak sesuai) terhadap persentase frekuensi penulisan obat.
5. Mencatat kerasionalan penggunaan obat.
Pencatatan kerasionalan penggunaan obat dilakukan dengan cara mendata setiap obat yang didapat ke dalam Lembar Penilaian PPO dan menilai suatu diagnosa dan terapi yang dipakai dengan literatur yang ada. Penilaian tersebut mencakup 4 T dan 1 W, yaitu tepat indikasi, tepat penderita, tepat obat, tepat regimen dosis dan waspada terhadap efek obat yang tidak diinginkan.
6. Mencatat pemakaian obat terbanyak di Rumah Sakit Dr. Soetomo yang meliputi:
Obat antibiotik injeksi, obat antibiotik oral, obat non antibiotik injeksi, obat non antibiotik oral, dan penggunaan cairan parenteral.
Analisa dilakukan berdasarkan data yang terdapat dalam PPO dengan membuat tabel antara nama obat dan frekuensi penulisan obat.
7. Mendata jenis terapi antibiotik yang digunakan oleh pasien ke dalam LPD Pemakaian Antibiotik dan menganalisa data yang diperoleh dengan cara membuat grafik antara jenis terapi antibiotik terhadap jumlah penggunaannya.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

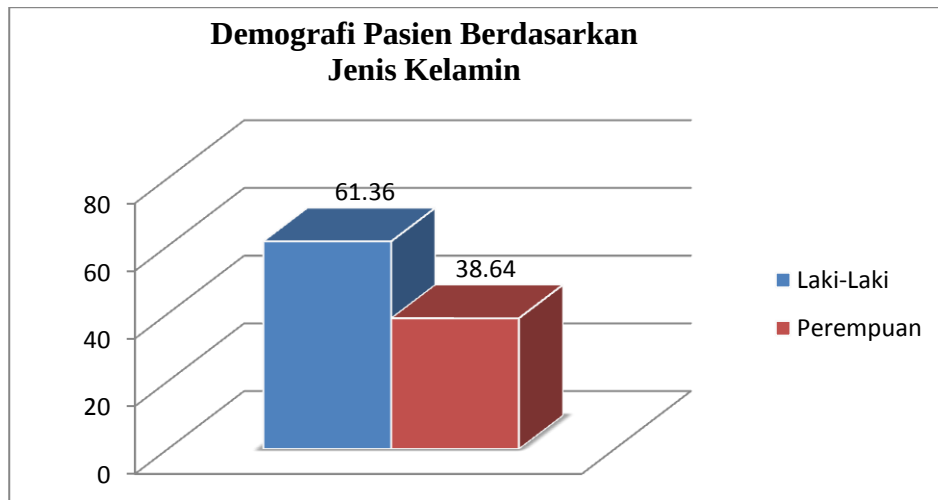
4.1 Data Demografi Pasien

4.1.1 Jenis Kelamin dan Usia

Penelitian *Drugs Use Study* (DUS) mengambil sampel sebanyak 44 Rekam Medik (RM). Total pasien laki-laki sebesar 61,36 % (27 pasien) dan perempuan 38,64% (17pasien). Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel dan Gambar 4.1

Tabel 4.1 Demografi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	%
Laki-laki	27	61,36
Perempuan	17	38,64
Total	44	100



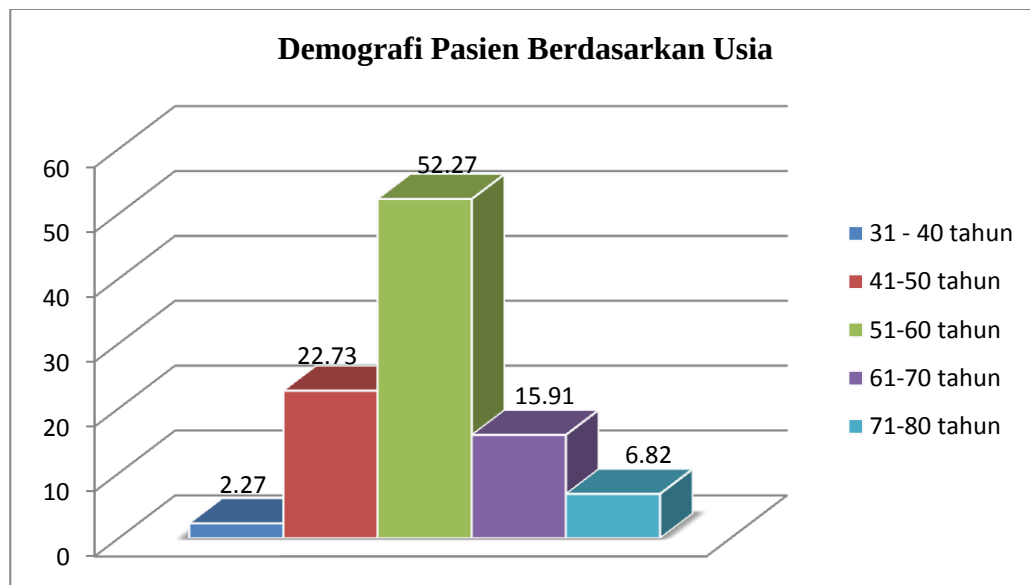
Gambar 4.1 Grafik Demografi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin



Penggolongan pasien didasarkan atas usia, dan didapatkan pasien terbanyak adalah usia 51-60 tahun, sebanyak 23 pasien (52,27%), pasien termuda adalah usia 36 tahun dan pasien tertua adalah usia 75 tahun sebanyak masing-masing 1 pasien. Hasil penyebaran usia pasien dapat dilihat pada tabel dan gambar 4.2.

Tabel 4.2 Demografi Pasien Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah	%
31-40	1	2,27
41-50	10	22,73
51-60	23	52,27
61-70	7	15,91
71 -80	3	6,82
Total	44	100



Gambar 4.2 Grafik Demografi Pasien Berdasarkan Usia

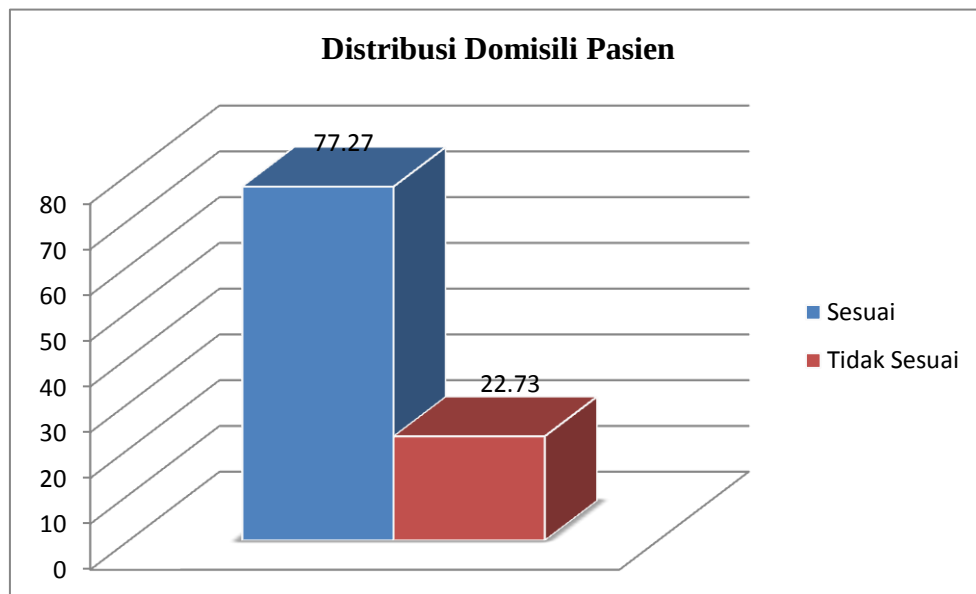


4.1.2 Domisili Pasien

Pembagian pasien berdasarkan domisili dibagi menjadi dua yaitu Surabaya dan Luar Surabaya. Pasien terbanyak adalah pasien yang berdomisili di daerah Surabaya, yaitu sebanyak 34 pasien (77,27%) Data selengkapnya untuk domisili pasien, dapat dilihat pada tabel dan gambar 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Domisili Pasien

