

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sediaan gel ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dapat menurunkan jumlah sel limfosit pada luka bakar tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*).
2. Sediaan gel ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) dapat menurunkan jumlah sel makrofag pada luka bakar tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*).

#### **5.2 Saran**

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

1. Perlu dilakukan analisa kuantitatif kandungan senyawa asiatikosida pada ekstrak etanol daun *Centella asiatica* L.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan variasi kombinasi konsentrasi ekstrak etanol daun *Centella asiatica* L. dan ekstrak etanol daun *Andrographis paniculata* yang berbeda-beda untuk mencari konsentrasi yang paling efektif dalam proses penyembuhan luka bakar dilihat dari kemampuannya menurunkan jumlah sel limfosit dan makrofag.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, S., Latif, M.S., Shafie, N.S., Ghazali, M.I., Abidin, N.A.Z., Mustafa, M.K. and Kormin, F. 2021, A Review of Antioxidant and Anti-acetylcholinesterase Activities of *Centella asiatica* (L.) Urb. for the Treatment of Alzheimer's Disease, *Food Research*, **5(2)**: 1-17.
- Agustina, L., Shoviantari, F. dan Aditya, D. 2019, Pengaruh Variasi Konsentrasi Mucin (*Achatina fulica*) terhadap Kualitas Fisik dan Stabilitas Mucil Gel, *Jurnal Wiyata*, **6(1)**: 31-39.
- Al-Bayaty, F.H., Abdulla, M.A., Hassan, M.I.A. and Ali, H.M. 2011, Effect of *Andrographis paniculata* Leaf Extract on Wound Healing in Rats, *Natural Product Research*, **26(5)**: 1-7.
- American Burn Association, 2018, Advanced Burn Life Support Course, Chicago: American Burn Association.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2016, Serial The Power of Obat Asli Indonesia: Pegagan *Centella asiatica* (L.) Urb., Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Battu, G.R., Marra, M. and Devarakonda, R. 2018, Phytochemical and Pharmacological Studies on *Andrographis paniculata*, *International Journal of Pharma Research and Health Sciences*, **6(6)**: 2814-2819.
- Bharati, B.D., Sharma, P.K., Kumar, N., Dudhe, R. and Bansal, V. 2011, Pharmacological Activity of *Andrographis paniculata*: A Brief Review, *Pharmacology Online*, **2**: 1-10.
- Budi, H.S., Soesilowati, P. dan Imanina, Z. 2017, Gambaran Histopatologi Penyembuhan Luka Pencabutan Gigi pada Makrofag dan Neovaskular dengan Pemberian Getah Batang Pisang Ambon, *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, **3(3)**: 121-127.
- Cahaya, N., Erfenna, E. dan Rahmawanty, D. 2018, Pengaruh Pemberian Gel Kuersetin terhadap Jumlah Fibroblas dan Re-epitelisasi dalam Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat IIA pada Tikus Jantan, *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*, **2(1)**: 89-96.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Dewi, I. K., Lestari, T. and Rofi'ah, S. N. 2015, Formulation and Physical Test of Ethanolic Extract Sambiloto Leaves (*Andrographis paniculata*) Ointment, *Sains Medika*, **6(2)**: 56-60.
- European Burn Association, 2017, European Practice Guidelines for Burn Care, Barcelona: European Burn Association.
- Forestryana, D., Fahmi, M.S. dan Putri, A.N. 2020, Pengaruh Jenis dan Konsentrasi *Gelling Agent* pada Karakteristik Formula Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah Pisang Ambon, *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, **1(2)**: 45-51.
- Ghofroh, A.A. 2017, 'Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Kitolod (*Isotoma longifora*) terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar (*Combustio*) Derajat II A pada Mencit (*Mus musculus*)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Hartini, P.S., Dewi, N. dan Hayatie, L. 2015, Ekstrak Ikan Haruan (*Channa striata*) Menurunkan Jumlah Makrofag pada fase Inflamasi Proses Penyembuhan Luka, *Dentofasial*, **14(1)**: 6-1.
- Hendradi, E., Purwanti, T., dan Suryanto, A.A. 2012, Karakterisasi Sediaan dan Uji Pelepasan Natrium Diklofenak dengan Sistem Mikroemulsi dalam Basis Gel HPC-M, *PharmaScientia*, **1(2)**: 17-30.
- Idriz, F.N. 2021, Comparative Studies on Different Extraction Methods of *Centella asiatica* and Extracts Bioactive Compounds Effects on Antimicrobial Activities, *Antibiotics*, **10(4)**: 1-24.
- Izzaty, A., Dewi, N. dan Pratiwi, D.I.N. 2014, Ekstrak Haruan (*Channa striata*) Secara Efektif Menurunkan Jumlah Limfosit Fase Inflamasi dalam Penyembuhan Luka, *Dentofasial*, **13(3)**: 176-181.
- Jeschke, M.G., van Baar, M.E.V., Choudhry, M.A., Chung, K.K., Gibran, N.S. and Logsetty, S. 2020, Burn Injury, *Nature Reviews Disease Primers*, **6(11)**: 1-25.
- Kalangi, S.J.R. 2013, Histologi Kulit, *Jurnal Biomedik*, **5(3)**: 12-20.
- Kant, R., Srivastav, P.P. and Datta, A.K. 2019, The Medicinal Role of *Centella asiatica* and Its Applications in the Dahi: A Research Review, *Journal of Pharmaceutical Research International*, **28(6)**: 1-9.

