

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil pengolahan data secara analisis statistik maka, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sediaan gel ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*) mampu meningkatkan pembentukan jaringan granulasi pada luka bakar derajat II A tikus putih galur Wistar.
2. Tidak terdapat perbedaan bermakna pada kelompok kontrol negatif, kontrol negatif basis, kontrol positif dan kelompok perlakuan pada penurunan inflamasi pada luka bakar tikus.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukannya penelitian pengobatan luka bakar dengan masing-masing ekstrak dalam bentuk gel, untuk mengetahui efektivitas masing-masing ekstrak.
2. Perlu dilakukan kembali pengujian senyawa aktif spesifik untuk penyembuhan luka bakar dari ekstrak etanol daun pegagan (*Centella asiatica* L.) dan daun sambiloto (*Andrographis paniculata*).
3. Pengamatan perubahan warna dilakukan minimal oleh tiga orang untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianti, H. P., dan Murrukumihadi, M. 2015. Pengaruh Variasi Kadar *Gelling Agent* HPMC terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L. forma *citratum* Back.), *Majalah Farmaseutik*, **11(2)**:307-315.
- Alhajj, M., Bansal, P., and Goyal, A., 2020. 'Physiology Granulation Tissue', *Stat Pearls Publishing*. Update 2 November 2020, Diakses pada 5 September 2021, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554402/#!po=1.66667>
- Anggowaristio, J. L. 2014, Luka Bakar Sudut Pandang Dermatologi, *Jurnal Widya Medika Surabaya*, **2(2)**:115-120.
- Anonim, 2014. *Farmakope Indonesia*, Edisi V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ardana, M., Aeyni, V., dan Ibrahim, A. 2015. Formulasi dan Optimasi Basis Gel HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Cellulose*) dengan Berbagai Variasi Konsentrasi, *J. Trop. Pharm. Chem*, **3(2)**:101-108.
- Arif, M. Z. 2017. Pengaruh Madu terhadap Luka Bakar, *Medula*, **7(5)**:71-74.
- Astuti, D. P., Husni, P., dan Hartono, K. 2017. Formulasi dan Uji stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller), *Farmaka*, **15(1)**:176-184.
- Azaria, C., Achadiyani., dan Farenia, R. 2017, Efek Topikal Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar berdasarkan Jaringan Granulasi, Reepitalisasi, dan Angiogenesis, *Journal Medicine and Health*, **1(5)**:432-444.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan, 2016. *Kekuatan Budaya Nusantara Untuk Kesehatan Dunia: Pegagan (Centella asiatica L.)*, Direktorat Obat Asli Indonesia, Jakarta, Indonesia.
- Balqis, U., Masyitha, D., dan Febrina, F. 2014. Proses Penyembuhan Luka Bakar dengan Gerusan Daun Kedondong (*Spondias dulcis* F.) dan Vaseline pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) secara Histopatologis, *Jurnal Medika Veterinaria*, **8(1)**: 9-14.

- Bermawie, N. S., Purwijayanti dan Mardika. 2008. Keragaman Sifat Morfologi, Hasil dan Mutu Flasma Nuftah Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban). *Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Bul.Litro*, **19(1)**:1-17.
- Chairani, A. C. M., Saptarini, N. M. 2016. Review: Aktivitas Anti Inflamasi dan Bioavalibilitas Andrografolid pada Hewan Uji. *Farmaka*, **14(2)**:19-27.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., Suhendra, L. 2019. Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) sebagai Sumber Saponin. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, **7(4)**:551-560.
- Dien, S., Miranda, E., Puspongoro, E. H. D., and Wardhana, A. 2015, The Evidence-based Topical Therapies for Management of Minor Burns in Outpatient Clinic, *J Gen Pro DVI*, **1(1)**:9-19.
- 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, Univeristas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- 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.
- Fujiastuti, T., Sugihartini, N. 2015. Sifat Fisik dan Daya Iritasi Gel Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dengan Variasi Jenis *Gelling Agent*. *Pharmacy*, **2(1)**:11-20.
- Harsa, I. M. S. 2020. Efek Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*) Galur Wistar. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, **9(1)**:21-27.
- Igarashi, T., Nishino, K., Nayar, S. K. 2005. *The Appreance Skin*. Departement of Computer Science Columbia University New York, USA.
- Inkinen, K. 2003. ‘Connective Tissue Formation in Wound Healing’, *Thesis*, University of Helsinki, Finland.
- Irianto, I. D. K., Purwanto., Mardan, M. T. 2020. Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L.)

sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi, *Majalah Farmaseutik*, **16(2)**:202-210.

