

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian sediaan emulgel kombinasi ekstrak teripang emas dan bawang putih dapat menurunkan jumlah PMN pada hari ke-7 dan ke-14 pada penyembuhan luka gangren pada tikus putih dan memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol negatif.
2. Pemberian sediaan emulgel kombinasi ekstrak teripang emas dan bawang putih dapat menurunkan jumlah monosit pada hari ke-7 dan ke-14 pada penyembuhan luka gangren pada tikus putih dan memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol negatif.
3. Pemberian sediaan emulgel kombinasi ekstrak teripang emas dan bawang putih dapat menurunkan jumlah makrofag pada hari ke-7 dan ke-14 pada penyembuhan luka gangren pada tikus putih dan memiliki perbedaan signifikan dengan kelompok kontrol negatif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan yang diperoleh, maka dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pemberian bahan tambahan yang dapat memperbaiki aroma dari sediaan emulgel agar aroma teripang tidak terlalu mengganggu saat dioleskan dikulit.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi ekstrak teripang emas yang berbeda-beda untuk mengetahui efek yang paling maksimal terhadap penurunan jumlah sel PMN, monosit dan makrofag.

3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pertimbangan membuat bentuk sediaan lain, sehingga saat pengolesan tidak terkontaminasi oleh bakteri ditangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambriyani, 2013. Pemberian Salep Ekstrak Daun Mengkudu Meningkatkan Proses Regenerasi Jaringan Lunak pada Tikus Putih Galur Wistar Jantan, *Tesis*. Universitas Udayana, Denpasar.
- American Diabetes Association. 2012, Diagnosis and Classification of Diabetes Melitus. *Diabetes Care Journal*, **35(1)**: 11-63.
- American Diabetes Association. 2007, Clinical Practice Recommendations : Report of the Expert Commite on the Diagnosis and Classifications of Diabetes Melitus. *Diabetes Care Journal*, **26(1)**: 55-520.
- Akrom, Harjanti, P.D., Armansyah, T. 2014, Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Umbi Ketela Rambat (*Ipomoea Batatas P*) (Eeukr) Pada Mencit Swiss Yang Diinduksi Aloksan. *Pharmaciana*, **4(1)**: 65-76.
- Andriyanto, G. 2017, 'Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Perawatan Kaki Diabetik Terhadap Pengetahuan Perawatan Kaki Pada Diabetes Melitus Di RSUP DR. Soeradji Tirtonegoro Klaten', *Skripsi*, Sarjana Keperawatan, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Anonim, 2014, *Farmakope Indonesia Edisi V 2014*, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ariyadi, T., dan Suryono, H. 2017, Kualitas sediaan jaringan kulit metode. *Jurnal Labora Medika*, **1(1)**: 7-11.
- Auffray, C., Sieweke, M.H., Geissmann. F. 2009, Blood Monocyte: Development, Heterogenity, and Relationship with Dendritic Cells. *Annual Review of Immunology*, **27(23)**: 669-692.
- Aulia, N.F. 2008, 'Pola Kuman Aerob dan Sensitifitas pada Gangren Diabetik'. *Tesis*, Sarjana Kedokteran Spesialis Patologi Klinik, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- 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.
- Banu, R. H., Nagarajan, N. 2014, TLC and HPTLC fingerprinting of leaf extracts of *Wedelia chinensis* (Osbeck), *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, **2(6)**: pp 29-33.

- Benkeblia, N. 2004, Antimicrobial activity of essential oil extracts of various onions (*Allium cepa*) and garlic (*Allium sativum*). *Lebensm.- wiss. u.- Technol.* **37(4)**: 263-268.
- Bestari, Z. A., Saraswati, I. dan Adespin, D. A. 2016, Pengaruh Bawang Putih (*Allium sativum* L) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Dangkal pada Tikus Wistar. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, **5(4)**: 1955-1961.
- Betageri, G and Prabhu, S. 2002, Semisolid preparations. In Swarbrick, J.,Boylan, J.C. (eds.) *Encyclopedia of Pharmaceutical Technology*, 2nd ed., vol. 3, Marcel Dekker Inc., New York.
- Bordbar, S., Anwar, F., and Saari, N. 2011, High-Value Components And Bioactives From Sea Cucumbers For Functional Foods-A Review, *Marine Drugs*, **9(10)**: 1761–1805.
- Butt, M.S., Sultan, M.T., Iqbal, J. 2009, Garlic: Nature’s protection against physiological threats. *Crit Rev Food Sci Nutr*, **49(6)**: 538-551.
- Damaiyanti, W D. 2015. Ekspresi High Mobility Group Box 1 pada Ulkus Traumatikus Tikus Wistar dengan Terapi Ekstrak Teripang Emas, *Jurnal PDGI: Journal of the Indonesian Dental Association*, **64(2)**: 95–99.
- Danimayostu, Adeltrudis Adelsa, Nilna Maya Shofiana, and Dahlia Permatasari. 2017, “Pengaruh Penggunaan Pati Kentang (*Solanum tuberosum*) Termodifikasi Asetilasi- Oksidasi Sebagai Gelling Agent Terhadap Stabilitas Gel Natrium Diklofenak The Effect of Acetylation – Oxidation Modified Potato Starch (*Solanum tuberosum*) as Gelling Agent on Diclofenac Sodium Gel Stability” **3(1)**: 25–32.
- Depkes RI. 2013, *Riset Kesehatan Dasar*, Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Effendi, Z. 2003, Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi Alergik dalam Tubuh. Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Sumatera Utara.
- Ekaherlina, L. 2018, ‘Efektivitas Gel Ekstrak Ovis Placenta terhadap Waktu Penyembuhan Luka dan Jumlah PMN pada Luka Insisi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)’, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Erin, D. 2015, Gangrene Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus. *Journal Agromed Unila*, **2(4)**: 408–412.

