

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak daun binahong memiliki potensi antibakteri terhadap bakteri Gram positif *Propionibacterium acnes*, *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* dan bakteri Gram negatif *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Escherichia coli*, dan *Vibrio cholerae*.
2. Metode ekstraksi dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri dari ekstrak daun binahong. Dimana diameter zona hambat yang terbentuk di setiap konsentrasi ekstrak hasil infus, memiliki diameter zona hambat yang lebih kecil dibandingkan dengan diameter zona hambat yang terbentuk dari ekstrak hasil maserasi.

5.2 Saran

Berdasarkan pada penelitian-penelitian pada jurnal yang didapat, maka dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai efek farmakologis lain yang terdapat dalam ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) dan senyawa yang berperan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, O.R. 2020, Analisis resistensi antibiotik pada bakteri yang berasosiasi dengan lalat (*Musca domestica*), *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, **12(1)**: 11-16, doi: 10.25134/quagga.v12i1.2026.
- Alfaridz, F. dan Amalia, R. 2018, Review jurnal: klasifikasi dan aktivitas farmakologi dari senyawa aktif flavonoid, *Farmaka*, **16(3)**: 1-9.
- Antarini, I., Puspawati, N., dan Nugroho, R. B. 2021, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanolik Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.), Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.), daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.), dan Meniran Hijau (*Phyllanthus niruri* L.) Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853. *Jurnal Labora Medika*, **5(2)**: 48-56.
- Ariani, S., Loho, L. dan Durry, M.F. 2014, Khasiat daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) terhadap pembentukan jaringan granulasi dan reepitalisasi penyembuhan luka terbuka kulit kelinci, *eBiomedik*, **1(2)**: 914-919.
- Botahala, L., Arifuddin, W., Rahman Arif, A., Arafah, M., Kartina, D., Armah, Z., dan Hamsah, H. 2020, Deteksi Dini Metabolit Sekunder pada Tanaman, available at: <http://repo.untribkalabahi.ac.id/xmlui/handle/123456789/315>.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2016, Serial The Power of Obat Asli Indonesia Binahong *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Deputi Bidang Pengawasan Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen Direktorat Obat Asli Indonesia.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., dan Lembang, S. A. R. 2020, Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos* L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, **6(1)**:16-26.
- Budianto, B., Arumsari, A. G., Inayah, N., Fatmaningrum, A., dan Suparmi, A. 2021, Comparison of the effectiveness of leaf extracts of *Anredera cordifolia*, *Psidium guajava* and *Pogostemon cablin* on inhibitory power over *Escherichia coli* bacteria, *Vitae*, **28(3)**: 1-7
- Budiarti, M., Maruzy, A., Mujahid, R., Sari, A.N., Jokopriyambodo, W.,

- Widayat, T. and Wahyono, S. 2020. The use of antimalarial plants as traditional treatment in Papua Island, Indonesia, *Heliyon*, **6**:(12) e05562, available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05562>, diakses pada 4 Maret 2022
- Cahyanta, A.N. dan Ardiyanti, N.Y. 2018. Uji aktivitas salep anti jerawat ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*, *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, **7**(2): 239-243, doi: 10.30591/pjif.v7i2.938.
- Chairunnisa, S., Wartini, N. M., dan 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.
- Corradini, E., Foglia, P., Giansanti, P., Gubbiotti, R., Samperi, R. and Laganà, A. 2011, Flavonoids: Chemical properties and analytical methodologies of identification and quantitation in foods and plants, *Natural Product Research*, **25**(5): 469-495, doi: 10.1080/14786419.2010.482054.
- Costa, T. da S.A., Vieira, R.F., Bizzo, H.R., Silveira, D. and Gimenes, M.A. 2012, Secondary Metabolites, in S. Dhanarasu (ed.), *Chromatography and Its Applications*, IntechOpen, London. 10.5772/35705.
- Cronin, P., Ryan, F. and Coughlan, M. 2008, Undertaking a literature review: a step-by-step approach, *British journal of nursing*, **17**(1): 38-43, doi: 10.12968/bjon.2008.17.1.28059.
- Depertemen Kesehatan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dewanjee, S., Gangopadhyay, M., Bhattacharya, N., Khanra, R., and Dua, T. K. 2015, Bioautography and its scope in the field of natural product chemistry, *Journal of pharmaceutical analysis*, **5**(2): 75-84.
- Effendi, F., Roswiem, A.P. dan Stefani, E. 2014, uji aktivitas antibakteri teh kombucha probiotik terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, **4**(2): 1-9, doi: 10.33751/jf.v4i2.185.

