

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisis data maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sediaan krim ekstrak ikan kutuk dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan luka bakar berdasarkan pengamatan diameter luka bakar pada hari ke-7 dengan diameter 1,56 cm dan persentase penyembuhan luka bakar sebesar 53,80%.
2. Sediaan krim ekstrak ikan kutuk memberikan efek yang sama seperti efek yang diberikan bioplacenton hal ini ditunjukkan dengan sediaan krim ekstrak ikan kutuk dapat menurunkan jumlah neutrofil pada hari ke-7.
3. Sediaan krim ekstrak ikan kutuk memberikan efek yang sama dengan efek yang diberikan oleh Bioplacenton, hal ini ditunjukkan dengan pada hari ke-7, rerata jumlah makrofag pada kelompok perlakuan yang diberi sediaan krim ekstrak ikan kutuk tidak berbeda bermakna dengan rerata jumlah makrofag kelompok perlakuan yang diberi sediaan krim ekstrak ikan kutuk ($p < 0,05$).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang didapatkan, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Perlu adanya penelitian dengan waktu yang lebih panjang agar dapat dilihat penurunan jumlah makrofag terjadi mulai dari hari seberapa.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai bahan tambahan pada sediaan krim dan basis krim apakah ada bahan yang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka bakar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreasen, J.O., Andreasen, F.M., and Andersson, L. 2007. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth*, 4 th ed., John Wiley & Sons Inc., New Jersey.
- Anggraeni, C.A. 2008. *Pengaruh bentuk analisis sediaan*. FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Anief, M. 1997. *Formulasi Obat Topikal Dengan Dasar Penyakit Kulit*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Anonim. 2012. *White Blood Cells and Its Function*. Medical Journal Online <http://medicaljournalonline.blogspot.co.id/2012/04/white-blood-cells-and-its-function.html> diakses pada tanggal 9 Februari 2015.
- Anwar, E. 2012. *Eksipien dalam Sediaan Farmasi. Karakterisasi dan Aplikasi*. Jakarta : PT. Dian Rakyat.
- Balqis, U., Rasmaidar, dan Marwiyah. 2014. Gambaran Histopatologis Penyembuhan Luka Bakar Menggunakan Daun Kedondong (*Spondias dulcis F.*) dan Minyak Kelapa pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*). *Jurnal Medika Veterinaria*, **8 (1)** : 31-36.
- Baxter CR. 1993. Management of Burn Wound. *Dermatol Clin*; **11**:709-14.
- Bensouilah, J., and Buck, P. 2006. *Aromadermatology: Aromatherapy in the Treatment and Care of Common Skin Conditions*. Seattle : Radcliffe Publishing.
- Burhanudin, F. N., 2014, 'Uji Efektifitas Formulasi Gel Ekstrak Daun Cermay (*Phyllanthus acidus L.*) Terhadap Lama Kesembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) Jantan', *Skipsi*, Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Ngudi Waluyo, Semarang.
- Bushe, L., 2003, *Presented at the Advisory Committee for Pharmaceutical Science Meeting* on March 12, 2003, www.fda.gov/ohrms/dockets/ac/03/slides/3926SI_11Buhse.ppt

- Chu, D.H. 2008. Overview of biology, development, and structure of skin. In K. Wolff, L.A. Goldsmith, S.I. Katz, B.A. Gilchrest, A.S. Paller, & D.J. Leffell (Eds.), *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed., pp. 57–73. New York: McGraw-Hill.
- Corwin, E. J. 2001. *Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. 2014. *Farmakope Indonesia*. Edisi Kelima. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DeSanti, L. 2005. Pathophysiology and Current Management of Burn Injury. *Adv Skin Wound Care*. **18(6)**:323-332.
- Djuanda, A. 2007. *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin* Ed. kelima. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Effendi, Z. 2003. *Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergik Dalam Tubuh*. Diakses pada 9 September 2015 <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.
- Faizul, 2013. Cara Budidaya Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*). <http://budidayaikangabusku.blogspot.co.id/> diakses pada tanggal 6 Agustus 2016.
- Fitri, N. 2015. Penggunaan Krim Ekstrak Batang Dan Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L.H.B.K) Dalam Proses Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). *Biopendix*, **Volume 1**, **Nomor 2**, hal : 193-203.
- Garg, A., Aggarwal, D., Garg, S and Sigla, A. K. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: an Update, *Pharmaceutical Technology*. **2 (3)**: 84-102.
- Gurtner, G.C., 2007, *Wound Healing: Normal and Abnormal*. In: Thorne C.H. (ed), *Grab and Smith's Plastic Surgery*, 6 th ed., Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, pp. 15-22.