Domisili	Jumlah	%
Surabaya	34	77,27
Luar Surabaya	10	22,73
Total	44	100



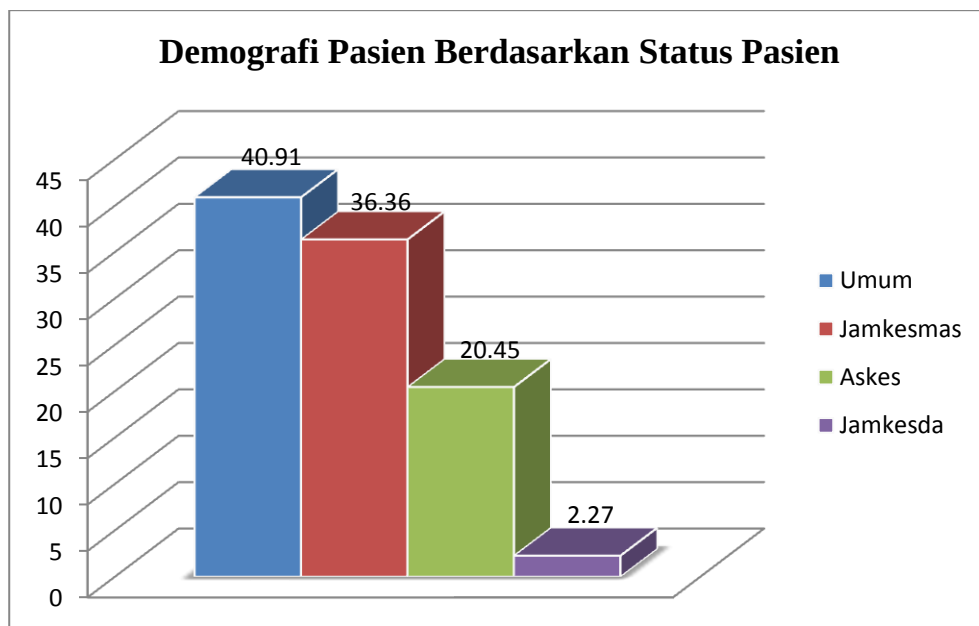


4.1.3 Status Pasien Rawat Inap

Status dari pasien yang dirawat dapat dilihat pada Tabel dan Gambar 4.4. Pasien terdiri dari pasien umum, jamkesmas, jamkesda dan askes. Pasien yang terbanyak adalah pasien umum yaitu 18 pasien (40,91%).

Tabel 4.4 Demografi Pasien Berdasarkan Status Pasien

Status	Jumlah	%
Umum	18	40,91
Jamkesmas	16	36,36
Askes	9	20,45
Jamkesda	1	2,27
Total	44	100



Gambar 4.4 Demografi Pasien Berdasarkan Status Pasien



4.1.4 Diagnosa Akhir Pasien

Diagnosa akhir pasien yang MRS pada bulan Agustus-Oktober 2011 terbagi menjadi diagnosa primer (utama) dan diagnosa sekunder. Berdasarkan data didapatkan diagnosa primer terbanyak adalah Old Miocardiac Infarction (OMI) sebanyak 17 pasien (30,91%) dan diagnosa sekunder terbanyak adalah Decompensated Cordis Functional Class (DCFC) sebanyak 20 pasien (27,40%). Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5a Diagnosa Primer di SMF Jantung dan Pembuluh Darah

Diagnosa	Jumlah	%
Old Miocardiac Infarction (OMI)	17	30,91
Hipertensi	14	25,45
Stable Angina	8	14,55
Infark Miokardiak Akut (IMA)	6	10,91
Penyakit Jantung Koroner ST Elevation Miocardiac Infarction (PJK STEMI)	3	5,45
Hipertension Heart Failure (HHF)	1	1,82
Iskemik Cardiomyopati	1	1,82
Hipertensi Pulmonary	1	1,82
Aorta Regurgitasi (AR) berat/Aorta Stenosis (AS) berat	1	1,82
Diagnosa	Jumlah	%
Gagal Jantung	1	1,82
Cardiomiopati	1	1,82
Double Vessel	1	1,82
Total	55	100

**Tabel 4.5b Diagnosa Sekunder di SMF Jantung dan Pembuluh Darah**

Diagnosa	Frekuensi	%
Decompensated Cordis Functional Class (DCFC)	20	27,40
Diabetes mellitus	11	15,07
Infeksi Saluran Kemih	4	5,48
Efusi Pleuraa	4	5,48
Hipokalemia	4	5,48
Hipoalbuminemia	3	4,11
Dilated Cardiomiopati	3	4,11
Ascites	2	2,74
Atrial Fibrillation (AF) Rapid	2	2,74
Ventrikular Takikardi (VT)/Ventrikular Fibrillation (VF)	2	2,74
Asidosis Metabolik	2	2,74
Acute Kidney Injury	2	2,74
Dispepsia	1	1,37
Penyakit Paru Obstruksi Kronis (PPOK)	1	1,37
Polycystic Kidney	1	1,37
Pneumonia	1	1,37
Sirosis Hepatic	1	1,37
Anemia	1	1,37
Hiperglikemia	1	1,37
Tendisitis	1	1,37
Single Vessel Disease	1	1,37
Iskemik Hepatitis	1	1,37
Mitral Stenosis Insufficiency (MSI) Ringan	1	1,37
Hiperurisemia	1	1,37
Retinopati Hipertensi	1	1,37
Edema Paru	1	1,37
Total	73	100

4.1.5 Lama Perawatan (*Length of Stay*)

Berdasarkan data lama perawatan pasien yang tercantum pada tabel 4.6 dan gambar 4.5, tampak bahwa lama perawatan dengan jumlah pasien terbesar adalah 6-10 hari yaitu 23 orang dengan persentase 52,27%, dan lama perawatan dengan jumlah pasien terkecil adalah 11-30 hari hari yaitu 3 orang dengan persentase 6,82%.

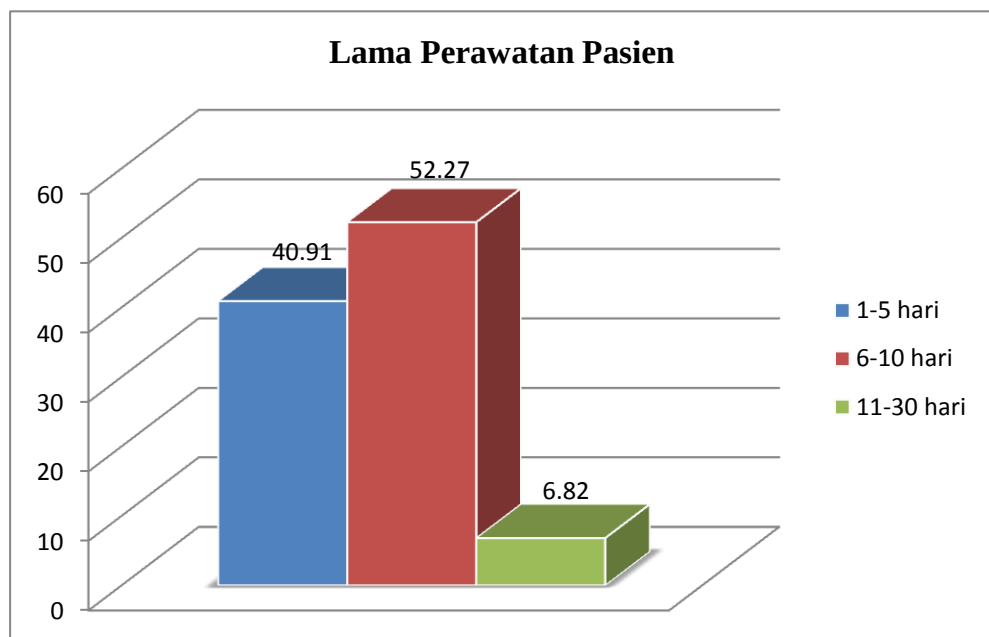


Tabel 4.6 Lama Perawatan Pasien

Length of stay (hari)	Jumlah	%
1 – 5	18	40,91
6 – 10	23	52,27
11 – 30	3	6,82
Total	44	100

$$ALOS = \frac{\text{Total Lama Perawatan Pasien (hari)}}{\text{Jumlah Pasien}}$$

$$ALOS = \frac{265 \text{ hari}}{44 \text{ pasien}} = 6,02 \text{ hari}$$



Gambar 4.5 Grafik Lama Perawatan Pasien

**Tabel 4.7 Distribusi Jumlah Pasien yang Dirawat di Ruangan**

Ruangan	Jumlah
ICCU	14
Irna Jantung	30

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa jumlah pasien yang langsung dirawat di IRNA jantung 30 pasien dan yang dirawat ke ICCU kemudian di pindahkan ke IRNA jantung yaitu sebanyak 14 orang dengan diagnosa primer antara lain:

1. Angina Stabil
2. IMA Anterior Luas Killip I
3. IMA Anterior Luas Killip I
4. Recent IMA Anterior Killip I
5. STEMI Anterior Luas Killip I
6. Recent IMA inferior
7. HT Stage II
8. PJK NSTEMI
9. HT emergency terkontrol
10. PJK OMI anterior, inferior
11. PJK stemi inferior, posterior
12. OMI anteroseptal
13. PJK varian angina
14. Iskemik Cardiomyopathy

**Tabel 4.8 Distribusi Lama Perawatan Pasien yang Dirawat di ICCU**

Length of stay di ICCU (hari)	Jumlah	Persentase (%)
1-5	10	71,43
6-10	4	28,57
Total	14	100