- Ergina, E., Nuryanti, S., dan Pursitasari, I. D. 2014. Uji kualitatif senyawa metabolit sekunder pada daun palado (*Agave angustifolia*) yang diekstraksi dengan pelarut air dan etanol, *Jurnal Akademika Kimia*, **3(3)**: 165-172.
- Fatasa, Y. 2013, Daya antibakteri ekstrak kulit dan biji buah pulasan (*Nephelium mutabile*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara in vitro, *Jurnal Peternakan*, **10(1)**: 31-38.
- Fitriana, F., Nurung, A. H., Naid, T., dan Umarella, D. R. (2021). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* (L.) RM) Secara KLT Bioautografi, *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, **13(1)**: 43-47.
- Hammado, N. dan Illing, I. 2013, Identifikasi senyawa bahan aktif alkaloid pada tanaman Lahuna (*Eupatorium odoratum*), *Jurnal dinamika*, **4(2)**: 1-18.
- Handayani, I., Saad, H., Ratnakomala, S., Lisdiyanti, P., Kusharyoto, W., Krause, J., Kulik, A., Wohlleben, W., Aziz, S., Gross, H., Gavriilidou, A., Ziemert, N., and Mast, Y. 2021, Mining indonesian microbial biodiversity for novel natural compounds by a combined genome mining and molecular networking approach, *Marine Drugs*, **19(6)**: 316, doi: 10.3390/md19060316.
- Hardiana, H., dan Wulandari, R. 2019, Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* Steenis) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*, *Aceh Medika*, **3(2)**: 72-79.
- Hayati, E.K., Fasyah, A.G. dan Sa'adah, L. 2010, Fraksinasi dan identifikasi senyawa tanin pada daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.), *Jurnal Kimia*, **4(2)**: 193-200.
- Hernández-Rodríguez, P., Baquero, L.P. and Larrota, H.R. 2019, Flavonoids. In: Bioactive Compounds, Elsevier, pp. 265–288, available at: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128147740000141> diakses pada 4 Maret 2022
- Hidayah, N. 2016, Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia, *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, **11(2)**: 89-98.
- Ilyas, A. 2013, *Kimia Organik Bahan Alam*, Alauddin University Press, Makassar.

- Indarto, I., Narulita, W., Anggoro, B.S. dan Novitasari, A. 2019, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Binahong Terhadap *Propionibacterium Acnes*, *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, **10(1)**: 67–78, doi: 10.24042/biosfer.v10i1.4102.
- Jadid, N., Kurniawan, E., Himayani, C., Andriyani, Prasetyowati, I., Purwani, K. I., Muslihatin, W., Hidayati, D., and Tjahjaningrum, I. 2020, An ethnobotanical study of medicinal plants used by the Tengger tribe in Ngadisari village, Indonesia, *PLoS ONE*, **15(7)**: e0235886 diakses pada 4 Maret 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0235886.
- Julianto, T.S. 2019, *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia*, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kaur, G. a/p S.G., Utami, N.V. and Usman, H.A. 2014, Effect of Topical Application of Binahong [*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis] Leaf Paste in Wound Healing Process in Mice, *Althea Medical Journal*, **1(1)**: 6-11, doi: 10.15850/amj.v1n1.289.
- Kurniawan, B., dan Aryana, W. F. 2015, Binahong (*Cassia Alata* L.) as Inhibitor *Escherichia coli*, *Jurnal Majority*, **4(4)**: 100-104.
- Leliqia, N. P. E., Sukandar, E. Y., dan Fidrianny, I. R. D. A. 2017, Antibacterial activities of *Anredera Cordifolia* (Ten.) V. Steenis leaves extracts and fractions, *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, **10(12)**: 175–178, doi: 10.22159/ajpcr.2017.v10i12.21503.
- Maharani, E. S., Puspitawati, R., dan Gunawan, H. A. 2018, Antibacterial effect of binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) leaf infusion against black pigmented bacteria, *Journal of Physics: conference series*, **1073(3)**: 032013.
- Malangngi, L., Sangi, M. dan Paendong, J. 2012, Penentuan Kandungan Tanin dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.), *Jurnal MIPA*, **1(1)**: 5-10, doi: 10.35799/jm.1.1.2012.423.
- Manoi, F. 2009, Binahong (*Anredera Cordifolia*) sebagai obat, *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, **15(1)**: 3-5.
- Marzali, A. 2017, Menulis Kajian Literatur, *Etnosia : Jurnal Etnografi Indonesia*, **1(2)**: 5- 10, doi: 10.31947/etnosia.v1i2.1613.
- Naajiyah, M. N. N., Patrici V. M., dan Lukmayani, Y. 2022, Studi Literatur

Potensi Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga dan Daun Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack) RM Sm.) Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif, *Bandung Conference Series: Pharmacy*, **2(2)**: 569-578

