

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini didapatkan kesimpulan dari penggunaan antibiotik pada pasien bedah apendektomi di instalasi farmasi rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Haji Provinsi Jawa Timur pada tahun 2023 dengan hasil evaluasi secara kuantitatif penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU (*Drug Utilization*) 90% pada pasien bedah di dapatkan hasil sebagai berikut:

1. Profil penggunaan antibiotik pada pasien bedah apendektomi yaitu Median (IQR) meliputi usia: 29 (22-42) tahun, durasi rawat inap: 4 (3-5) hari, median durasi terapi anitbiotik: 3 (2-3) hari dan waktu tunggu operasi: 28 (20-43) jam. Penggunaan antibiotik dibagi menjadi tunggal dan kombinasi. Urutan penggunaan antibiotik tunggal dari yang paling tinggi adalah profilaksis (84,28%), empiris (58,44%) dan definitif (42,86%). Urutan penggunaan antibiotik kombinasi dari yang paling besar penggunaanya adalah empiris (41,55%), profilaksis (15,71%) dan definitif (57,14%). Antibiotik yang masuk dalam kategori *access* adalah sefazolin, metronidazol, ampicilin-sulbaktam, siprofloksasin dan klindamisin, antibiotik yang masuk dalam kategori *watch* adalah seftriakson, sefiksim, levofloksasin, dan amikasin, serta antibiotik yang masuk dalam kategori *reserve* adalah meropenem. Profil penggunaan antibiotik pada pasien bedah apendektomi yaitu Median (IQR) meliputi usia: 29 (22-42) tahun, durasi rawat inap: 4 (3-5) hari, median durasi terapi anitbiotik: 3 (2-3) hari dan waktu tunggu operasi: 28 (20-43)

jam. Penggunaan antibiotik dibagi menjadi tunggal dan kombinasi. Urutan penggunaan antibiotik tunggal dari yang paling tinggi adalah profilaksis (84,28%), empiris (58,44%) dan definitif (42,86%). Urutan penggunaan antibiotik kombinasi dari yang paling besar penggunaannya adalah empiris (41,55%), profilaksis (15,71%) dan definitif (57,14%). Antibiotik yang masuk dalam kategori *access* adalah sefazolin, metronidazol, ampicilin-sulbaktam, siprofloksasin dan klindamisin, antibiotik yang masuk dalam kategori *watch* adalah seftriakson, sefiksim, levofloksasin, dan amikasin, serta antibiotik yang masuk dalam kategori *reserve* adalah meropenem.

2. Jenis antibiotik profilaksis yang paling tinggi digunakan dalam bedah apendektomi adalah antibiotik sefazolin sebesar 34,29 DDD/100 *operation*
3. Jenis antibiotik terapeutik (empiris) yang paling tinggi digunakan dengan nilai DDD/100 *bed days* adalah seftriakson 75,60 DDD/100 *bed days*, dan jenis antibiotik terapeutik (definitif) yang paling tinggi digunakan dengan nilai DDD/100 *bed days* adalah seftriakson 40,00 DDD/100 *bed days*
4. Berdasarkan nilai DDD, antibiotik yang masuk ke dalam segmen DU 90% untuk jenis profilaksis (sefazolin dan seftriakson,) empiris (seftriakson dan metronidazol), dan definitif (seftriakson, siprofloksasin dan amikacin).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi secara kuantitatif penggunaan antibiotik dengan metode ATC/DDD dan DU 90% pada pasien bedah apendektomi di