- Guyton A.C. and J.E. Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 9. Jakarta: EGC.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. 2006. *Textbook of Medical Physiology*. 11th ed. Philadelphia, PA, USA: Elsevier Saunders.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E., 1995, *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit (terj.)*, 3 th ed, EGC, Jakarta, h.192-193, 455-457, 480-484, 660.
- Haake, A.R., & Hollbrook, K. 1999. The structure and development of skin. In I. Freedberg, A. Eisen, K. Wolff, K. Austen, L. Goldsmith, S. Katz, et al. (Eds.), *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 5th ed., pp. 70–111. New York: McGraw-Hill.
- Hammersen, F.M.D. 1993. Histologie, atlas der Mikroskopischen Anatomie, Diterjemahkan oleh Adrianto, P. *Histologi Atlas Berwarna Anatomi Mikroskopik*. Edisi Ketiga, EGC, Jakarta.
- 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, No.1**, hal: 6-10.
- Hettiaratchy S. 2004. ABC of burns; initial management of major burn: II assesment and resuscitation. *BMJ*. **329**: 101-103.
- Hidayat, R. 2012. 'Gambaran Mikroskopis Penyembuhan Luka Bakar yang Diberi Gerusan Daun Kedondong (*Spondias dulcis* Forst) pada Mencit (*Mus musculus* L.)' *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Igarashi, T., Nishino, K., Nayar, S.K. 2005. *The Appearance of Human Skin*. Department of Computer Science Columbia University, New York.
- James, W. D., Berger, T., dan Elston, D. M. (2006) Acne. Dalam: James, W. D., Berger, T. G., Elston, D. M., editors. *Andrew's Diseases of the skin Clinical Dermatology*. Edisi ke-10. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Keast, D., and Orsted, H. 2007. *The basic principles of wound healing*. [http:// www.cawc.net](http://www.cawc.net), diakses pada tanggal 15 Oktober 2016.

- Kowalak. 2011. *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Mappa, T., Edy, H.J. and Kojong, N. 2013. Formulasi gel ekstrak daun sasaladahan (*Peperomia pellucida* (L.)H.B.K) dan Uji efektivitasnya terhadap luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*), *Journal of Pharmacon*, **2(2)** : 49-55.
- Marya, RK. 2013. *Buku Ajar Patofisiologi Mekanisme Terjadinya Penyakit*. Binarupa Aksara Publisher, Tangerang Selatan.
- Marzoeki, D. 1993. *Ilmu Bedah Luka dan Perawatannya (Luka Asepsis/Antisepsis, Desinfektan, dan Luka Bakar)*. Surabaya : Airlangga University Press, hal : 29.
- McGrath, J.A., Eady, R.A.J., and Fope, F.M. 2006. Anatomy an Organization of Human Skin, *Rook's Textbook of Dermatology*, Seventh Edition. USA : Blackwell Publishing, Inc.
- Mitsui, T. 1997. *New Cosmetic Science*. Edisi Kesatu. Amsterdam: Elsevier Science B.V.Hal. 13,19-21.
- Moenadjat, Y. 2003. *Luka Bakar Pengetahuan Klinik Praktis*. Edisi II. Fakultas Kedokteran UI, Jakarta.
- Moenadjat, Y. 2009. *Luka Bakar Masalah Dan Tata Laksana*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Hlm 90-110.
- Morison, M.J. 2004. *Manajemen Luka. Penerbit Buku Kedokteran*. Jakarta: EGC. Hal. 1-27.
- Mshop. 2010. *Animal Use Training Session Rat Lab Handout*, [Online].<http://mshop@u.washington.edu>, diakses pada tanggal 15 Oktober 2016.
- Murphy, G.F. 1997. Histology of the skin. In D. Elder, R. Elenitsas, C. Jaworsky, & B. Johnson, Jr. (Eds.), *Lever's histopathology of the skin*. 8th ed., pp. 5–45. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

- Mustafa, A., Sujuti, H., Permatasari, N., Widodo, M.A. 2013. Determination of Nutrient Contents and Amino acid Composition of Pasuruan *Channa striata* Extract. *International Journal of Science and Technology (IJSTE)*, **Vol. 2 No. 4**, hal 1-11.
- Niazi, S.K. 2004. *Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulation Semisolid Products*, CRC Press.
- Ningtyas, P.A.S. 2015. ‘Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe innata* (Lam.) Pers.) Terhadap Luka Bakar Derajat Ii Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar’, *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Ollstein, R.N. 1996. Luka Bakar. Dalam *Keterampilan Pokok Ilmu Bedah*, Edisi Keempat. T.F. Nealon dan W.H. Nealon. Jakarta: EGC.
- Onggo, I.P.T. 2012. *Pengobatan Mandiri di Rumah Anda*. Bangkit, Jogjakarta.
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozzane-Smith, J., Hyder, A.A., Branche, C., Rahman, A.K.M.F., Rivara, F., Bartolomeos, K. 2008. *World Report on Child Injury Prevention*. World Health Organization.
- Pohan, H. 2012. ‘Penurunan Jumlah Makrofag Pada Gingiva Tikus Wistar Jantan Setelah Terpapar Stresor Rasa Sakit’, *Skripsi*, Sarjana Kedokteran Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Jember.
- Price, S.A., and Wilson, L.M. 1994. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. Edisi Keempat*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. Hal. 371-372, 376-378, 389-409.
- Putra, N.R.E. 2012. *Laporan Akhir Hasil Penelitian Karya Tulis Ilmiah : Analisis Perubahan Jumlah Dan Jenis Sel PMN Penderita Sinusitis Kronik Pada Pengobatan Gurah*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- 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.