- Kartika, A.A., Siregar, H.C.H. dan Fuah, A.M. 2013, Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus norvegicus*) dan Mencit (*Mus musculus*) di Fakultas Peternakan IPB, *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, **1(3)**: 147-154.
- Kasih, P.M. 2012, 'Pengaruh Pemberian Madu Hitam terhadap Aktivitas dan Kapasitas Fagositosis Makrofag pada Hewan Uji Tikus Jantan Galur Wistar', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan RI, 2016, Farmakognosi dan Fitokimia, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI, 2017, Farmakope Herbal Indonesia Edisi II, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI, 2019, Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016, Modul Guru Pembelajar Paket Keahlian Tata Kecantikan Kulit Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kurnianto, S., Kusnanto dan Padoli. 2017, Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih dengan Menggunakan Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) 25% dan Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) 30%, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, **10(2)**: 250-255.
- Lawton, S. 2019, Skin 1: The Structure and Functions of the Skin, *Nursing Times*, **115(12)**: 30-33.
- Lorenz, H.P. and Longaker, M.T. 2003, 'Wounds: Biology, Pathology, and Management', in Norton, J., Bollinger, R.R., Chang, A.E., Lowry, S.F., Mulvihill, S.J., Pass, H.I., Thompson, R.W. and Li, M., *Essential Practice of Surgery*, Springer, New York, pp 77-88.
- Lotulung, P. D. N., Handayani, S., Ernawati, T., Yuliani, T., Artanti, N. dan Mozef, T. 2015, Standarisasi Ekstrak Pegagan, *Centella asiatica* sebagai Obat Herbal Terstandar Hepatoprotektor, *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, **17(2)**: 185-193.
- Marieb, E.N. and Hoehn, K. 2016, *Human Anatomy & Physiology Tenth Edition*, Pearson Education, San Fransisco.