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa lama perawatan pasien di ICCU dengan jumlah pasien terbesar adalah 1-5 hari yaitu 10 orang dengan persentase 71,43%, dan lama perawatan dengan jumlah pasien terkecil adalah 6-10 hari yaitu 4 orang dengan persentase 28,57% dengan diagnosa primer antara lain:

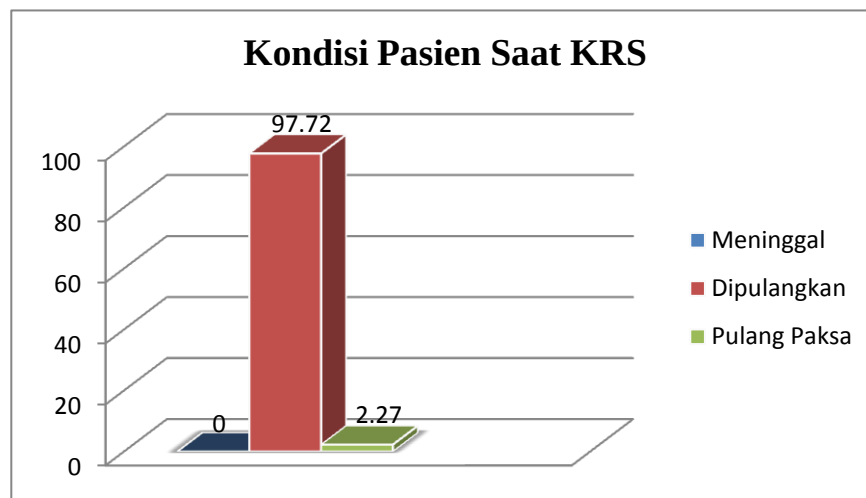
1. IMA anterior luas killip I
2. STEMI Anterior Luas Killip I
3. IMA Anterior Luas Killip I
4. Iskemik Cardiomyopathy

4.1.6 Kondisi Pasien KRS (Keluar Rumah Sakit)

Berdasarkan kondisi KRS pasien dapat dikelompokkan menjadi 3, yaitu pasien yang dipulangkan, pulang paksa dan meninggal saat KRS. Diantara ke 3 pembagian tersebut, pada periode Agustus-Oktober 2011 yang terbanyak adalah pasien dipulangkan dengan jumlah 43 pasien (97,72%), selanjutnya pasien yang pulang paksa dengan jumlah 1 pasien (2,27%) dan tidak terdapat pasien yang meninggal.

Tabel 4.9 Kondisi Pasien Saat KRS

Keterangan KRS	Jumlah	%
Meninggal	0	0
Dipulangkan	43	97,72
Pulang Paksa	1	2,27
Total	44	100

**Gambar 4.6 Grafik Kondisi Pasien Saat KRS**

4.2 Penulisan Obat

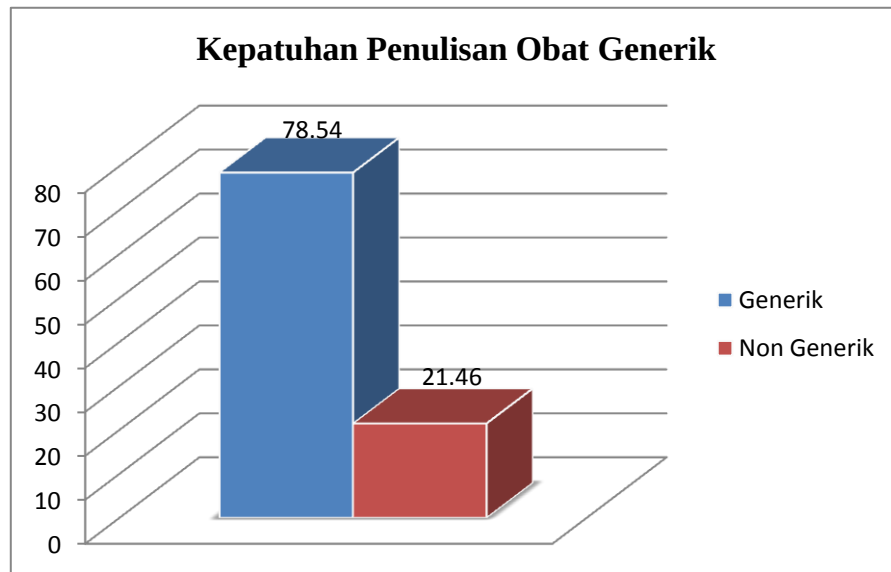
4.2.1 Instruksi Penulisan Pengobatan

Menurut Permenkes RI No.085/Menkes/Per/I/1989 pasal 4 ayat (1), dokter yang bertugas di rumah sakit diharuskan menulis resep obat esensial dengan nama generik bagi semua pasien dan menurut Kep. Dirjen Yan Med No. 0428/YANMED/RSKS/SK/1989 tentang petunjuk pelaksanaan peraturan Menteri Kesehatan telah ditetapkan tentang kewajiban menuliskan resep dan atau menggunakan obat generik di rumah sakit pemerintah. Pada RM pasien, dari penulisan obat sebanyak 2623 kali, kepatuhan dokter dalam menuliskan nama obat dengan nama generik sebanyak 2060 kali atau sebesar 78,54%. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan dokter dalam menuliskan nama generik masih perlu ditingkatkan lagi. Kepatuhan penulisan obat pada RM dengan nama generik dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan gambar 4.7.



Tabel 4.10 Kepatuhan Penulisan Obat Generik

Kategori	Jumlah Penulisan	%
Generik	2060	78,54
Non Generik	563	21,46
Jumlah	2623	100



Gambar 4.7 Grafik Kepatuhan Penulisan Obat Generik



Daftar obat-obat yang diresepkan dengan penulisan non generik dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Daftar Obat dengan Penulisan Non Generik

No	Nama Obat Non Generik	Frekuensi Penulisan
1	Plavix Tablet (Clopidogrel)*	94
2	Laxadine Syrup (Gliserin, Parafin, Phenolphthalein)	86
3	Novorapid Injeksi (Insulin Aspart)	57
4	Lovenox Injeksi (Enoxaparin Na)	46
5	Lasix Injeksi (Furosemid)	34
6	Fluimucyl Tablet (N-Asetil Sistein)	33
7	KSR Tablet (KCl)	32
8	Actrapid Insulin Injeksi (Human Insulin)	27
9	Kalitake Sachet (Kalsium Polistirena Sulfonat)	19
10	Arixtra Injeksi (Fondaparinux)	18
11	Alinamin F Injeksi (Vitamin B1)	17
12	Ventolin Nebulizer (Salbutamol)	16
13	Lantus Injeksi (Insulin Glargine)	12
14	Cardio Aspirin tablet (Aspirin)	12
15	Q-ten Tablet (Coenzim Q10)*	11
16	Enercore (D-Ribose, L-Carnitine Fumarate, Coenzim Q10, Mg)	10
17	Dorner (Beraprost Na)	10
18	Bisolvon Nebul (Bromhexin HCl)	8



No	Nama Obat Non Generik	Frekuensi Penulisan
19	Noperten (Lisinopril)	6
20	Vivace (Ramipril)*	4
21	Streptase (Streptokinase)	4
22	Isoket (ISDN)*	4
23	Cedocard tablet (ISDN)*	4
24	Adalat (Nifedipin)*	4
25	Kaltrofen (Ketoprofen)	3
26	Ubi-Q (Coenzim Q10)*	2
27	Radin (Ranitidin)*	2
28	Primperan Injeksi (Metoklopramid)*	2
29	Pamol (Paracetamol)*	2
30	Pletaal (Cilostazol)	1
31	Cordarone Injeksi (Amiodaron)*	1
32	Cedocard Injeksi (ISDN)	1
33	Biosanbe (Fe Glukonas, Mn Sulfat, Cu Sulfat, Asam Folat, Cyanocobalamin, Sorbitol, Vit.C)	1
Total		583

* : ada sediaan generik

Obat non generik yang paling banyak digunakan adalah Injeksi Novorapid®
Sedangkan pemakaian obat non generik tablet yang banyak digunakan adalah Plavix®.