- Neuman, W.L. 2014, *Social research methods : qualitative and quantitative approaches seventh edition*, Assex: Pearson Education Limited
- Ningrum, R., Purwanti, E. dan Sukarsono, S. 2016, Alkaloid compound identification of *rhodomyrtus tomentosa* stem as biology instructional material for senior high school X grade, *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, **2(3)**: 231-236, doi: 10.22219/jpbi.v2i3.3863.
- Novita, W. 2016, Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Daun Sirih (*Piper Betle* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans* Secara In Vitro, *Jambi Medical Journal" Jurnal Kedokteran dan Kesehatan"*, **4(2)**: 140-155.
- Nugroho, A. 2017, *Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam*, Lambung Mangkurat University Press, Banjarmasin.
- Nurhayati, L.S., Yahdiyani, N. dan Hidayatulloh, A. 2020, Perbandingan pengujian aktivitas antibakteri starter yogurt dengan metode difusi sumuran dan metode difusi cakram, *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, **1(2)**: 41-46, doi:10.24198/jthp.v1i2.27537.
- Pagare, S., Bhatia, M., Tripathi, N., Pagare, S. and Bansal, Y.K. 2015, Secondary metabolites of plants and their role: Overview, *Current Trends in Biotechnology and Pharmacy*, **9(3)**: 293-304, available at: <https://www.researchgate.net/publication/283132113>.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. 2021, The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews, *Systematic reviews*, **10(1)**: 1-11.
- Paré, G. and Kitsiou, S. 2017, Methods for literature reviews in Handbook of eHealth Evaluation: An Evidence-based Approach, University of Victoria.
- Purnamaningsih, H., Nururrozi, A., dan Indarjulianto, S. 2017, Saponin: dampak terhadap ternak (ulasan), *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, **6(2)**: 79-90.

- Purnamaningsih, N., Kalor, H., dan Atun, S. 2017, Uji aktivitas antibakteri ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 11229 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Jurnal Penelitian Saintek*, **22(2)**: 140-142.
- Rahmawati, N., Sudjarwo, E. dan Widodo, E. 2014, Uji aktivitas antibakteri ekstrak herbal terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan (Indonesian Journal of Animal Science)*, **24(3)**: 24-31, available at: <https://jiip.ub.ac.id/index.php/jiip/article/view/184>.
- Retnaningsih, A., Primadhamanti, A., dan Marisa, I. 2019, Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pepaya Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Shigella dysenteriae* dengan Metode Difusi Sumuran, *Jurnal Analis Farmasi*, **4(2)**: 122-129.
- Samirana, P. O., Swastini, D. A., Subratha, I. D. G., dan Ariadi, K. A. 2016, Uji aktivitas penyembuhan luka ekstrak etanol daun binahong (*Anredera scandens* (L.) Moq.) pada tikus jantan galur wistar, *Jurnal Farmasi Udayana*, **5(2)**: 2301-7716.
- Santos, C.M. da C., Pimenta, C.A. de M. dan Nobre, M.R.C. 2007, The PICO strategy for the research question construction and evidence search, *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, **15(3)**: 508-511, doi: 10.1590/s0104-11692007000300023.
- Sari, M., dan Asmendri, A. 2020, Penelitian kepustakaan (library research) dalam penelitian pendidikan IPA, *Natural Science: Jurnal Penelitian Bidang IPA dan Pendidikan IPA*, **6(1)**: 41-53.
- Sari, Z. A. A., dan Febriawan, R. 2021, Perbedaan Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Metode *Well Diffusion* dan Kirby bauer Terhadap Pertumbuhan Bakteri, *Jurnal Medika Hutama*, **2(4)**: 1156-1162.
- Septiana, A. T., dan Asnani, A. 2012, Kajian sifat fisikokimia ekstrak rumput laut coklat *Sargassum duplicatum* menggunakan berbagai pelarut dan metode ekstraksi, *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, **6(1)**: 22-28.
- Sianipar, M.S., Suganda, T. dan Hadyarrahman, A. 2020, Effect of *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis Leaves Ethanol Extract in suppressing Brown PlantHopper (*Nilaparvata lugens* Stal.) Populations on Rice Plant, *Cropsaver - Journal of Plant Protection*, **3(2)**: 42-48, doi: 10.24198/cropsaver.v3i2.29448.

