

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. SIMPULAN

Berdasarkan analisis data maka dapat disimpulkan :

1. Emulgel ekstrak ikan kutuk dapat menurunkan jumlah makrofag pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*) pada pengamatan hari ke-7 dibandingkan dengan kontrol negatif berdasarkan rerata dari jumlah makrofag dan kontrol positif memiliki rerata jumlah makrofag paling tinggi.
2. Emulgel ekstrak ikan kutuk dapat menurunkan jumlah netrofil pada luka bakar tikus putih (*Rattus novergicus*) pada pengamatan hari ke-3 dibandingkan dengan kontrol negatif berdasarkan rerata dari jumlah neutrofil dan kontrol positif memiliki rerata jumlah neutrofil paling tinggi.

5.2. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Saran peneliti untuk penelitian selanjutnya :

1. Dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh penaikan konsentrasi ekstrak terhadap waktu penyembuhan luka.
2. Perlu dilakukan penelitian formulasi paling tepat dan stabilitas sediaan emulgel ekstrak ikan kutuk lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas A.K, Lichtman A.H, Pober J.S, *Cellular dan Molecular Immunology* 3th ed Philadelphia, Wb Sauders Co, 1997, p: 326-81.
- Allen, L. V. Jr. 2002, *The Art, Science and Technology of Pharmaceutical Compounding*. 2nd Ed, 301-324. Washington, D.C. American Pharmaceutical Association.
- Anonim. 2003. *Gabus Temuan Profesor* [Internet]. (Diakses 28 Mei 2014, <http://www.gatra.com>).
- Arisanty, I. P. 2013, *Konsep Dasar Manajemen Perawatan Luka*, EGC, Jakarta.
- Astuti, I. Y., D. Hartanti, dan Aminiati, A, 2010, Peningkatan Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettle* LINN.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan β -siklodekstrin, *Majalah Obat Tradisional*, 15: 94-99.
- Aswal, A., Kalra, M and Rout, A. 2013, Preparation and Evaluation of Polyherbal Cosmetic Cream, *Der Pharmacia Lettre*, 5(1): 83:88.
- Aulton, M. 1988. *Pharmaceutics: The Science of Dosage Form Design*. Curcill Livingstone. Edirberd. London. p.244.
- Baratawidjaja, K. G., dan Rengganis, I., 2012, *Imunologi Dasar*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Barbara AB, Glen G, Marjorie S. 2013. *Willard and Spackman's Occupational Therapy (12th Ed)*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Baumann, L., Saghari, S. 2009. Basic Science of The Dermis. In Bauman, L., Saghari, S., Weisberg, E., editors. *Cosmetic Dermatology*. Second edition. New York: Mc Graw Hill. p.8-42.

- Block, L.H., 1996, *Pharmaceutical Emulsions and Microemulsions*, in Lieberman, H.A., Lachman, L. Schwatz, J.B., *Pharmaceutical Dosage Forms : Disperse System*, **Vol 2**, 2nd, Marcel Dekker Inc., New York.
- Brotowidjoyo M. D., D. Tribawono dan E. Mulbyantoro. 1995. *Pengantar Lingkungan Perairan dan Budidaya Air*. Liberty, Yogyakarta.
- Buckle K. A., R.A. Edwards G.H. Fleet dan M. Wootton. 2007. *Ilmu Pangan*. Diterjemahkan oleh Hari Purmono dan Adiono. Jakarta (ID): Penerbit Universitas Indonesia.
- World Health Organization : Burns. www.who.int/mediacentre. May 2012.
- Bushe, L., 2003, *Presented at the Advisory Committee for Pharmaceutical Science Meeting on March 12, 2003*, Diakses pada 30 agustus 2016, www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/03/slides/3926SI_11Buhse.pdf
- De, M. J., 1997. *Kimia Makanan. Edisi kedua*. Bandung (ID): ITB Press.
- Don, B.R., George, Keysen. 2004. *Poor Nutritional Status and Inflammation*. University of California–Davis, California. hlm 432,435.
- Effendi, Z., 2003. *Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergik Dalam Tubuh*. Diakses pada 9 September 2016 <http://library.usu.ac.id/download/fk/histologizukesti2.pdf>
- Erna, S. 2002, Peningkatan Apoptosis dan Ekspresi p53 dan Sel Asinar Kelenjar Parotis sebagai Dasar Patogenesis Xerostomia pada Terapi Radiasi, Penelitian Eksperimental pada Mencit BALB/Jantan, *Tesis*, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Fahmi. 2000, Beberapa jenis ikan pemangsa di tambak tradisional dan cara penanganannya. *Oseana*; **25(1)**: 21

- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S and Sigla, A. K., 2002, Spreading of Semisolid Formulation: An Update, *Pharmaceutical Journal Technology*; Pp.84-104.
- Gayatri P.S., Subandi, dan Kristianto Y.(2010). Pengaruh pemberian teh hitam terhadap kadar SOD dan MDA Pada Rattus Novergicus Galur Wistar Yang Diberi Diet Aterogenik. *Skripsi*, Malang; FKUB.
- Ghufran M. 2010. A to Z *Budidaya Biota Akuatik untuk Pangan, Kosmetik dan Obat-obatan*. Yogyakarta (ID): Penerbit ANDI.
- Gibson S. 2005. *Principles of Nutritional Assesment*. Published by oxford University Prees.nc.198 Madison Avenue. New York.
- Guyton, A.C., & Hall, J.E., 2006, *Textbook of Medical Physiology* . Edisi 11, Philadelphia, PA, USA: Elsevier Saunders.
- Hammersen, F.M.D. 1993, *Histologie, atlas der Mikroskopischen Anatomie*, Diterjemahkan oleh Adrianto, P. *Histologi Atlas Berwarna Anatomi Mikroskopik*. Edisi Ketiga, EGC, Jakarta.
- Haneefa, K.P.M., Easo, S., Hafsa, P.V., Mohanta, G.P., dan Nayar, C. 2013. Emulgel : An Advanced Review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. **5(12)**: 255.
- Hartini, P.S., dewi N. dan Hayatie L., 2015, Esktrak ikan haruan (*Channa striata*) menurunkan jumlah makrofag pada fase inflamasi proses penyembuhan luka, *Dentofasial*, **Vol.14**, 6-10.
- Hasanah, A. N., Nazaruddin, F., Febrina, E., Zuhrotun, A., 2011, Analisis Kandungan Minyak Atsiri dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Rimpang Kencur *Kaempferia galanga L.* *Jurnal Matematika & Sains*, **16**: 3.
- Hidayah, U. N. W. 2013, 'Formula Sediaan Gel Ekstrak Herba Pegagan (*Centella Asiatica L.* Urban) Dengan HPMC SH 60 Sebagai

- Gelling Agent dan Uji Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Kelinci Jantan', *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Hoffbrand, A.V., Petit, J.E. 2005, *Hematology Ed.4*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Isnaeni W., 2006. *Fisiologi Hewan*. Yogyakarta (ID): Kanisius. hlm 76.
- Kanitakis, J. 2002. Anatomy, Histology and Immunohistochemistry of Normal Human Skin. *European Journal of Dermatology*, **12** (4) ; p.390–401.
- Karch, A. M. 2003, *Focus on Nursing Pharmacology*. Lippincott Williams & Wilkins Inc., USA.
- Khorasani G., Hosseinimehr S. & Kaghazi Z. 2008.The alteration of Palsma is Zinc and Copper Levels ini Patiens With Burn Injuries and the Relationship to the Time After Burn Injuries, *Singapore Med. Journal* ; **49** (8): 627 – 630.
- Magdy, I.M., 2004, Optimation of Chlorphenesin Emulgel Formulation, *AAPS Journal (serial on line)* **6** (3) : 26. <http://www.aapspharmsci.org>, diakses 17 Oktober 2016.
- Majid, A. dan Prayogi, A. S. (eds). 2013. *Buku Pintar Perawatan Pasien Luka Bakar*. Gosyen Publishing, Yogyakarta.
- Mescher, Anthony L. 2011, *Histologi Dasar Junqueira Teks & Atlas Edisi 12*, EGC, Jakarta.
- Mitsui, T., 1997, *New Cosmetics Science*,Elsivier, Amsterdam.
- Moenadjat Y. 2003. *Luka bakar : pengetahuan klinik praktis*. Jakarta : FKUI
- Mohamed, Magdy I., 2004, Optimization of chlorphenesin emulgel formulation, *The AAPS Journal*, **6**(3): 81–87.