- Etuk. 2010, Animals models for studying diabetes melitus. *Agric Biol J N Am*, **1(2)**: 130-134.
- Fauziyah, K. R. 2016, 'Profil Tekanan Darah Normal Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar dan Sprague-Dawley', *Skripsi*. Sarjana Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fitria, E., Nur, A., Marissa, N., & Ramadhan, N. 2017, Karakteristik Ulkus Diabetikum pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD dr. Zainal Abidin dan RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Buletin Penelitian Kesehatan*, **45(3)**: 153–160.
- Frisca, Sardjono, C.T., dan Sandra F., 2009, Angiogenesis: Patofisiologi dan Aplikasi Klinis, *Jurnal Kristen Maranatha*, **8(2)**: 174-188.
- Ganong, W.F. 2013, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* edisi ke-20, EGC, Jakarta.
- Gardner, S. E. and Frantz, R. A. 2008, Wound Bioburden and Infection-Related Complications in Diabetic Foot Ulcer. *Biol Res Nurs*, **10(1)**: 44-53.
- Giknis, M.L.A., and Clifford, C.B. 2008, *Clinical Laboratory Parameters for Crl:WI (Han)*. Charles River. Wilmington.
- Gulfraz, M., Muhammad, I., Sobia, Khadam., 2014, A Comparative Study of Antimicrobial and Antioxidant Activities of Garlic (*Allium sativum*) Extracts in Various XVI Localities in Pakistan, *African Journal of Plant Science*, **8(6)**: 298-306.
- Gutner, G.C. 2007, Wound Healing, Normal and Abnormal. Dalam: *Grabb and Smith's Plastic Surgery 6th Edition*, Thorne, C.H., Beasley, R.W., Aston, S.J., Bartlett, S.P., Gurtner, G.C., Spear, S.L (eds). Lippincott Williams and Wilkins. Philadelphia. 15-22.
- Guyton, A.C., Hall, J.E. 2012, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* Edisi 11, EGC, Jakarta.
- Hanani, E. 2015, Analisis Fitokimia, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Haneefa, K. P. M., Easo, S., Hafsa, P. V., Mohanta, G. P., & Nayar, C. 2013, Emulgel: An advanced review. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, **5(12)**: 254–258.

- Hanifah, N., Achmad, Y.F., Permatasari, M., Kurniati, M., Syafira, D.T. dan Salasia, S.I.O. 2018, Nano Spray TRISWHEAT (Teripang *Super Wound Healing Agent*) Penyembuh Luka Diabetes Melitus yang Terinfeksi Bakteri MRSA (*Methicillin Resistant Staphylococcus aureus*) dengan Ekstrak Teripang, *Jurnal Sain Veteriner*, **36(1)**: 40-46.
- Haryanto, Ogai, K., Nakagami, G., Oe, M., Nakatani, T., Okuwa, M., Sanada, H., Sugama, J. 2017, A Prospective Observational Study Using Sea Cucumber And Honey As Topical Therapy For Diabetic Foot Ulcers In Indonesia. *Journal of Wellness and Health Care*, **41(2)**: 41–56.
- Hoffbrand, V. 2006, *At a Glance Hematology* Edisi 4, EMS, Jakarta.
- International Diabetes Federation. 2017, *IDF Diabetes Atlas –Eighth edition 2017*.
- Irdalisa, Safrida, Khairil, Abdullah, Sabri, M. 2015, Profil Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Setelah Penyuntikan Aloksan Sebagai Hewan Model Hiperglikemik, *Jurnal EduBio Tropika*, **3(1)** : 1-50.
- Landen, N. X., Li, D., and Stahle, M. 2016, Transit Ion From Inflammation to Proliferation: A Critical Step during Wound Healing, *Cellular and Molecular Life Sci.*, **73(20)**: 3861–3885.
- Lekshmi, N. P., Viveka, S., Jeeva, S. and Brindha, J. R. 2015, Antimicrobial Spectrum of Allium Species – A Review. *Indian Journal of Science*, **15(44)**: 1–5.
- Lipsky, B.A., Berendt, A.R., Cornia, P.B, Pile. J.C., Peters, E.J.G., Armstrong, D.G.,Gunner DH, Jhon ME, Warren SJ, Adolf WK, Michael SP, Eric S. 2012, Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline, *IDSA Guidelines for Diabetic Foot Infections*, **54(12)**: 132-147.
- Londhe, V. P., Gavasane, A. T., Nipate, S. S., Bandawane, D. D., & Chaudhari, P. D. 2011, Role of garlic (*Allium sativum*) in various diseases: An overview. *JOURNAL OF PHARMACEUTICAL RESEARCH AND OPINION J*, **1(4)**, 129–134.