- Rahayuningsih, T. 2012. Penatalaksanaan Luka Bakar (Combustio). *PROFESI Vol. 08*. STIKES PKU Muhammadiyah, Surakarta.
- Regan, M.C., Barbul, A. 1994. *The cellular biology of wound healing*. In (eds) Redl, H., Schlag, G. Wound healing. Berlin: Springer-Verlag, 1: 2-13.
- Robbins dan Kumar. 1995. *Buku Ajar Patologi 1*. Edisi 4. Jakarta. EGC.
- Ross, M. H. and Edward, J. R. 1985, *Histologi A Text And Atlas*, New York: J.B Lippincot Company.
- Rowe, R.C., P. Sheskey., and S. Owen. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6 th eds, Pharmaceutical press, London.
- Rupal, J., Kaushal, J., and Mallikarjuna, S. C. 2010. Preparation and Evaluation of Topical Gel of Valdecoxib. *Int. J. Pharm. Sci. and Drug Research*, **2(1)**, 51-54.
- Santoso, A.H. 2009. Uji Potensi Ekstrak Ikan Gabus (*Channa striata*) Sebagai Hepatoprotector Pada Tikus Yang Diinduksi Dengan Paracetamol, *Tesis*, Magister Sains, Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sharon N., Anam S., Y. 2013. Formulasi Krim Antioksidan Ekstrak Etanol Bawang Hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr). *Online Jurnal of Natural Science*, **2(3)**, 111–122.
- Sheldon and Sommers, M. D. 1995. *Manual for Histologic Technicians*, London: J. A. Churcill Ltd.
- Sinambela, H.Y., Pratiwi, L., Sari, R. 2013. Optimasi Formulasi Sediaan Salep Minyak Ikan Gabus (*Channa striata* Bloch) Sebagai Obat Luka Sayat Dengan Metode Simplex Lattice Design, *Skripsi*, Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Siswanto, A., Dewi, N., and Hayatie, L. 2016. Effect of haruan (*Channa striata*) extract on fibroblast cells count in wound healing. *Journal of Dentomaxillofacial Science*, **Vol.1, Issue I** : 226-231.
- Sjamsuhidajat, R. dan Jong, W. 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC. hal. 353.

- Smeltzer, C.S and Bare, G.B. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal – Bedah*. Alih Bahasa: dr. H. Y. Kuncara. Jakarta: EGC.
- Smith, J.B., dan Mangkoewidjojo, S. 1988. *Pemeliharaan Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan Di Daerah Tropis*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Snyderman, R., Pike, M.C. 1989. *Structure and Function of Monocytes and Macrophages*, In McCarly DJ: *Arthritis and Allied Conditions*. Philadelphia. P. 36.
- Spector, W.G., Spector, T.D. 1993. *Pengantar Patologi Umum* Edisi Ketiga. Penerjemah: Soetjipto NS, Harsoyo, Amelia Hana, Pudji Astuti. Penyunting: MP Eddy Moelyono. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Stotts, N.A., Whitney, J.D. 1993. *Wound healing : critical care nursing*. Philadelphia : W.B. Saunders Company.
- Suckow, M. A., Steven, H. W., Craig, L. F. 2006. *The Laboratory Rat* Second Edition, American College of Laboratory Animal Medicine Series, USA.
- 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.
- Suratman, Sumiwi, S. A., and Gozali, D., 1996. Pengaruh Ekstrak Tanaman Dalam Bentuk Salep, Krim, dan Jelly Terhadap Penyembuhan Luka Bakar, *Cermin Dunia Kedokteran*, **108**:131-136.
- Tiwari, V.K., 2012, *Principles and Practice of Wound Care*, Jaypee, New Delhi.
- Tizard, I.R. (eds).2008. *Veterinary Immunology: An Introduction*, Philadelphia (PA), Saunders.
- Voigt. 1984. *Buku Ajar Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendani Noeroto S.,UGM Press, Yogyakarta. Hal: 337-338.

- Wahab, S. Z. A., Kadir, A. A., Hussain, N. H. N., Omar, J., Yunus, R., Baie, S., Noor, N. M., Hassan, I. I., Mahmood, W. H. W., Razak, A. A., Yusoff, W.Z.W. 2015. *The Effect of Channa striata (Haruan) Extract on Pain and Wound Healing of Post-Lower Caesarean Section Women*. Malaysia.
- Wijaya, R.A., 2013. 'Formulasi Krim Ekstrak Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Alternatif Penyembuh Luka Bakar', *Skripsi*, Sarjana Sains Program Studi Kimia, Universitas Negeri Semarang.
- Williams, A. C., dan Barry, 2004, *Penetration Enhancer, Advanced Drug Delivery Review*, **56**: 603-618.
- Wilmana, P.F., dan Gan, S. 2007. *Farmakologi dan Terapi*. (Edisi 5). Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wirawan, R., Setiabudi R, Satyawirawan FS, Silman E, Loho T, Pinoto I. 1993. *Pemeriksaan Laboratorium Hematologi sederhana*, edisi ke-2. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, **3**:12-20.