- Isrofah., Sagiran., dan Afandi, M. 2014. Efektifitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat 2 Termal pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*), *Muhammadiyah Journal of Nursing*, **1(1)**:27-39.
- Kalangi, S. J. R. 2013. Histofisiologi Kulit, *Jurnal Biomedik*, **5(3)**:12-20.
- Kara, Y. A. 2018, 'Burn Etiology and Pathogenesis', in Kartal, S. P. and Bayramgurler, D., *Hot Topics in Burn Injuries*, IntechOpen, pp 17-33.
- Kartika, A. A., dkk. 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)**:148.
- Kristina, N. N., Kusumah, E. D., Lailani, P. K. 2009. Analisis Fitokimia dan Penampilan Polapita Protein Tanaman Pegagan (*Centella asiatica*) Hasil Konservasi *In Vitro*. *Bul. Littro*, **20(1)**:11-20.
- 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.
- Laut, M., Ndaong, N., Utami, T., Junersi, M., Seran, Y. B. 2019. Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Anting-anting (*Acalypha indica* Linn.) Terhadap Kesembuhan Luka Insisi Pada Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Kajian Veteriner*, **7(1)**:1-11.
- Maruzy, A., Budiarti, M., Subositi, D. 2020. Autentikasi *Centella asiatica* (L.) Urb. (Pegagan) dan Adulterannya Berdasarkan Karakter Makroskopis, Mikroskopis, dan Profil Kimia. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, **10(1)**:19-30.
- Mirwan, A. 2013. Keberlakuan Model HB-GFT Sistem n-Heksana-Mek-Air pada Ekstraksi Cair-Cair Kolom Isian. *Jurnal Konversi*, **2(1)**:32-39.
- Morison, M. J. 2004, *Manajemen Luka*, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*, **7(2)**:361-367.
- Musfiroh, I., Nursyamsiah, T., Sutrisna, E., Muhtadi, A., Kartasmita, R. E., dan Ibrahim, S. 2015. Isolasi dan Karakterisasi Asam Asiatat dari

- Ekstrak Etanol Herba Pegagan (*Centella asiatica*. (L.) Urban). *Jurnal Farmasi Indonesia*, **7(4)**:203-209.
- Negara, R. F. K., Ratnawati, R., dan SLI, D. D. 2014, Pengaruh Perawatan Luka Bakar Derajat II Menggunakan Ekstrak Etanol daun Sirih (*Piper betle* Linn.) terhadap Peningkatan Ketebalan Jaringan Granulasi pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar, *Majalah Kesehatan FKUB*, **1(2)**:86-94.
- Nugroho, A., Rahardianingtyas, E., Putro, D. B. W., dan Wianto, R. 2016. Pengaruh Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.) terhadap Daya Bunuh Bakteri *Leptopira* sp., *Media Litbangkes*, **26(2)**:77-84.
- Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., Wiyono, W. L. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vhal.). *Pharmakon*, **8(2)**:261-267.
- Prayudo, A. N., Novian, O., Setyadi., Antaresti. 2015. Koefisien Transfer Massa Kurkumin dari Temulawak. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, **14(1)**:26-31.
- Priamsari, M. R., dan Yuniawati, N. A. 2019, Skrining Fitokimia dan Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanolik *Morinda Citrifolia* L. pada Kulit kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*), *Journal of Pharmacy*, **8(1)**:22-28.
- Pujiasmanto, B., Moenandir, J., Bahri, S., dan Kuswanto. 2007. Kajian Agroekologi dan Morfologi Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) pada Berbagai Habitat, *Biodiversitas*, **8(4)**:326-329.
- Ramadhan, N. S., Rasyid, R., dan Sy, E. 2015. Daya Hambat Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) yang diambil di Batusangkar terhadap Pertumbuhan Kuman *Vibrio cholera* secara In Vitro, *Jurnal Kesehatan Andalas*, **4(1)**:202-206.
- Rasyid, R. S. P., Liberty, I. A., dan Subandrate. 2020. Gambaran Histologi Ketebalan Jaringan Granulasi pada Tikus Galur Wistar Jantan dengan Luka Bakar Setelah Pemberian Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*), *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, **7(1)**:9-15.
- Ratnani, R. D., Hartati, I., Kurniasari, L. 2012. Potensi Produksi Andrographolide dari Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) melalui Proses Ekstraksi Hidrotropi, *Momentum*, **8(1)**:6-10.