instalasi farmasi rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Haji Provinsi Jawa Timur pada tahun 2023 dapat diberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi rumah sakit diperlukan kelengkapan dalam pengisian data rekam medik elektronik seperti waktu pemberian antibiotik profilaksis dan ada/tidaknya penambahan dosis profilaksis selama pembedahan.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dikarenakan keterbatasan data yang bersifat retrospektif sehingga disarankan penelitian lanjutan dengan menggunakan data secara prospektif untuk lebih banyak memperoleh gambaran kondisi pasien secara langsung dalam penggunaan antibiotik yang lebih baik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alanzi, A., Adeel, S., Hakmi, S., and AlDerazi, A. 2023, Adherence to the Antibiotic Prophylaxis Guidelines for Appendectomy in Bahrain: An Observational Study. *Cureus*, **15**(3).
- Ansari, S., Hassan, M., Barry, H. D., Bhatti, T. A., Hussain, S. Z. M., Jabeen, S., and Fareed, S. 2019, Risk factors associated with surgical site infections: a retrospective report from a developing country. *Cureus*, **11**(6).
- Azrifitria, A., Mudahar, H., and Fazriyah, N. 2021, A retrospective study of the Antibiotics Prophylactic Use in Appendectomy Patient with ATC/DDD and DU 90% Method in Regional General Hospital in Jakarta. In *Proceedings of the 1st International Conference on Health Science, ICHS 2020, 26-27 October 2020, Jakarta, Indonesia*.
- Berrios-Torres, S. I., Umscheid, C. A., Bratzler, D. W., Leas, B., Stone, E. C., Kelz, R. R. and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2017, Centers for disease control and prevention guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA surgery*, **152**(8), 784-791.
- Bhangu, A., Søreide, K., Di Saverio, S., Assarsson, J. H., and Drake, F. T. 2015, Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *The Lancet*, **386**(1000), 1278-1287.
- Bratzler, *et al.* 2013, Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in. *surgery*, **70**, 195-283.
- Chairani, F., Puspitasari, I., dan Asdie, R. H. 2019, Insidensi dan faktor risiko infeksi luka operasi pada gambar obstetri dan ginekologi di rumah sakit. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, **9**(4), 274-83.
- Doyle, D. J., Hendrix, J. M., and Garmon, E. H. 2017, American society of anesthesiologists classification.
- Effendy, R. Y., Yulia, R., Herawati, F., dan Jaelani, A. K. 2022, Analisis Penggunaan Antibiotik Dan Peta Kuman Pada Pasien Pneumonia Di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Bangil. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, **7**(7), 9068-9081.

- Erdani, F., Novika, R., dan Ramadhana, I. F. 2021, Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi pada Operasi Bersih dan Bersih Terkontaminasi di RSUD dr. Zainoel Abidin. *Journal of Medical Science*, **2(1)**, 21-27.
- Fazriyah, N. 2017, *Evaluasi Penggunaan Antibiotik Profilaksis pada Pasien Bedah Apendektomi dengan Metode ATC/DDD dan DU 90% di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Periode Januari-Desember 2016* (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, 2017).
- Ferris, M., Quan, S., Kaplan, B. S., Molodecky, N., Ball, C. G., Chernoff, G. W. and Kaplan, G. G. 2017, The global incidence of appendicitis: a systematic review of population-based studies. *Annals of surgery*, **266(2)**, 237-241.
- Fitriatiara, D., Puspitasari, I., dan Nuryastuti, T. 2021, Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antibiotik Profilaksis Terhadap Kejadian Infeksi Luka Operasi Pada Pasien Bedah Digestif di Salah Satu Rumah Sakit Tipe B Kabupaten Sleman. *Majalah Farmaseutik*, **18(2)**, 211-219.
- FITRIA, M. 2018, *Analisis Mixed Methods Faktor Instrinsik Infeksi Daerah Operasi Post Sectio Caesarea Di Rumah Sakit Umum Simeulue Tahun 2018* (Doctoral dissertation, INSTITUT KESEHATAN HELVETIA).
- Grimmsmann, T., and Himmel, W. 2011, Discrepancies between prescribed and defined daily doses: a matter of patients or drug classes?. *European journal of clinical pharmacology*, **67**, 847-854.
- Haryanti, L., Pudjiadi, A. H., Ifran, E. K. B., Thayeb, A., Amir, I., and Hegar, B. 2016, Prevalens dan faktor risiko infeksi luka operasi pasca-bedah. *Sari Pediatri*, **15(4)**, 207-12.
- Indonesia, R. 2017, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kang, C. B., Li, X. W., Hou, S. Y., Chi, X. Q., Shan, H. F., Zhang, Q. J., and Liu, T. J. 2021. Preoperatively predicting the pathological types of acute appendicitis using machine learning based on peripheral blood biomarkers and clinical features: a retrospective study. *Annals of Translational Medicine*, **9(10)**.

