

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

5.1.1 Ekstrak metanol daun Kacapiring (*Gardenia augusta* merr.) memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

5.1.2 Pada konsentrasi 50%, 75%, dan 100% dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan nilai rata-rata 10 mm, 13,6 mm dan 15,3 mm, dan pada ketiga konsentrasi yang memiliki aktivitas paling kuat yaitu pada konsentrasi 100% yaitu dengan memiliki rata-rata 15,3 mm.

5.2 Saran

5.2.1 Saran kepada peneliti yang nantinya akan melakukan penelitian uji aktivitas antibakteri dengan menggunakan ekstrak tanaman Kacapiring (*Gardenia augusta* merr.), diharapkan menggunakan bagian tanaman Kacapiring yang lainnya contohnya seperti akar atau batang

5.2.2 Menggunakan jenis bakteri yang berbeda baik itu bakteri gram positif ataupun bakteri gram negatif.

5.2.3 Menggunakan metode ekstraksi yang lainnya ataupun yang terbaru seperti *Microwave assisted Extration* (MAE) dan *Supercritical Fluid Extraction* (SFE) yang merupakan jenis metode ekstraksi nonkonvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Acta, H.C. 2007. Two Novel Monoterpene alkaloid Dimers From *Incarvillea Arguta*. *Jurnal Pharmacy*, Vol, 90.
<https://doi.org/10.1002/hlca.200790221>
- Agusnar, H., & Novuary. H. 2013. Preparasi Dan Karakterisasi Kitosan Dari Cangkang Belangkas *Tachypleus gigas* Yang Diikat Silang Dengan Modifikasi Genipin. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Nuklir*, Medan, 105-109.
- Akbar, J. 2008. Pemanfaatan Ekstrak Bunga Kecombrang (*Nicolaia Speciosa Horan*) Terhadap Penyembuhan Infeksi Jamur *Saprolegnia sp* Pada ikan Nila Putih. *Jurnal Farmasi*, vol, 56
- Ariani, N., Febrianti, D. R., & Niah, R. 2020. Uji Aktivitas Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* secara In Vitro. *Jurnal Pharmascience*, 07(01), 107–115.
<https://doi.org/10.35508/cmj.v9i1.4940>.
- Ariyani, H., Nazemi, M., Hamidah., Kurniati, M. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Limau Kuit (*Cytrus hystrix*) Terhadap Beberapa Bakteri. *Journal of Current Pharmaceutical Sciences*
- Balouiri, M., Moulay, S., & Saad, K.I. 2016. Methods for in Vitro Evaluating Antimicrobial Activity. *Journal of Pharmaceutical Analysis*. Vol 6: 71- 79. <https://doi.org/10.1016/j.jpha.2015.11.005>.
- Brooks, G. F., Carroll, K. C., Butel, J. S., Morse, S. A., & Mietzner. T. A. 2013. Jawetz, Melnick and Adelberg's: Medical Microbiology 26th Edition. United States of America: *McGraw-Hill Education*. Hal 199-203.
- Chemat, F., Zill, H., & Muhammed, K. 2011. Applications of Ultrasound in Food Technology: Processing, Preservation and Extraction. *Journal Ultrasonic Sonochemistry*, Volume 18. 813-835.
<https://doi.org/10.1016/j.ultsonch.2010.11.023>.
- Cushnie, T. P. T., B. Cushnie, & A. J. Lamb. 2014. Alkaloids : an overview of their antibacterial, antibiotic-enhancing and antivirulence activities. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 44(5):377–386.
<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2014.06.001>.
- Dalimartha, S. 2007, Buku Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3, 65, *Penerbit Puspa Swara*, Jakarta.
- Dahlan, Z. 2014. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 6. Jakarta: *Interna Publishing*; hal. 1608.

- Depkes RI. (2010). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. *Departemen Kesehatan RI Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Ppengawasan Obat Tradisional*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, 113-115, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. RI, 2015, *Pharmaceutical Care Untuk Infeksi Saluran Pernapasan*, Jakarta, Departemen Kesehatan RI.
- Dombrowski, J. C. & L. G. Winston. 2008. Clinical failures of appropriately- treated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. *Journal of Infection*. 57(2):110–115. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2008.04.003>.
- Ergina, Nuryanti, S., & Pursitasari, D. (2014). Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder pada daun Palado (*Agave angustifolia*) yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*. 165–172.
- Fajriah, S., & Megawati. 2015. Penapisan Fitokimia dan Uji Toksisitas dari Daun *Myristica fatua* HOUTT. *Chimica et Natura Acta*, 3(3), 116–119. <https://doi.org/10.24198/cna.v3.n3.9219>.
- Hafsan, 2014. Bakteriosin asal Bakteri Asam laktat sebagai Biopreservatif Pangan. *Jurnal Teknosains*. Vol 8(2): 175-184. <https://doi.org/10.24252/teknosains.v8i2.1950>.
- Hamid, A. A., Aiyelaagbe, O. O., Usman, L. A., Ameen, O. M., & Lawal, A. 2010. Antioxidants : Its medicinal and pharmacological applications. *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 4(8), 142–151.
- Hidayah, N., Peternakan, P. S., Pertanian, F., & Bengkulu, U. M. 2016. Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 11(2), 89–98. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.11.2.89-98>.
- Humairoh, R. A., Suryono., & Suseno, J. E. 2020. Rencana Bangun Sistem *Ultrasound Assisted Extraction* dengan Otomasi Pengaturan Suhu dan Volume Pelarut. *Journal of Applied Physics*, Vol. 10 No. 1 halaman 56. <https://doi.org/10.13057/ijap.v10i01.35032>.
- Istini. 2020. Pemanfaatan Plastik Polipropilen Standing Pouch Sebagai Salah Satu Kemasan Sterilisasi Peralatan Laboratorium. *Indonesia Jurnal Of Laboratory*, 2(3), 41–46. <https://doi.org/10.22146/ijl.v2i3.57424>.
- Istiqomah. 2013. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap

Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (*Piperis retrofracti fructus*). *Proseding seminar Nasional pendidikan Farmasi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.

- Julianto, T.S. 2019. Buku Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia. Yogyakarta, Universitas Islam Indonesia. Press
- Kementerian Kesehatan RI. 2010. Situasi Pneumonia di Indonesia. *Buletin Jendela Epidemiologi*. 2010 sep; 3:1
- Kumar, Ranjit. 2010. *Research Methodology : A Step by Step Guide for Beginners*, Edisi Ketiga. London : Sage Publication.
- Krisyanella., Susilawati. N., & Rivai. H. 2013. Pembuatan Dan Karakterisasi Serta Penentuan Kadar Flavonoid Dari Ekstrak Kering Herba Meniran *Phyllanthus niruri* L. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas Padang. *Jurnal Farmasi Higea*, 9-21. <https://dx.doi.org/10.52689/higea.v5i1.72>.
- Lumowa, S. V. T., & Bardin, S. 2018. Uji Fitokimia Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Bahan Alam Sebagai Pestisida Nabati Berpotensi Menekan Serangan Serangga Hama Tanaman Umur Pendek. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(9), 465–469. <https://doi.org/10.25029/jsk.v1i9.87>.
- Marliana, S. D., & Suryanti, V. (2005). *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq . Swartz .) dalam Ekstrak Etanol*. 3(1), 26–31. <https://doi.org/10.13057/biofar/f030106>
- Mulyadi,V. 2011. Identifikasi bakteri *Staphylococcus Aureus* dan Jamur *Helminthosporium* sp. *Jurnal Mikrobiologi*, Jakarta.
- Nafisah, Minhatun, *et al.*, 2014. Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Heksan, Kloroform Dan Metanol Dari tanaman Patikan Kebo (*Euphorbiae Hirtae*). *Jurnal Kimia FMIPA*, Universitas Negeri Surabaya. 279-286
- Nuralifah, Armadani, F.I., Astari.N.F. 2019. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kacapiring (*Gardenia augusta* .Merr) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Farmasi Medul*, Volume 6
- Nurhayati. (2020). *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.), Cultivar Umbi Putih Terhadap Bakteri Staphylococcus dan Pseudomonas aeruginosa*. Universitas Islam Negri Alauddin.

- Nurzaman, F., Djajadisastra, J., & Elya, B. 2018. Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah *Plumeria rubra* L dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 83-93. <https://doi.org/10.22435/jki.v8i2.325>.
- Octaviani, M., Fadhli, H., & Yuneistya, E. 2019. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol dari Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Metode Difusi Cakram. *Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)*, 6(1), 62–68. <https://doi.org/10.7454/psr.v6i1.4333>.
- Panji, S., & Karuniawati, H., 2020. Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Balita Penderita Pneumonia Rawat Inap di RSUD “Y” di Kota “X”. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 2685-5062. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v17i1.5991>.
- Pratiwi. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Proklamasiningsih, E., Budisantoso, I., & Maulana, I. 2018. Pertumbuhan Dan Kandungan Polifenol Tanaman Katuk *Sauropus androgynous* L merr Pada Media Tanam Dengan Pemberian Asam Humat. *Journal of Biology*, 96-102. <https://doi.org/10.15408/kauniyah.v12i1.8972>.
- Puspita, L., Swastini, D.A., dan Arisanti, C.I.A. 2013. Skrining fitokimia ekstrak etanol 95% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*.
- Radji, M. 2011, Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran, 107, 118, 201-207, 295, Jakarta, *Buku Kedokteran EGC*.
- Ramadhani, R.A., D. Kursini, dan E. Fachriyah. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji Antioksidan Senyawa Flavonoid dari ekstrak etil asetat daun Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.). *Jurnal Farmasi*, 1 (1): 247-255.
- Raudah, Zubaidah, T., & Santoso, I. 2017. Efektivitas Sterilisasi Metode Panas Kering pada Alat Medis Ruang Perawatan Luka Rumah Sakit Dr. H. Soemarno Sosroatmodjo Kuala Kapuas. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 14(1). <https://doi.org/10.31964/jkl.v14i1.56>.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*.
- Romulo, A., E. A. M. Zuhud, & J. Rondevaldova. 2018. Screening of in vitro antimicrobial activity of plants used in traditional Indonesian medicine. *Pharmaceutical Biology*. 56(1):287–293. <https://doi.org/10.1080/13880209.2018.1462834>.
- Sekarsari, S., Widartana, I.W., & Jambe, A. A. G. (2019). Pengaruh Suhu dan Wak-