- Mshop Murray C & Hospenthal DR. 2008. *Burn wound infections*. Diakses tanggal 16 Oktober 2016. Tersedia dari : <http://emedicine.medscape.com/article/213595-overview>
- Murray C & Hospenthal DR. 2008. *Burn wound infections*. Diakses tanggal 10 Juli 2015. Tersedia dari : <http://emedicine.medscape.com/article/213595-overview>
- Mustafa A, Widodo MA, Kristianto Y. Albumin and zinc content of snekhead fish (*Channa striata*) extract and its role in health. *Int J Sci Technol* 2012; **2(1)**: 1-8.
- Ningtyas.P. A. S. 2015, Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers) Terhadap Luka Bakar Derajat II Pada Tikus Putih (*Rattus novvergicus*). *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Nisanci M, Eski M, Sahin I, Ilgan S, Isik S. 2010. Saving the zone of stasis in burns with activated protein C: an experimental study in rats. *Burns*. **36**:397–402.
- Putra, V. G. P. G., 2015, ‘Optimasi Gelling Agent CMC-NA dan Humektan Gliserin Dalam Sediaan Gel Anti-Inflamasi Ekstrak Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* (Lam.))): Aplikasi Desain Faktorial’, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Rahayu W, P., S. Maamoen., Suliantari, dan S. Fardiaz. 1992. *Teknologi Fermentasi Produk Perikanan*. Bogor (ID): Penerbit Pusat antar Universitas Pangan dan Gizi, Institut Pertanian Bogor.
- Rahayuningsih ,T. 2012, Penatalaksanaan luka bakar (combustio), *Profesi*, **Vol. 8**; 1-13.
- Restiana, Nurpudji A. Taslim, Agussalim Bukhari. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Ikan Gabus Terhadap Kadar Albumin dan

- Status Gizi Penderita HIV/AIDS yang Mendapatkan Terapi ARV, *Tesis*, Fakultas Kedokteran, Universitas Hasanuddin, Makassar (ID).
- Richardson P & Mustard L. 2009. The management of pain in the burns unit. *Burns*. **35**:921-36.
- Rock C.L., Dechert R.E., Khilnani R. Parke R.S., Rodriguez J.L.1997. Carotenoid and antioxidant vitamin in patients after burn injury. *J. Burn Care Rehabil*, **18**: 269-78.
- Ross, M. H. and Edward, J. R. 1985, *Histologi A Text And Atlas*, New York: J.B Lippincot Company.
- Rowe. R., Sheskey P. J. and Quinn. M. E. (eds). 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient*, 6th edition. London: Pharmaceutical Press.
- Rudall N & Green A. 2010. Burns clinical features and prognosis. *Clinical Pharmacist*. **2**: 245-8.
- Salasia., Oktavia, S.I., Hariono, B. 2010. *Patologi Klinik; Kasus Patologi Klinis*. Yogyakarta (ID): Samudra Biru. hlm 1, 6-7.
- Santoso, A. H. 2001. Ekstraksi Crude Albumin Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) : Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Serta Fraksinasi Albumin Menggunakan Asam, *Skripsi*, Universitas Brawijaya, Malang (ID) .
- Seeley, Rod R ., Tate, Philip. And Stephens, Trent., 2008, *Anatomy and Physiology Eighth Edition*, Mc Graw Hill, New York, NY.
- Sheldon and Sommers, M. D. 1995, *Manual for Histologic Technicians*, London: J. A. Churchill Ltd.
- Sherwood, L. . 2001. *Fisiologi Manusia; Dari Sel ke Sistem*. Diterjemahkan oleh Brahm U. Pendit. Jakarta (ID): EGC. hlm 647.