- Kemenkes, R. I. 2011, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 2406/Menkes/Per/XII/2011, tentang Pedoman Umum Penggunaan Antibiotik. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kemenkes, R. 2021, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2021 Tentang Pedoman Penggunaan Antibiotik. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- L. O. P. B., and Pusat, B. D. R. S. U. Alliance for the Prudent Use of Antibiotics. 2010, The cost of antibiotic resistance to US families and the health care system. Boston ASHP Therapeutic Guidelines 2013. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery, 600-685.
- Lukito, J. I. 2019. Antibiotik profilaksis pada tindakan bedah. *Cermin Dunia Kedokteran*, **46(12)**, 777-783.
- Maharani, N. K. L. 2024. *Gambaran Karakteristik Klinis dan Demografis Pada Pasien Rawat Inap Apendisitis Akut di RSUD Kabupaten Buleleng Periode 2020-2022* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Mahmudah, F., Sumiwi, S. A., dan Hartini, S. 2016, Studi penggunaan antibiotik berdasarkan ATC/DDD dan DU 90% di bagian bedah digestif di salah satu rumah sakit di Bandung. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, **5(4)**, 293-298.
- Masripah, S., dan Rosmiati, M. 2021, Profil Penggunaan Antibiotik pada Pasien Klinik Anak di Rumah Sakit MM Indramayu Periode Januari-Maret 2021. *Jurnal Health Sains*, **2(11)**, 1490-1504.
- Mazuski, J. E., Tessier, J. M., May, A. K., Sawyer, R. G., Nadler, E. P., Rosengart, M. R., and Prince, J. M. 2017, The surgical infection society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection. *Surgical infections*, **18(1)**, 1-76.
- Mudahar, H., & Fazriyah, N. A Retrospective Study of the Antibiotics Prophylactic Use in Appendectomy patient With ATC/DDD and DU 90% Method in Regional General Hospital in Jakarta.
- Mukagendaneza, M. J., Munyaneza, E., Muhawenayo, E., Nyirasebura, D., Abahuje, E., Nyirigira, J., and Muvunyi, C. M. 2019, Incidence, root causes, and outcomes of surgical site infections in a tertiary care

- hospital in Rwanda: a prospective observational cohort study. *Patient Safety in Surgery*, **13**, 1-8.
- Muttaqien, M. I., Hamidy, M. Y., and Rustam, R. P. 2016, *The Overview of Surgical Site Infection of Pasca Caesarean Section at Arifin Achmad General Hospital of Riau Province 1 January–31 December 2014 Period* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Mooy, D. Z., Suwedagatha, I. G., dan Golden, N. 2020, Faktor-faktor risiko yang berperan terhadap terjadinya infeksi luka operasi pada pasien post appendectomy di RSUP Sanglah Denpasar. *Intisari Sains Medis*, **11(2)**, 439-444.
- Nisak, N. A., Yulia, R., Hartono, R., and Herawati, F. 2022, Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Bedah Bersih Terkontaminasi di Rumah Sakit Bhayangkara Surabaya. *Jurnal Pharmascience*, **9(1)**, 1-10.
- Onyekwelu, I., Yakkanti, R., Protzer, L., Pinkston, C. M., Tucker, C., and Seligson, D. 2017, Surgical wound classification and surgical site infections in the orthopaedic patient. *JAAOS Global Research & Reviews*, **1(3)**, 22.
- Putri, D. A., Ramadhan, A. M., dan Aryati, F., 2022, Pola Penggunaan Antibiotik pada Pasien Bedah Apendektomi Berdasarkan ATC/DDD di RSUD Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan: The Use of Antibiotics in Appendectomy Surgery Patients Based on ATC/DDD at Kanujoso Djatiwibowo Hospital Balikpapan. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, **15**, 35-41.
- Quah, G. S., Eslick, G. D., and Cox, M. R. 2019, Laparoscopic appendicectomy is superior to open surgery for complicated appendicitis. *Surgical endoscopy*, **33**, 2072-2082.
- Ramadhani, G. R. P. 2018, Evaluasi Ketepatan Penggunaan Antibiotik Berdasarkan Tepat Obat dan Tepat Dosis pada Pasien Appendicitis Rawat Inap di RSUD Ratu Zalecha Martapura .
- Ri, K. 2015, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba di Rumah Sakit. *Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.