- Lu, X., Rasco, B.A., Jabal J.M.F., Aston D.E. 2011, Investigating Antibacterial Effects Of Garlic (*Allium sativum*) Consentrare And Garlic-Derived Organosulfur Compound On *Campylobacter Jejuni* By Using Fourier Transform Infrared Spectroscopy, Raman Spectroscopy, And Electron Mikroskopy, *American Society for Mikrobiologi*, **77(15)**: 5257–5269.
- Majdina, S., Mulawarmanti, D. dan Rizka, Y. 2016, Efektifitas Kombinasi Terapi Oksigen Hiperbarik dan Gel Teripang Emas (*Stichopus hermanii*) terhadap Peningkatan Jumlah Osteoblas pada Tikus Diabetes Melitus yang Diinduksi Bakteri *Porphyromonas gingivalis*. *Denta Jurnal Kedokteran Gigi*, **10(1)**: 31-41.
- Majewski, M. 2014, *Allium sativum*: Facts and Myths Regarding Human Health. *J Natl Ins Public Health*. **65(1)**: 1-8.
- Mikaili, P., Maadirad, S., and Moloudizargari, M. 2013, Therapeutic Uses and Pharmacological Properties of Garlic, Shallot and Their Biological Active Compounds. *Iran J Basic Med*. **16(10)**: 1031-48.
- Miksusanti, 2010, Proliferasi Sel Limfosit Secara In Vitro oleh Minyak Atsiri Temu Kunci dan Film Edibel Anti Bakteri, *Jurnal Penelitian Sains*, **10(2)**: 6-7.
- Mohsenipour, Z., Hassanshahian, M. 2015, The Effects of *Allium sativum* Extracts on Biofilm Formation and Activities of Six Pathogenic Bacteria. *Jundishapur J Microbiol*, **8(8)**:1-7.
- Nabhani, N. dan Widiyastuti, Y. 2017, Pengaruh Madu Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gangren Pada Pasien Diabetes Melitus. *Profesi (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, **15(1)**: 65-69.
- Nanci, A. 2008, *Ten Cate's Oral Histology, Development, Structure, and Function Seventh Edition*, Mosby Elsevier, St Louis.
- Nofikasari, I., Rufaida, A., Aqmarina, C. D., Failasofia, Fauia, A. R. dan Handajani, J. 2016, Efek Aplikasi Topikal Gel Ekstrak Pandan Wangi Terhadap Penyembuhan Luka Gingiva. *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, **2(2)**: 53–59.
- Nur, A., dan Marissa, N. 2016, Gambaran Bakteri Ulkus Diabetikum di Rumah Sakit Zainal Abidin dan Meuraxa Tahun 2015, *Buletin Penelitian Kesehatan*, **44(3)**: 187–196.