- Siswanto 2010. Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil-Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar) (Systematic Review as a Research Method to Synthesize Research Results (An Introduction)), *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, **13(4)**: 326–333.
- Sudrajat, S., Sadani, S., dan Sudiastuti, S. 2012, Analisis Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kasar Etanol Daun Meranti Merah (*Shorea leprosula* Miq.) dan Sifat Antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*, *Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry*, **1(4)**: 303-311, doi: 10.25026/jtpc.v1i4.41.
- Suhendra, C. P., Widarta, I. W. R., dan Wiadnyani, A. A. I. S. 2019, Pengaruh konsentrasi etanol terhadap aktivitas antioksidan ekstrak rimpang ilalang (*Imperata cylindrica* (L) Beauv.) pada ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (Itepa)*, **8(1)**: 27-35.
- Sulistiyarsi, A., dan Pribadi, N. W. 2018, Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun binahong (*Anredera cordifolia* (ten.) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*, *Pharmed: Journal of Pharmaceutical Science and Medical Research*, **1(1)**: 26-36, doi: 10.25273/pharmed.v1i1.2271.
- Supriyadi, S. 2016, Community of Practitioners: Solusi Alternatif Berbagi Pengetahuan antar Pustakawan, *Lentera Pustaka: Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan*, **2(2)**: 83-93, doi: 10.14710/lenpust.v2i2.13476.
- Talaro, K.P. dan Chess, B. 2012, Foundations in Microbiology 8th ed in Talaro, K. P. and Chess, B. eds. Foundation in Microbiology 8th ed. 8th ed., pp. 355–358.
- Templier, M. dan Paré, G., 2015, Communications of the Association for Information Systems: A Framework for Guiding and Evaluating Literature Reviews, Communications of the Association for Information Systems, **37(6)**: 112-137, available at: <http://aisel.aisnet.org/cais/vol37/iss1/6>.
- Tjahjani, N. P., dan Lestari, D. W. 2022, Potensi Ekstrak Etanol 70% Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis.) Dan Ekstrak Etanol 96% Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Bakteri *Proteus*

mirabilis, *Jurnal Pranata Biomedika*, **1(1)**: 64-77.

- Trisia, A., Philyria, R. dan Toemon, A.N. 2018, Antibacterial Activity Test of Ethanol Extract from Kalanduyung Leaf (*Guazuma ulmifolia* Lam.) on *Staphylococcus aureus* Growth with Difussion Method (Kirby-Bauer), *Anterior Jurnal*, **17(2)**: 136-143, available at: <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/anterior/article/view/12/9>.
- USDA *Plants Database*, 2014, diakses pada 16 Juni 2022 <https://plants.usda.gov/home/plantProfile?symbol=ANCO6>
- Usman, I., Rambung, J.S., Hijriah AR, E.R. dan Ismail, I. 2019, Aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun kemangi dan daun binahong terhadap streptococcus mutans, *Media Farmasi*, **15(2)**: 107-111, doi: 10.32382/mf.v15i2.1058.
- Veronita, F., Wijayati, N., dan Mursiti, S. 2017, Isolasi dan uji aktivitas antibakteri daun binahong serta aplikasinya sebagai hand sanitizer, *Indonesian Journal of Chemical Science*, **6(2)**: 138-144, available at: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>.
- Virgianti, D.P. dan Purwati, D.M. 2015, Daya hambat ekstrak etanol daun binahong (*anredera cordifolia* (ten.) Steenis) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* secara in vitro, *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan dan Farmasi*, **13(1)**: 24-27, doi: 10.36465/jkbth.v13i1.7.
- Warditiani, N.K., Susanti, N.M.P., Samirana, P.O., Milawati, M., Widhiastuti, K.A.P., Pinangkaan, C. dan Wirasuta, I.M.A.G. 2015, Pemisahan Fraksi Terpenoid dari Ekstrak Etanol 90% Daun Katuk (*Sauropus androgynous* (L.) Merr) Menggunakan Kromatografi Kolom, *Jurnal Farmasi Udayana*, **4(2)**: 45-47.
- Wati, R.K., de Graaf, E.F., Bogarín, D., Heijungs, R., van Vugt, R., Smets, E.F. and Gravendeel, B. 2021, Antimicrobial activity of necklace orchids is phylogenetically clustered and can be predicted with a biological response method, *Frontiers in Pharmacology*, **11**, 586345 diakses pada 4 Maret 2022, doi: 10.3389/fphar.2020.586345.
- Widjaja, E. A., Y. Rahayuningsih, J. S. Rahajoe, R. Ubaidillah, I. Maryanto, E. B. Walujo, dan G. Semiadi. 2014, *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia*, LIPI Press, Jakarta.

- Widyowati, R. dan Agil, M. 2018, Natural Products Chemistry of Global Tropical and Subtropical Plants Chemical Constituents and Bioactivities of Several Indonesian Plants Typically Used in Jamu, *Chemical & Pharmaceutical Bulletin*, **66**(5): 506-518.
- Yassir, M. dan Asnah, A. 2019, Pemanfaatan Jenis Tumbuhan Obat Tradisional di Desa Batu Hamparan Kabupaten Aceh Tenggara, *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, **6**(1): 17.-34, doi: 10.22373/biotik.v6i1.4039