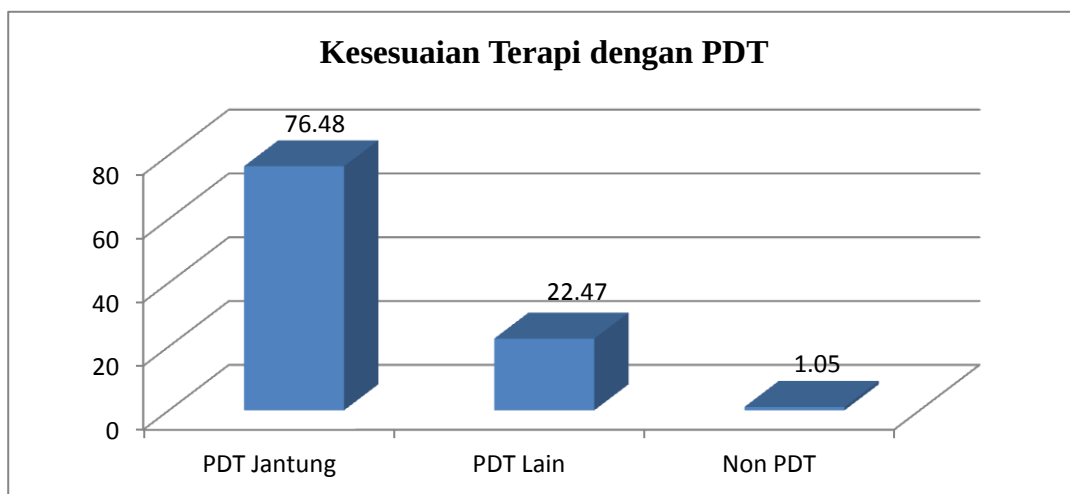
4.2.2 Kesesuaian Penulisan Resep dengan Standar

4.2.2.1 Kesesuaian Terapi dengan Pedoman Diagnosa dan Terapi (PDT)

Kesesuaian terapi dengan PDT dapat dilihat pada tabel 4.12 dan gambar 4.8.

Tabel 4.12 Kesesuaian Terapi dengan PDT

Kategori	Frekuensi Pemberian	Persentase (%)
PDT Jantung	439	76,48
PDT Lain	129	22,47
Non PDT	6	1,05
Total	574	100



Gambar 4.8 Grafik Kesesuaian Terapi dengan PDT

Hasil analisis menunjukkan kesesuaian terapi obat berdasarkan PDT Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah adalah 76,48%, kesesuaian dengan PDT lain 22,47% dan terapi yang di luar PDT 1,05%. Terapi di luar PDT adalah koenzim Q yang merupakan vitamin endogen dengan struktur seperti quinon yang larut dalam air. Ditemukan pada konsentrasi tinggi di mitokondria dalam myocardium, liver dan ginjal. Koenzim Q merupakan carier elektron dalam sintesis



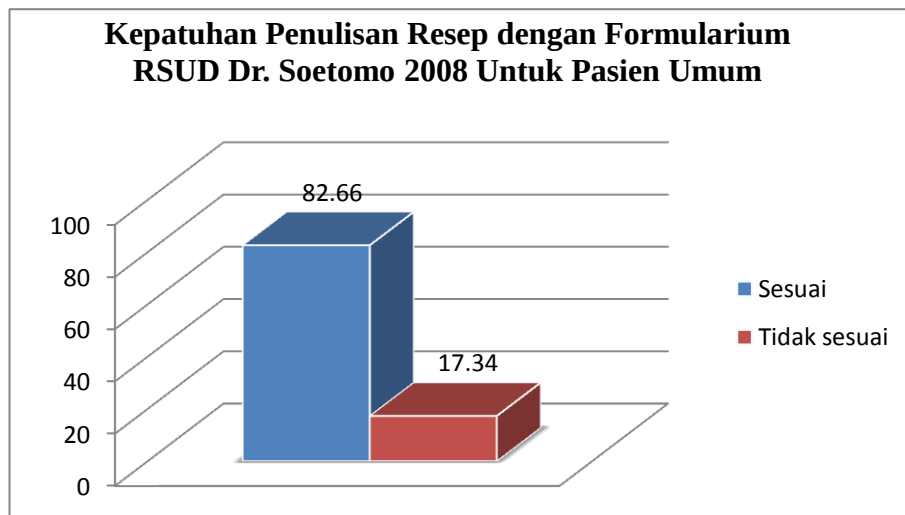
ATP di mitokondria yang mempunyai sifat menstabilisasi membran. Menurut penelitian, konsentrasi koenzim Q yang merun pada penderita HF menyebabkan peningkatan mortalitas. Koenzim Q digunakan untuk meningkatkan relaksasi pada ejection fraction, menurunkan gejala serta stress oksidatif di jaringan pada pasien HF, namun menurut jurnal kegunaan koenzim Q masih pro dan kontra serta memerlukan penelitian lebih lanjut (Witte K.K.A, dkk, 2001).

4.2.2.2 Pasien Umum

Data untuk menilai kesesuaian penulisan obat di RM terhadap Formularium pada pasien umum diambil dari 44 RM pasien. Formularium yang digunakan adalah Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008. Kepatuhan penulisan resep dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan Gambar 4.9.

Tabel 4.13 Kepatuhan Penulisan Resep dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 Untuk Pasien Umum

Kesesuaian	Frekuensi Pemberian	%
Sesuai	224	82,66
Tidak sesuai	47	17,34
Total	271	100



Gambar 4.9 Grafik Kepatuhan Peulisan Resep dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 Untuk Pasien Umum

Kepatuhan terhadap Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 adalah sebesar 82,66%. Berdasarkan hasil rekapitulasi, diperoleh obat yang paling sering digunakan namun berada di luar formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 antara lain Laxadine dan Ranitidine. Laxadine merupakan laksatif yang digunakan sebagai pelunak feses untuk mengurangi kebutuhan mengejan pada pasien sehingga dapat mencegah bradikardia dan peningkatan *venous return* ke jantung agar tidak terjadi *overload* dan Ranitidine injeksi untuk profilaksis *stress ulcer*. Jika dilihat dalam kesesuaian dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo, ternyata banyak di antara obat-obat tersebut yang tidak terdapat dalam Formularium tersebut. Namun mengingat pentingnya penggunaan obat-obat tersebut, maka dokter tetap meresepkan meskipun tidak sesuai dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo. Hal ini bisa menjadi pertimbangan untuk revisi Formularium selanjutnya.

Obat untuk pasien umum yang diresepkan namun tidak terdapat dalam Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 dapat dilihat pada Tabel 4.14.

**Tabel 4.14 Daftar Obat di Luar Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008**

No	Nama Obat	Frekuensi Pemberian	Persentase (%)
1	Laxadine syrup (Gliserin, Parafin, Phenolphtalein)	10	21,28
2	Ranitidin injeksi	8	17,02
3	KCl tablet	6	12,76
4	Coenzim Q tablet	5	10,64
5	Insulin Aspart	4	8,51
6	ISDN Injeksi	3	6,40
7	Fondaparinux	2	4,25
8	Biosanbe (Fe Glukonas, Mn Sulfat, Cu Sulfat, Asam Folat, Cyanocobalamin, Sorbitol, Vit.C)	1	2,13
9	Dopamin Injeksi	1	2,13
10	Kalsium Polistirena Sulfonat	1	2,13
11	Parasetamol injeksi	1	2,13
12	Amlodipin Tablet	1	2,13
13	Enercor (D-Ribose, L-Carnitine Fumarate, Coenzim Q10, Mg)	1	2,13
14	Beraprost Na	1	2,13
15	Bromhexin HCl	1	2,13
16	Fenofibrat	1	2,13
Total		47	100



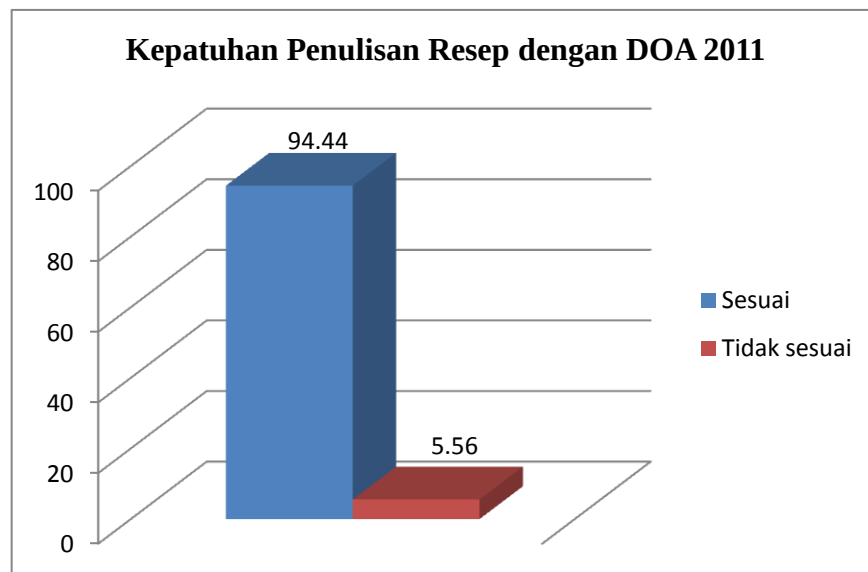
4.2.2.3 Pasien ASKES

Penulisan obat di RM untuk pasien Askes mengacu pada DOA (Daftar Obat Askes) 2011 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008. Hal ini dimaksudkan supaya pasien Askes dapat menerima pengobatan yang efektif tanpa mengeluarkan biaya.