- Nurdianti, L., Rosiana, D. dan Aji, N. 2018, Evaluasi Sediaan Emulgel Anti Jerawat Tea Tree (*Melaleuca alternifolia*) Oil dengan Menggunakan HPMC sebagai Gelling Agent. *Journal of Pharmacopolium*, **1(1)**: 23–31.
- Pajan, S. A., Waworuntu, O. dan Leman, M. A. 2016, Potensi Antibakteri Air Perasan Bawang Putih (*Allium sativum* L) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **5(4)**: 77–89.
- Panwar, A. S., Upadhyay, N., Bairagi, M., Gujar, S., Darwhekar, G. N., and Jain, D. K. 2011, Emulgel : A review, *Asian Journal of Pharmacy and Life Science*, **1(3)**: 334–343.
- Pechenik, J.A. 2005, *Biology of the Invertebrates 5th Ed*, Mc-Graw-Hill, New York.
- Pedlar, J. 2007, *Oral and Maxillofacial Surgery Second Edition*, Elsevier, United States of America, pp. 24-45.
- PERKENI. 2015, *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, PERKENI, Jakarta.
- Prastiwi, R., Siska, Marlita, N. 2017, Parameter Fisikokimia dan Analisis Kadar *Allyl Disulfide* dalam Ekstrak Etanol 70% Bawang Putih (*Allium sativum* L.) dengan Perbandingan Daerah Tempat Tumbuh Parameter, *Pharm Sci Res*, **4(1)** :32-47.
- Price, S.A., dan Wilson, L.M., 2006, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6*, EGC, Jakarta.
- Primadina, N., Basori, A., dan Perdanakusuma, D. S. 2019, Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Aspek Mekanisme Seluler dan Molekuler, *Qanun Medika*, **3(1)**: 31–43.
- Riski, R., Umar, A. H., & Rismadani. 2016, Formulasi Emulgel Antiinflamasi dari Ekstrak Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, **1(2)**; 1–4.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., and Quinn, M. E. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients, Sixth Edition*.
- Sabirin, I.P.R., Maskoen, A.M., Hernowo, B.S. 2013, Peran Ekstrak Etanol Topikal Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Pada Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Imunoekspresi CD34 Dan Kolagen Pada Tikus Galur Wistar, *Makalah Kedokteran Bandung*, **45(4)**: 226-232.

- Santhosa, S.G., Jamuna, P., dan Prabhavathi S.N., 2013. Bioactive Components of Garlic and Their Physiological Role in Health Maintenance : A Review. *Food Bioscience*, **3(8)**: 59-74.
- Sari, Delia Komala, Nining Sugihartini, and Tedjo Yuwono. 2015, "Evaluasi Uji Iritasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzigium aromaticum*) Irritation Test And Physical Properties Evaluation Of Essential Oils Clove (*Syzigium aromaticum*) In Emulgel." *Pharmaciana*, **5(2)**: 115–20.
- Schultz, G.S., Ladwig, G., Wysocki, A. 2005, Extracellular matrix; Review of the roles on acute and chronic wound. Available from <http://www.worldwidewounds.com/2005/august/Schultz/ExtraceMatrix-Acute-Chronic-Wounds.html#extracellular-matrix>, diakses tanggal 01 Juni 2019.
- Setyaningtjas, A. S., Kusumorini, N., Fachrudin, M. M. dan Purnomo. 2014, Profil Leukosit, Diferensial Leukosit, dan Indeks Stres Luwak Jawa (*Paradoxurus hermaphroditus*). *Jurnal Veteriner*, **15(4)**; 487-493.
- Singla, V., Saini, S., Joshi, B., and Rana, A.C. 2012, Emulgel: A New Platform For Topical Drug Delivery, *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, **3(1)**: 485-498.
- Smeltzer, S.C., and Bare, B.G., 2010, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. EGC, Jakarta.
- Sugiaman, V.K. 2011, Peningkatan Penyembuhan Luka di Mukosa Oral Melalui Pemberian *Aloe vera* (Linn) secara Topikal, *Jurnal Kristen Maranatha*, **11(1)**: 70-79.
- Velnar, T., Bailey, T., and Smrkolj, V. 2009, The Wound Healing Process: An Overview of the Cellular and Molecular Mechanisms. *The Journal of International Medical Research*, **37(5)**: 1528–1542.
- Widjaya, H.A. 2016, 'Efektivitas Gel Putih Telur pada Penyembuhan Luka Insisi Tikus Putih (*Rattus novergicus*) melalui Pengamatan Penyembuhan Luka Dan Sel Makrofag', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Wijonarko, Bangun., A. dan M. 2016, Efektivitas Topikal Salep Ekstrak Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap Proses Penyembuhan Luka Ulkus Diabetik pada Tikus Wistar (*Rattus Novergicus*), *Jurnal Ilmiah Kesehatan* , **9(2)**:9-19.

- Yenti, R., Afrianti, R., dan Qomariah, S., 2014, Formulasi Emulgel Ekstrak Etanol Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC) untuk Pengobatan Nyeri Sendi terhadap Tikus Putih Jantan, *Prosiding Seminar Nasional dan Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik IV"*, pp: 56-63.
- Yunus, B. 2015, 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Lama Penyembuhan Luka Pada Pasien Ulkus Diabetikum di Rumah Perawatan ETN Centre Makassar', *Skripsi*, Sarjana Keperawatan, UIN Alauddin Makassar, Makassar.