- Sinambela, H. Y., Pratiwi, L. Dan Sari, R., 2012, Optimasi formulasi sediaan salep minyak ikan gabus (*Channa Striata*) sebagai obat luka sayat dengan metode Simplex Lattice Design, *skripsi* Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, pontianak.
- Sjamsuhidayat R. & Jong W.D. (2002). *Luka.Dalam: Buku Ajar Ilmu Bedah*, Penerbit EGC, Jakarta.73-82.
- Smith, J. B. dan Mangkoewidjojo, S., 1988, *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, Penerbit Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Suardi, M., Armenia & Maryawati A. 2008, Formulasi dan Uji klinik Gel Anti Jerawat Benzoin Peroksida-HPMC, *Karya Ilmiah*, Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Sumatra Barat.
- Suckow, M. A., Steven, H. W. and Craig, L. F. 2006, *The Laboratory Rat*, Elsevier, Ina, London, 1-72.
- Sudjatmiko, G., Syarif, A. N., & Handayani, S. 2009, *Menjahit Luka: Supaya Bekasnya Susah Dicari*. Sagung Seto, Jakarta.
- Sugihartini, N., dan Lena, M., 2015, Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Variasi Gelling Agent Sebagai Sediaan Luka Bakar, *Pharmaciana*,5(1): 43-52.
- Sunatrio S. (2003). *Peran Albumin pada Penyakit Kritis, dalam Konsesus Pemberian Albumin Pada Sirosis Hati*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Press. Jakarta. TavernaM., Marie A.L., Mira J.P. dan Guidet B. (2013). Specific antioxidant properties of human serum albumin. *Annals of Intensive Care*,3: diakses 10 april 2014. Available from: [4http://www.annalsofintensivecare.com/content/3/1/4](http://www.annalsofintensivecare.com/content/3/1/4).

- Suratman, Sumiwi, S. A., and Gozali, D., 1996, Pengaruh Ekstrak Tanaman Pegagan Dalam Bentuk Salep, Krim, dan Jelly Terhadap Penyembuhan Luka Bakar, *Cermin Dunia Kedokteran*, **108**:131-136.
- Syaifuddin. 2011, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa keperawatan*, Salemba Medika, Jakarta.
- Syamsuni, H., 2006, *Farmasetika Dasar dan Hitungan Farmasi*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Tan JQ, Zhang HH, Lei ZJ, Ren P, Deng C, Li XY, Chen SZ. 2013. *The roles of autophagy and apoptosis in burn wound progression in rats. Burns.* **39**:1551–6.
- Taverna. M., Marie A.L., Mira J.P. dan Guidet B. 2013. *Specific antioxidant properties of human serum albumin. Annals of Intensive Care*, **3(4)**; 2-7 diakses 10 april 2014. Available from: <http://www.annalsofintensivecare.com/content/3/1/4>.
- Tilley, and Smith. 2000. *The 5-Minute Veterinary Consult Ver.2*. Electronic Book [Ebook]. Lippincott Williams & Wilkins : Philadelphia.
- Tizard, I.R., 2008. *Veterinary Immunology: An Introduction*, Philadelphia (PA), Saunders.
- WHO. 2008. *World report on child injury prevention*. p79-93.
- Williams, A.E. 2012. *Immunology : Mucosal and Body Surface Defence*. Wiley Blackwell, Hoboken, New Jersey, USA.
- Wilmana, P.F., dan Gan, S. 2007. *Farmakologi dan Terapi. (Edisi 5)*. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Yapa KS. 2009. Management of burns in the community. *Wounds*. 5:8-48.