Data untuk menilai kepatuhan penulisan resep terhadap DOA (Daftar Obat Askes) 2011 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo pada pasien ASKES diambil dari 44 RM pasien. Kepatuhan penulisan resep terhadap DOA (Daftar Obat Askes) 2011 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 dapat dilihat pada Tabel 4.15 dan Gambar 4.10

Tabel 4.15 Kepatuhan Penulisan Resep dengan DOA 2011

Kesesuaian	Frekuensi Pemberian	Persentase (%)
Sesuai	102	94,44
Tidak Sesuai	6	5,56
TOTAL	108	100



Gambar 4.10 Grafik Kepatuhan Penulisan Resep dengan DOA 2011

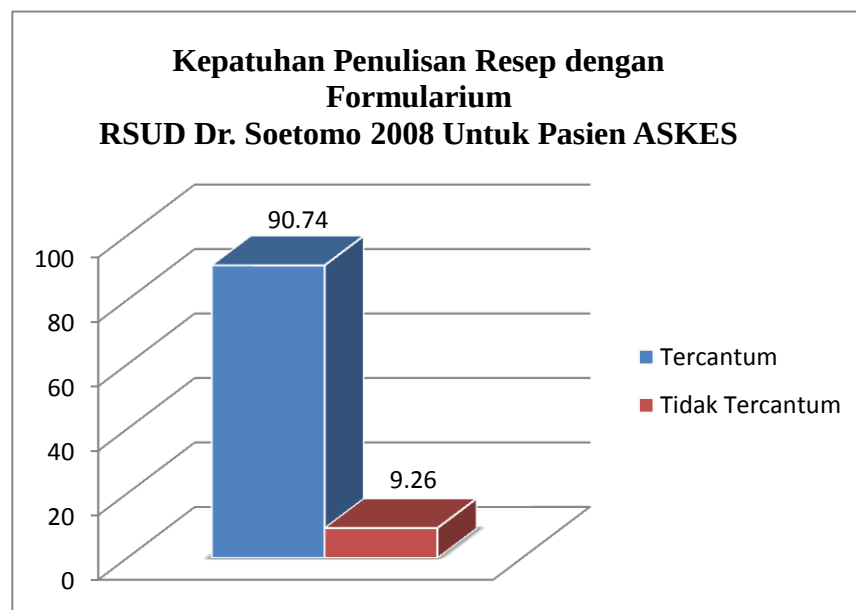


Tabel 4.16 Daftar Obat yang Tidak Tercantum dalam DOA 2011

No.	Nama Obat NON DOA	Frekuensi	Persentase (%)
1	N-Asetil Sistein	3	50
2	Bromhexin HCl	1	16,66
3	Cilostazol	1	16,66
4	Fenofibrat	1	16,66
TOTAL		6	100

Tabel 4.17 Kepatuhan Penulisan Resep dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 Untuk Pasien ASKES

Keterangan	Frekuensi Pemberian	Persentase (%)
Sesuai	98	90,74
Tidak sesuai	10	9,26
Total	108	100



Gambar 4.11 Grafik Kepatuhan Penulisan Resep dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 Untuk Pasien ASKES



Tabel 4.18. Daftar Obat yang Tidak Tercantum dalam Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 Untuk Pasien ASKES

Nama obat	Frekuensi	Persentase (%)
Insulin Aspart	3	30
Amlodipin tablet	2	20
Ranitidin Injeksi	2	20
Bromhexin HCl	1	10
Fenofibrat	1	10
KCl tablet	1	10
TOTAL	10	100

Tabel 4.19 Daftar Obat yang Tidak Tercantum dalam DOA 2011 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 Untuk Pasien ASKES

Nama obat	Frekuensi
Bromhexin HCl	1
Fenofibrat	1
TOTAL	2

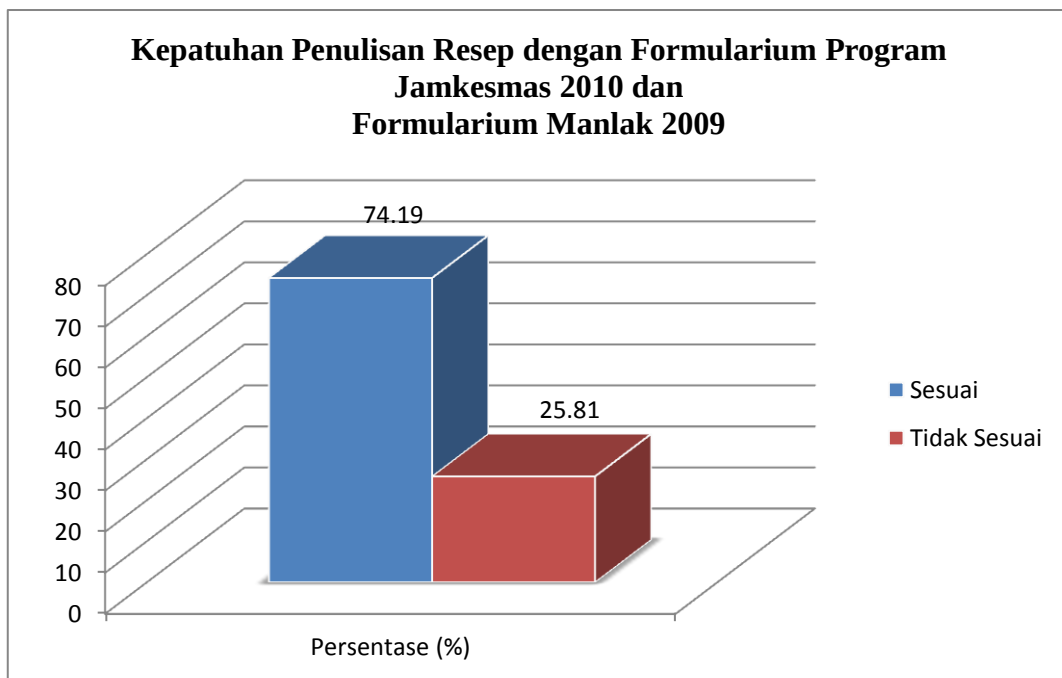
4.2.2.4 Pasien Jamkesmas

Dari total 44 pasien, 16 diantaranya merupakan pasien Jamkesmas dan 1 pasien Jamkesda. Pedoman penulisan obat untuk pasien Jamkesmas adalah Formularium Program Jamkesmas tahun 2010 dan Formularium Manlak 2009. Berdasarkan hasil rekapitulasi data, diketahui bahwa penulisan obat untuk pasien Jamkesmas yang sudah sesuai sebesar 72,04% dari total keseluruhan frekuensi penulisan yaitu 186, sedangkan 27,96% tidak sesuai. Kepatuhan penulisan resep pada pasien Jamkesmas disajikan pada tabel 4.20 dan gambar 4.12.

Tabel 4.20 Kepatuhan Penulisan Resep dengan Formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium Manlak 2009

1

Keterangan	Frekuensi Pemberian	Persentase (%)
Sesuai	138	74,19
Tidak sesuai	48	25,81
Total	186	100



Gambar 4.12 Grafik Kepatuhan Penulisan Resep dengan Formularium Program Jamkesmas 2010 & Formularium Manlak 2009 untuk Pasien Jamkesmas



Berikut ini merupakan obat-obat yang ditulis untuk pasien Jamkesmas tetapi tidak terdapat dalam formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium Manlak 2009.

Tabel 4.21 Daftar Obat Pasien Jamkesmas yang Tidak Tercantum dalam Formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium Manlak 2009

Nama obat	Frekuensi	%
Clopidogrel tablet	7	14,58
Valsartan tablet	7	14,58
Ramipril tablet	6	12,5
KCl tablet	6	12,5
Laxadine syrup (Gliserin, Parafin, Phenolphtalein)	4	8,33
N-acetylsistein	4	8,33
Injeksi Vitamin B1	3	6,25
Insulin Aspart	2	4,17
Enoxaparin Na	2	4,17
Lisinopril tablet	1	2,08
Insulin Glargine	1	2,08
Enercor (D-Ribose, L-Carnitine Fumarate, Coenzim Q10, Mg)	1	2,08
ISDN injeksi	1	2,08
Tramadol injeksi	1	2,08
Ambroxol	1	2,08
Glimepirid tablet	1	2,08
TOTAL	48	100

4.3 Penggunaan Terapi Antibiotika

4.3.1 Penggunaan Antibiotika

Dari total 44 pasien, sebanyak 13 pasien (29,55%) mendapat terapi antibiotik. Data penggunaan antibiotik dapat dilihat dari tabel 4.22.