- Rizal, S., Wahyudi, A., dan Ramadhana, I. F. 2023, Pengembangan Sistem Informasi Farmasi untuk Memonitoring Penggunaan Antibiotik dengan Metode DDD/ATC. *Journal of Medical Science*, **4(1)**, 25-30.
- Saepudin, M. S., dan Farm, E. S. S. 2011, Perbedaan Antara Prescribed Daily Dose Dengan Who Defined Daily Dose Pada Peresepan Antibiotik Untuk Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Mantri Jeron Yogyakarta.
- Safita, N., dan Prabowo, J. 2023, Terapi Antibiotik pada Apendisitis Akut. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 566-574.
- Sihite, E. N., Ramadhan, A. M., and Samsul, E. 2021, Evaluasi Penggunaan Antibiotik Secara Kuantitatif dan Kualitatif Pada Pasien Bedah Digestif di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda: Quantitative and Qualitative Evaluation of Antibiotic Use in Digestive Surgery Patients at Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda. In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, **14**, 214-221.
- Soka, B. G. 2023, Evaluasi Pola Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Pasien Apendisitis Menggunakan Metode ATC/DDD. *Jurnal Farmasi Tinctura*, **5(1)**, 26-34
- Syafitri, A., Mazni, Y., and Budiningsih, S. 2020, Analysis of Preoperative and Intraoperative Risk Factors Of Surgical Site Infection In Gastrointestinal Surgeries. *The New Ropanasuri Journal of Surgery*, **5(2)**, 5.
- Tuasamu, D. I., Hataul, I. I., Devi, C. I., dan Angkejaya, O. W. 2022, Hubungan Antara Lama Nyeri Pra Operasi Dengan Lama Perawatan Post Operasi Pada Pasien Apendisitis Perforasi Yang Dilakukan Laparotomi Apendektomi Di Rsud Dr M Haulussy Ambon Tahun 2018-2019. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, **4(2)**, 30-35.
- Wijaya, A. P. 2021, Kajian Penggunaan antibiotika secara kualitatif dan kuantitatif pada ruangan ICU (*intensive Care Unit*) Rumah Sakit Umum Daerah Petala Bumi Provinsi Riau Tahun 2018, Doctoral dissertation, Universitas Andalas.
- Wirda, W. A., Wiraningtias, N. B., Inayatilah, F. R., dan Indrawijaya, Y. Y. A. 2020, EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PASCABEDAH APENDISITIS AKUT DI RSUD

KABUPATEN PASURUAN TAHUN 2018 (Penelitian dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Pasuruan). *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, **6(1)**, 15-20.

World Health Organization, 2023, Buku Antibiotik WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) Lampiran laman, Infografik, The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book Web Annex. Infographics.

World Health Organization, 2016, *Global guidelines for the prevention of surgical site infection*. World Health Organization.

Zulfikar, F., Budi, P., dan Wiratmo, W. 2015, Studi Penggunaan Antibiotik pada Kasus Bedah Apendiks di Instalasi Rawat Inap RSD dr. Soebandi Jember Tahun 2013 (The Use of Antibiotics in Case Studies App. *Pustaka Kesehatan*, **3(1)**, 44-49.