- Mulyani, D., Febriyanti dan Almahdy, A. 2016, Pengaruh Pemberian Ekstrak Belut (*Monopterus albus*) pada Penyembuhan Luka Bakar Tikus Putih Jantan Sprague-Dawley, *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, **2(2)**: 191-194.
- Patil, P.B., Datir, S.K. and Saudagar, R.B. 2019, A Review on Topical Gels as Drug Delivery System, *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, **9(3-s)**: 989-994.
- Prakash, V., Jaiswal, N. and Srivastava, M. 2017, A Review on Medicinal Properties of *Centella asiatica*, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, **10(10)**: 69-74.
- Pramesti, R. dan Widayastuti, N. 2014, Pengaruh Pemberian Jus Daun Ubi Jalar (*Ipomoea batatas (L.) Lam*) terhadap Kadar Kolesterol LDL Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) yang diberi Pakan Tinggi Lemak, *Journal of Nutrition College*, **3(4)**: 706-714.
- Pranatalia, E. D. P. 2018, 'Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak *Ovis placenta* terhadap Pengamatan Jumlah Sel Limfosit dan Makrofag pada Luka Bakar Tikus Putih Jantan', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Prasetyono, T.O.H. 2009, General Concept of Wound Healing, Revisited, *Medical Journal of Indonesia*, **18(3)**: 208-216.
- 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.
- Purnama, H., Sriwidodo dan Ratnawulan, S. 2017, Review Sistematis: Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka, *Farmaka*, **15(2)**: 251-258.
- Rathod, H.J. and Mehta, D.P. 2015, A Review on Pharmaceutical Gel, *International Journal of Pharmaceutical Sciences*, **1(1)**: 33-47.
- Setiawan, A.F., Wijono dan Sunaryo. 2013, Sistem Cerdas Penghitng Sel Kulit Mati Manusia dengan Metode *Improved Counting Morphology*, *Jurnal Electrical Power, Electronics, Communications, Control, and Informatics Seminar*, **7(1)**: 28-34.
- Setyawati, O. 2018, 'Efektivitas Gel Ekstrak *Ovis placenta* terhadap Waktu Penyembuhan Luka dan Jumlah PMN pada Luka Bakar Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.

- Sharma, B. and Singh, L.R. 2018, Pharmaceutical Gels for Topical Drug Delivery: An Overview, *International Journal of Research in Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **3(2)**: 19-24.
- Sheskey, P.J., Cook, W.G. and Cable, C.G. (eds). 2017, *Handbook of Pharmaceutical Excipients* Eighth Edition, Pharmaceutical Press, London, UK.
- Sholikhah, R.M. 2016, 'Identifikasi Senyawa Triterpenoid dari Fraksi n-Heksana Ekstrak Rumpun Bambu (*Lophaterum gracile* Brongn) dengan Metode UPLC-MS', *Skripsi*, Sarjana Sains, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.
- Sihombing, M. dan Raflizar. 2010, Status Gizi dan Fungsi Hati Mencit (Galur CBS-Swiss) dan Tikus Putih (Galur Wistar) di Laboratorium Hewan Percobaan Puslitbang Biomedis dan Farmasi, *Media Litbang Kesehatan*, **20(1)**: 33-40.
- Sloane, E. 2014, *Anatomi dan Fisiologi untuk Pemula*, ECG, Jakarta.
- Suryadi, I. A., Asmarajaya, AAGN. dan Maliawan S. 2013, Proses Penyembuhan dan Penanganan Luka, *E-Jurnal Medika Udayana*, **2(2)**: 254-272.
- Sutardi. 2016, Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh, *Jurnal Litbang Pertanian*, **35(3)**: 121-130.
- Texas EMS Trauma & Acute Care Foundation Trauma Division, 2016, Burn Clinical Practice Guideline, Texas: Texas EMS Trauma & Acute Care Foundation.
- U.S. Pharmacopeia, 2007, The United States Pharmacopeia, USP 30/The National Formulary, NF 25, Rockville: United States Pharmacopeia Convention.
- Yanhendri dan Yenny, S.W. 2012, Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi, *Cermin Dunia Kedokteran* 194, **39(6)**: 423-430.
- Zahara, K., Bibi, Y. and Tabassum, S. 2014, Clinical and Therapeutic Benefits of *Centella asiatica*, *Pure and Applied Biology*, **3(4)**: 152-159.