**Tabel 4.22 Penggunaan Antibiotik dan Non Antibiotik**

No	Keterangan	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1	Antibiotik	13	29,55
2	Non Antibiotik	31	70,45
Total		44	100

4.3.2 Jenis Terapi Antibiotik

Penggunaan terapi antibiotik paling banyak adalah untuk terapi empiris, yaitu penggunaan antibiotik selama 1-5 hari sebelum atau tanpa dilakukannya uji kultur dan sensitivitas, selanjutnya diikuti terapi *extended empiris* (berlangsung mulai dari hari ke 6, sambil menunggu hasil kultur). Pasien yang memperoleh terapi antibiotik empiris sebesar 78,95%, dan *extended empiris* 21,05%. Keterangan lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Frekuensi Pemberian Antibiotik Berdasarkan Jenis Terapi Bulan Agustus – Oktober 2011

Jenis Terapi	Frekuensi Pemberian	Persentase (%)
Empiris	15	78,95
<i>Extended empiris</i>	4	21,05
Definitif	0	0
Profilaksis	0	0
Total	19	100%

Tabel 4.24 Daftar Terapi Antibiotik bulan Agustus – Oktober 2011

Nama Obat	Rute Pemberian	Profilaksis	Empiris	<i>Extended Empiris</i>	Definitif	TOTAL
Ceftriaxon	i.v	-	5	2	-	7
Ciprofloxacin	p.o	-	4	2	-	6
Cefixime	p.o	-	3	-	-	3
Ciprofloxacin	i.v	-	1	-	-	1
Levofloxacin	i.v	-	1	-	-	1
Amoxiclav	p.o	-	1	-	-	1
TOTAL		0	15	4	0	19
Persentase total		0%	78,95%	21,05%	0%	100%

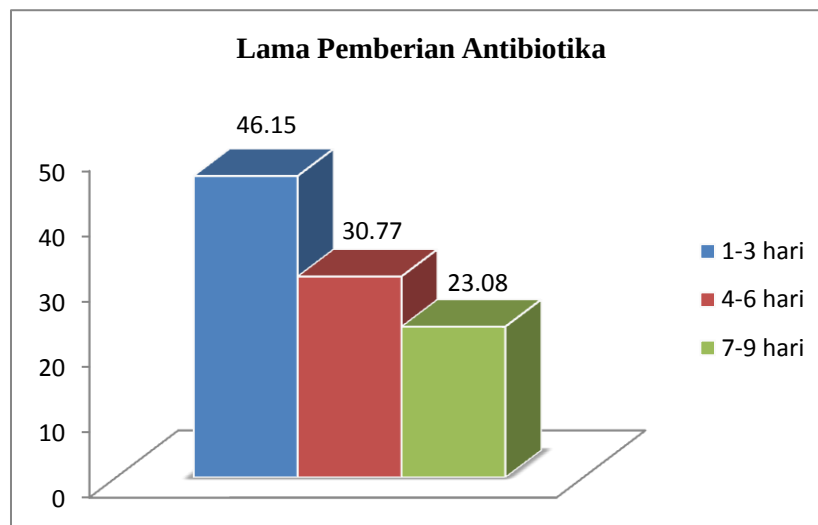


4.3.3 Lama Pemberian Antibiotika

Lama pemberian antibiotika terbanyak pada pasien adalah pada rentang penggunaan 1-5 hari untuk terapi *empiris*, yaitu sebanyak 6 pasien. Pasien yang mendapat terapi antibiotik selama 7-9 hari adalah pasien dengan diagnosa Infeksi Saluran Kemih. Lama penggunaan antibiotik disajikan pada tabel 4.25 dan gambar 4.13.

Tabel 4.25 Lama Pemberian Antibiotik

Lama pemberian	Jumlah pasien	Persentase (%)
1-3 hari	6	46,15
4-6 hari	4	30,77
7-9 hari	3	23,08
Total	13	100



Gambar 4.13 Grafik Lama Pemberian Antibiotika

4.3.4 Frekuensi Penggunaan Antibiotik Injeksi Terbanyak

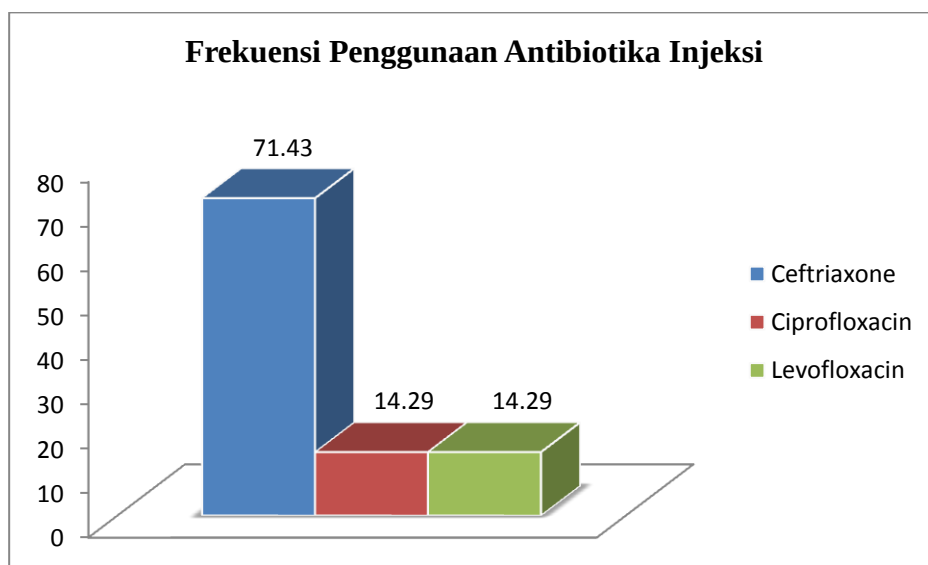
Berdasarkan data penggunaan antibiotik yang dievaluasi dapat diketahui bahwa antibiotika yang paling sering diresepkan yaitu ceftriaxone sebesar 60% karena penggunaan antibiotik ceftriaxone merupakan antibiotik *Broad Spectrum*, dapat digunakan sebagai antibiotik empiris, tidak memerlukan penyesuaian dosis terutama pada pasien dengan gangguan ginjal . Keterangan lebih lanjut tentang



antibiotika injeksi terbanyak dapat dilihat pada tabel 4.26 dan gambar 4.14, yang memuat daftar antibiotika.

Tabel 4.26 Frekuensi Penggunaan Antibiotik Injeksi

No	Nama obat	Frekuensi	(%)
1	Ceftriaxone Injeksi	7	77,78
2	Ciprofloxacin Injeksi	1	11,11
3	Levofloxacin Injeksi	1	11,11
Total		9	100



Gambar 4.14 Grafik Frekuensi Penggunaan Antibiotik Injeksi

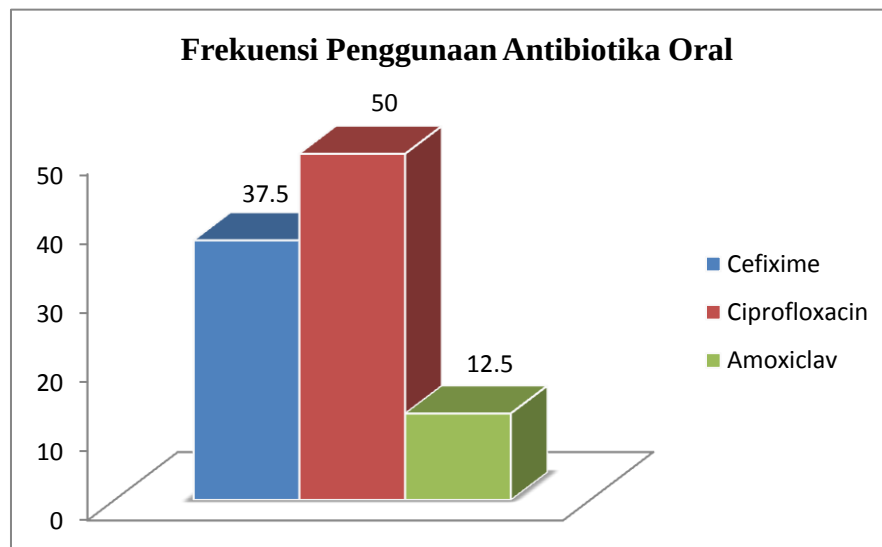
4.3.5 Frekuensi Penggunaan Antibiotik Oral

Ciprofloxacin tablet merupakan antibiotika oral yang banyak digunakan yaitu sebesar 50%. Ciprofloxacin merupakan antibiotik *broad spectrum* yang efektif untuk bakteri gram positif dan negatif. Penggunaan ciprofloxacin paling besar digunakan sebagai terapi empiris untuk infeksi penyerta. Keterangan lebih lanjut tentang antibiotik oral dapat dilihat pada tabel 4.27 dan gambar 4.15.