- Rinawati, Agustina, R., dan Suhartono, E. 2015. Penyembuhan Luka dengan Penurunan Eritema pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang diberikan Getah Batang Jarak Cina (*Jatropha multifida* L.), *DK*, **3(1)**:1-11.
- Sabila, F. C., dan Muhartono. 2020. Efektivitas Pemberian Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) terhadap Penyembuhan Luka, *J Agromedicine Unila*, **7(1)**:23-29.
- Sharma, S. 2008. Topical Drug Delivery System: a Review of Some Nigerian Dermatological Plants. *Journal of Basic Physical Research*, **2, 1**, 3-4.
- Sari, L. O. R. K. 2006, Pemanfaatan Obat Tradisional dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya, *Majalah Ilmu Kefarmasian*, **3(1)**:1-7.
- Sayogo, W., Widodo, A. D. W., dan Dachlan, Y. P. 2017, Potensi + *Dalethyne* terhadap Epitelisasi Luka pada Tikus yang diinfeksi Bakteri MRSA, *Jurnal Biosains Pascasarjana*, **19(1)**:68-84.
- Siahaan, A. V., Chan, A. 2016. Efektivitas Sediaan Gel dari Ekstrak Etanol Daun Pegagan (*Centella asiatica* L.) dan Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*, **2(2)**: 59-69.
- Sikumalay, A., Suharti, N., dan Masri, M. 2016, Efek Antibakteri dari Rebusan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) dan Produk Herbal Sambiloto terhadap *Staphylococcus Aureus*, *Jurnal Kesehatan Andalas*, **5(1)**:196-200.
- Simaremare, E. S. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, **11(1)**:98-107.
- Singh, D., Nag, M. K., Patel, S., Pradhan, M., Shrivastava, S., Daharwal, S., and Singh, M. R. 2013, Treatment Strategies in Burn Wounds: An Overview, *Research J.Pharmacology and Pharmacodynamics*, **5(6)**:341-352.
- Slamet, S., Anggun, B. D., dan Pambudi, D. B. 2020. Uji Stabilitas Fisik Formula Sediaan Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lamk.), *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, **8(2)**:115-122.
- Sugiaman, V. K. 2011. Peningkatan Penyembuhan Luka di Mukosa Oral Melalui Pemberian *Aloe vera* (Linn.) Secara Topikal. *JKM*, **11(1)**:70-79.

- Sugihartini, N., dan Maulina, L. 2015. Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Gracinia mangostana* L.) dengan Variasi *Gelling Agent* sebagai Sediaan Luka Bakar. *Pharmaciana*, **5(1)**:43-52.
- Susanti, N. M.P., Budiman, I. N. A., Warditani, N.K. 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 90% Daun Katuk (*Sauropus androgynus* (L.) Merr.). *Jurnal Farmasi Udayana*, **3(1)**:83-86.
- Susetyarini, E., Latifa, R., Wahyono, P., Nurrohman, E. 2020. *Atlas Morfologi dan Anatomi Pegagan (Centella asiatica (L.) Urban)*, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Sutardi. 2016. Kandungan Bahan Aktif Tanaman Pegagan dan Khasiatnya untuk Meningkatkan Sistem Imun Tubuh, *Jurnal Litbang Pertanian*, **35(3)**:121-130.
- Sutrisno, T., Huda, N., Nurlely., Cahaya, N., dan Srikartika, V. M. 2016, Efektivitas Gel Kuersetin pada Penyembuhan Luka Bakar Derajat II A, *Media Pharmaceutica Indonesiana*, **1(1)**:1-11.
- Tambunan, S., Asni, E., Malik, Z., Ismawati. 2014. Hispatologi Aorta Torasika Tikus Putih (*Rattus norvegicus strain Wistar*) Jantan setelah Pemberian Diet Aeterogenik selama 12 Minggu. *Jom FK*, **2(1)**.
- Vhora, K., Pal, G., Gupta, V. K., Sing, S., Bansal, Y. 2011. An Insight on *Centella asiatica* Linn: A Review on Recent Research. *Pharmacologyonline*, **2**:440-462.
- Widianingtyas, D., Wihastuti, T. A., dan Setijowati, N. 2014, Pengaruh Perawatan dengan Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Bakar Derajat 2 Dangkal pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Strain Wistar, *Majalah Kesehatan FKUB*, **1(4)**:223-227.
- Widiartini, W., Siswati, E., Setiyawati, A., Rohmah, I, M., Prastyo, E. 2013. Pengembangan Usaha Produksi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Tersertifikasi dalam Upaya Memenuhi Kebutuhan Hewan Laboratorium. Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.
- Winarto, W. R., Surbakti, M. 2003. *Khasiat dan Manfaat Pegagan*, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Yasti, A. C., Senel, E., Saydan, M., Ozok, G., Coruh, A., Yorganci, K. 2015. Guideline and treatment algorithm for burn injury. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, **21(2)**:79-89.

- Yuliadi, B., Muhidin., Indriyani, S. 2016. *Tikus Jawa Teknik Survei di Bidang Kesehatan*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Yunita, E. 2021. Mekanisme Kerja Andrografolida dari Sambiloto sebagai Senyawa Antioksidan. *Herb-Medicine Journal*, **4(1)**:43-56.