- tu Ekstraksi dengan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 8, No. 3, 267-277. <https://doi.org/10.24843/itepa.2019.v08.i03.p05>.
- Sjahid, L. R., Aqshari, A., & Sediarto. (2020). Penetapan Kadar Fenolik dan Flavonoid Hasil Ultrasonic Assisted Extraction Daun Binahong (*Anredera cordifolia* [Ten] Steenis). *Jurnal Reset Kimia*, 11(1). <https://doi.org/10.25077/jrk.v11i1.348>.
- Sudarsono. 2004. Asperulosid, Senyawa Iridoid *Hedyotis corymbosa*.L Lamk. *Oldenlandia corymbosa* Linn, Suku Rubiaceae. Bagian Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi UGM, Yogyakarta, *Majalah Farmasi Indonesia* 163-174.
- Suryadini, H. 2019. Uji Parameter Standar Dan Penapisan Fitokimia Pada daun Steril Kelakai *Stenochlaena palustris* Burm.f. Bedd Menggunakan Ekstraksi Bertingkat. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 40-52. <https://doi.org/10.29313/jiff.v2i1.3968>.
- Sutton, S. (2011) ‘ Measurement of microbial cells by optical density’. *Journal of validation Techn*, volume 13 (2) : 181-186.
- Suwannakud, K. S., A. Chaveerach, & Sudmoon, R. 2017. Chemical constituents of medicinal plants, *Gardenia elata*, *G. gjellerupii*, and *G. volkensii*. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*. 9(3):293–296.
- Taniredja, T., Faeidli, E. M., & Harmianto, S. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif*.
- Todar, S., 2008. Gambar 2.10. *Staphylococcus aureus* yang Dilihat dari Mikroskop Elektron. *Sumber Todar*, 2008.
- Toding, S.D, Simbala, H.E, Mpila, D., 2020. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Kacapiring (*Gardenia augusta*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *PHARMACON*, Volume 9. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.29281>.
- Tong SYC, Davis JS, Eichenberg E, Holland TL, Fowler VG. 2015. *Staphylococcus aureus* infections: Epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management. *Clinical Microbiology Reviews*, 28 (3): 603-661.
- Tuna, M.R, Kepel. B.J, Leman, M.A., 2015. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *PHARMACON*, Volume 4, No 4. <https://doi.org/10.35799/pha.4.2015.10194>.

- Utami, N.F, Nurdayanty, S.M.,Susanti., & Suhendar, U. 2020. Pengaruh Berbagai Metode Ekstrak Pada Penentuan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Iler (*Plectranthus scutellarioides*). *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 76-83. <https://doi.org/10.33571/jf.v10i1.2069>.
- Verdiana, M.,Widarta, W.R., Permana, I.G. 2018. Pengaruh Jenis Pelarut Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Lemon. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 7, No.4, 213-222. <https://doi.org/10.24843/itepa.2018.v07.i04.p08>.
- Wangkanusa, D., Lolo, W. A., & Wewengkang, D. S. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Daun Prasman (*Eupatorium triplinerve* Vahl) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(4), 203–210. <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.14003>.
- Wijngaard, H., Hossain, M. B., Rai, D. K., Brunton, N. 2012. Techniques to extract bioactive compounds from food by- products of plant origin, *Food Research International*, 46, 505 – 513.
- World Health Organization. 2016. Pneumonia is The Leading Cause of Death in Children. Geneva: *United Nations Children's Fund*; diakses 8 feb 2017
- Wulandari, T., I. Listiana, & B. Sugeng. 2013. Daya bunuh infusa daun kacapiring (*Gardenia augusta*) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* dan *Streptococcus salivarius*. *Oral Biology Dental Journal*. 5(1):50–54.
- Xiao, W., S. Li, S. Wang, & C. T. Ho. 2016. Chemistry and bioactivity of *Gardenia augusta*. *Journal of Food and Drug Analysis*. 25(1):43–61.
- Yuliastuti, F., Lutfiyati, H., Dianita, P. S., Hapsari, W. S., & Putri, M. 2017. Identifikasi Kandungan Fitokimia dan Angka Lempeng Total (ALT) Ekstrak Daun Landep (*Barleria prioritis* L .). *Journal unimma*, 389–396.
- Zafar, M.Z. 2016. A Case Study Pneumonia. *Occupational Medicine and Health Affairs*, Pakistan. 4:4. <https://doi.org/10.4172/2329-6879.1000242>.