Tabel 4.27 Penggunaan Antibiotik Oral

No	Antibiotik	Frekuensi	%
1	Ciprofloxacin Tablet	6	50
2	Cefixime Tablet	3	37,5
3	Amoxiclav Tablet	1	12,5
Total		10	100



Gambar 4.15 Grafik Frekuensi Penggunaan Antibiotik Oral

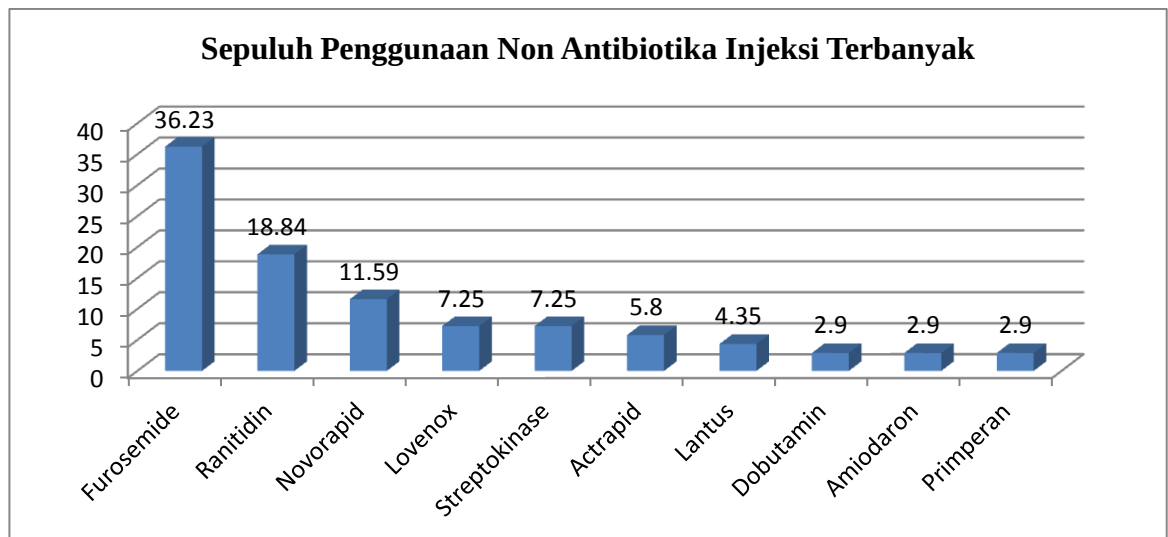
4.4 Penggunaan Terapi Non Antibiotik

4.4.1 Sepuluh Penggunaan Non Antibiotik Injeksi Terbanyak

Obat non antibiotik injeksi yang terbanyak diresepkan adalah Injeksi Furosemid (36,76%), Injeksi Furosemid terbanyak diresepkan untuk mengurangi beban jantung, beban ginjal, retensi cairan, oedema paru sehingga dapat mencegah terjadinya syok kardiogenik yang sangat berbahaya pada pasien jantung. Data lengkap tentang obat non antibiotik injeksi terbanyak dapat dilihat pada tabel 4.28 dan gambar 4.16.

**Tabel 4.28 Sepuluh Penggunaan Non Antibiotika Injeksi Terbanyak**

No	Nama Obat	Frekuensi	%
1	Furosemida	25	36,23
2	Ranitidine	13	18,84
3	Novorapid (Insulin Aspart)	8	11,59
4	Lovenox (Enoxaparin)	5	7,25
5	Streptokinase	5	7,25
6	Actrapid (Human Insulin)	4	5,80
7	Lantus (Insulin Glargine)	3	4,35
8	Dobutamin	2	2,90
9	Amiodaron	2	2,90
10	Primperan (Metoklopramid)	2	2,90
Total		69	100

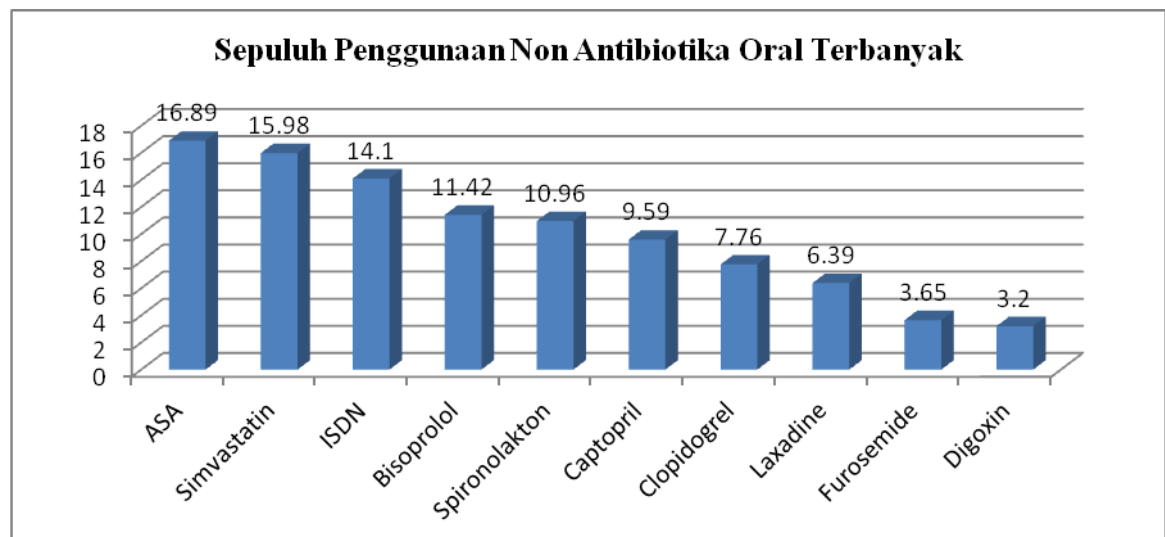
**Gambar 4.16 Grafik Sepuluh Penggunaan Non Antibiotika Injeksi
Terbanyak**

4.4.2 Sepuluh Penggunaan Non Antibiotika Oral Terbanyak

Obat non antibiotika oral yang terbanyak diresepkan adalah ASA/Aspilet, dengan frekuensi sebesar 37 (26,75%) yang digunakan sebagai antiplatelet, karena pada pasien dengan penyakit jantung antiplatelet diperlukan untuk mencegah pembentukan trombus atau bekuan darah. Data lengkap tentang obat non antibiotika oral terbanyak dapat dilihat pada tabel 4.29 dan gambar 4.17.

**Tabel 4.29 Sepuluh Penggunaan Non Antibiotika Oral Terbanyak**

No	Nama Obat	Frekuensi	%
1	ASA	37	16,89
2	Simvastatin	35	15,98
3	ISDN	31	14,10
4	Bisoprolol	25	11,42
5	Spironolakton	24	10,96
6	Captopril	21	9,59
7	Plavix (Clopidogrel)	17	7,76
8	Laxadine	14	6,39
9	Furosemide	8	3,65
10	Digoxin	7	3,20
Total		219	100

**Gambar 4.17 Grafik Sepuluh Penggunaan Non Antibiotika Oral Terbanyak**

4.5 Penggunaan Terapi Cairan

Berdasarkan hasil analisis seluruh pasien yang mendapatkan terapi cairan kristaloid NaCl 0,9% infus yaitu sebanyak 91 kali pemberian dapat dilihat pada tabel 4.30 dan pasien yang mendapatkan terapi cairan koloid albumin 20% yaitu sebanyak 11 kali pemberian dapat dilihat pada tabel 4.31.



4.5.1 Cairan Kristaloid

Tabel 4.30 Frekuensi Pemberian Cairan Kristaloid

No	Nama Cairan	Frekuensi
1	NaCl 0,9%/PZ	91

4.5.2 Cairan Koloid

Tabel 4.31 Frekuensi Pemberian Cairan Koloid

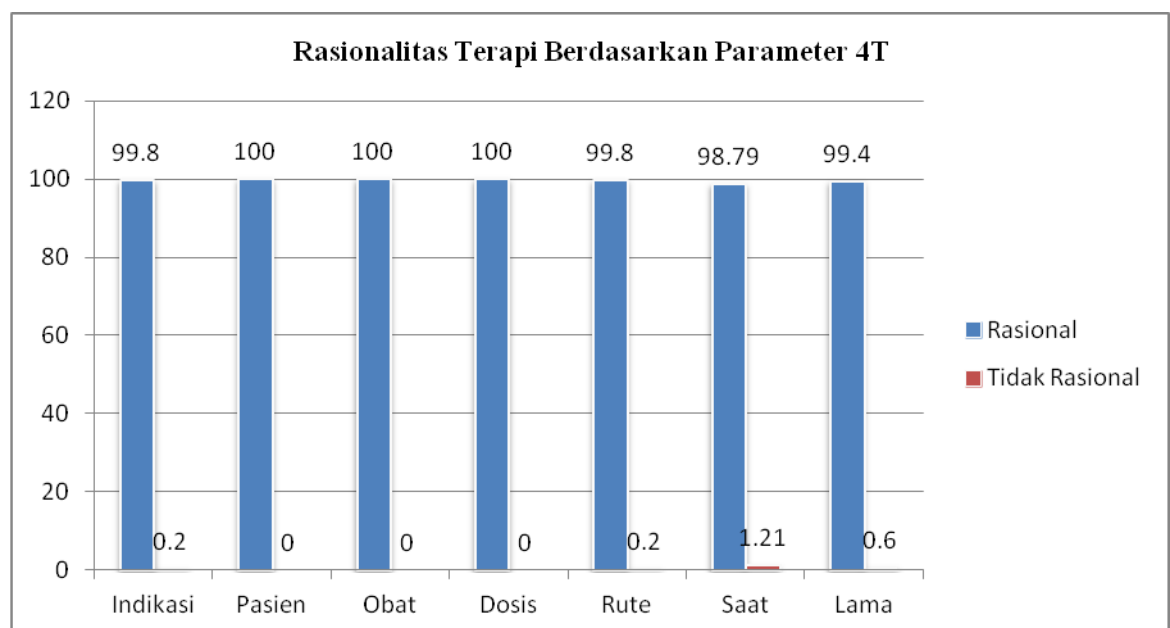
No	Nama Cairan	Frekuensi
1	Albumin 20%	11

4.6 Rasionalitas Terapi

Penilaian rasionalitas terapi dilakukan menggunakan lembar pengumpul data dari SKFT (Sub Komite Farmasi dan Terapi) berupa lembar Pengkajian Penggunaan Obat (PPO). Penilaian rasionalitas meliputi ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan obat, dan ketepatan dosis. Batasan dalam penilaian ini adalah apabila dalam penilaian telah dinyatakan tidak tepat indikasi, maka dalam hal pasien, obat, dan dosis juga dinyatakan tidak tepat. Apabila telah dinyatakan tidak tepat pasien, maka obat dan dosis dinyatakan tidak tepat. Demikian pula jika telah dinyatakan tidak tepat obat, maka dosis juga dinyatakan tidak tepat. Rasionalitas terapi dapat dilihat pada tabel 4.32 dan gambar 4.18.

**Tabel 4.32 Rasionalitas Terapi Berdasarkan Parameter 4T**

Kelompok	Indikasi		Pasien		Obat		Dosis		Rute		Saat		Lama	
	R	TR	R	TR	R	TR	R	TR	R	TR	R	TR	R	TR
Kelompok 1	259	0	259	0	259	0	259	0	259	0	255	4	257	2
Kelompok 2	237	1	238	0	238	0	238	0	237	1	235	2	237	1
Total	496	1	497	0	497	0	497	0	496	1	491	6	494	3
Persentase (%)	99,80	0,20	100	0	100	0	100	0	99,80	0,20	98,79	1,21	99,40	0,60

**Gambar 4.18 Grafik Rasionalitas Terapi Berdasarkan 4T**

Berdasarkan tabel 4.32 menunjukkan bahwa ketepatan indikasi mencapai 99,8% dari total 495 terapi. Pedoman yang digunakan masih PDT Ilmu Jantung dan Pembuluh Darah tahun 2010 dimana belum ada revisi terbaru hingga sekarang sehingga masih ada kasus yang tidak terdapat dalam PDT tersebut. Untuk kasus-kasus yang tidak terdapat dalam PDT, dokter akan menggunakan pedoman lain, seperti PDT Ilmu Penyakit Dalam, PDT Penyakit Kulit dan Kelamin, PDT Bedah, dll. Penetapan pedoman yang digunakan membuat adanya keseragaman indikasi terhadap obat yang diresepkan sehingga ketepatan indikasi



tidak mencapai 100% . Ketidaktepatan indikasi dapat disebabkan dokter menggunakan pedoman lain diluar yang telah ditetapkan.

Ketepatan pasien dinilai berdasarkan kesesuaian pengobatan dengan kondisi pasien. Rasionalitas terapi dari sisi pasien mencapai angka ketepatan 99,92%. Ketepatan yang diharapkan adalah 100%. Ketidaktepatan pasien sebagian besar berawal dari ketidaktepatan indikasi. Penyebab lainnya adalah pengobatan yang diberikan tidak sesuai dengan kondisi pasien, seperti pasien gagal ginjal, pasien dengan penyakit hati. Tidak semua obat dapat digunakan untuk pasien pada kondisi-kondisi tersebut.

Ketepatan obat dinilai berdasarkan ketepatan pemilihan obatnya. Rasionalitas terapi dari sisi obat mencapai angka ketepatan 100%. Ketepatan dosis dalam penelitian ini mencapai angka 100%.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

DATA DEMOGRAFI	
Data pasien berdasarkan Jenis kelamin dan usia	Pasien terbanyak adalah pasien Laki-laki (61,36%) dengan usia terbanyak 51– 60 (52,27%).
Domisili	Pasien terbanyak berada di Surabaya (77,27%).
Jumlah Pasien yang Dirawat di Ruang	Pasien yang dirawat di ICCU sejumlah 14 pasien (31,82%) dengan lama rawat inap paling banyak yaitu 1-5 hari sejumlah 10 pasien (71,43%)
Status Pasien	Status pasien terbanyak pada SMF Jantung adalah pasien Umum dengan jumlah pasien 18 orang (40,91%).
Lama Rawat inap (length of stay)	Lama rawat inap pasien adalah selama 6 – 10 hari dengan jumlah pasien 23 orang (52,27%)
Keterangan KRS	Keterangan KRS pasien adalah sebagian besar pasien dipulangkan (97,72%).
Diagnosa Penyakit	Penyakit yang sering muncul RSUD Dr. Soetomo adalah OMI (Old Miocard Infark).



KESESUAIAN PENULISAN INSTRUKSI PENGOBATAN	
Kepatuhan dokter dalam jumlah penulisan instruksi pengobatan dengan nama generik	Kepatuhan dokter dalam jumlah penulisan instruksi pengobatan dengan nama generik sebesar 78,54%.
Kepatuhan penulisan resep untuk pasien Jamkesmas berdasarkan Formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium Manlak 2009.	Kepatuhan penulisan resep untuk pasien Jamkesmas berdasarkan Formularium Program Jamkesmas 2010 dan Formularium Manlak 2009 adalah sebesar 74,19%
Kepatuhan penulisan resep untuk pasien Askes berdasarkan DOA 2011 dan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008	Kepatuhan penulisan resep untuk pasien Askes berdasarkan DOA 2011 sebesar 94,44%. Kesesuaian frekuensi pemberian pengobatan dengan Formularium RSUD Dr. Soetomo 2008 adalah sebesar 90,74%.
Kepatuhan penulisan resep untuk pasien Umum berdasarkan Formularium RSUD Dr. Soetomo	Kepatuhan penulisan resep untuk pasien Umum berdasarkan Formularium RSUD Dr. Soetomo adalah 82,66%.
Kesesuaian terapi dengan pedoman Diagnosa dan Terapi	Kesesuaian terapi dengan pedoman Diagnosa dan Terapi sebesar 76,48%.



TERAPI	
Kerasionalan terapi	Kerasionalan terapi berdasarkan parameter tepat indikasi 99,80%, Tepat Pasien 100%, Tepat Obat 100%, Tepat Dosis 100%, Tepat Rute Pemberian 99,80%, Tepat Saat Pemberian 98,79%, Tepat Lama Pemberian 99,40%.
Penggunaan antibiotika	Obat injeksi antibiotik terbanyak adalah injeksi Ceftriaxon dan obat oral antibiotik yang sering digunakan adalah Ciprofloxacin. Persentase pasien yang mendapat antibiotik adalah 29,55% dan jenis terapi antibiotik yang paling besar adalah terapi empiris (78,95%). Antibiotik dengan penulisan terbanyak sebagai antibiotik <i>empiris</i> adalah injeksi Ceftriaxon.
Penggunaan obat non antibiotik, cairan kristaloid dan cairan koloid	Obat injeksi non-antibiotik terbanyak adalah Injeksi Furosemide (36,76). Obat oral non-antibiotik terbanyak adalah ASA tablet (16,89%) Cairan kristaloid yang sering digunakan Infus NaCl 0,9% dan cairan koloid yang sering digunakan adalah Albumin 20%.

5.2 Saran

- Penulisan obat untuk masing-masing status pasien disesuaikan dengan pedoman terkait.
- Perlu pengkajian obat-obat di luar formularium yang sering digunakan untuk dapat dimasukkan di dalam Formularium Rumah Sakit.



DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2008, *Daftar Obat Standar Jamsostek 2008*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Anonim, 2010, *Formularium Program Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas)*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Anonim, 2011, *Daftar Obat Askes 2011*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2008, *Formularium Rumah Sakit Umum Dokter Soetomo*, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

Panitia Medik Farmasi dan Terapi, 2009, *Formularium RSUD Dr. Soetomo untuk Jamkesmas Tahun 2009*, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

SMF Ilmu Penyakit Dalam, 2008, *Pedoman Diagnosis dan Terapi Rumah Sakit Ilmu Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo 2008*, Surabaya.

SMF Ilmu Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah, 2010, *Pedoman Diagnosis dan Terapi Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah RSUD Dr. Soetomo 2010*, Surabaya.

