

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Ekstrak Etanol 70% umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) mempunyai aktivitas sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus pneumonia* dan *Klabsiella pneumonia*
2. Konsentrasi hambat minimum dari ekstrak umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) terhadap bakteri *Streptococcus pneumonia* adalah pada konsentrasi 20% dengan rata-rata 14,79 mm dan konsentrasi optimumnya pada 50% dengan daya hambat paling besar yaitu dengan rata-rata 19,93 mm. Sedangkan pada bakteri *Klabsiella pneumonia* pada konsentrasi 20% dengan rata-rata 9,97 mm dan konsentrasi optimumnya pada 50% dengan daya hambat paling besar yaitu dengan rata-rata 12,73 mm.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yaitu pada uji KLT bioautografi dari ekstrak etanol 70% umbi Bawang Putih (*Allium sativum* L.) yang bisa sebagai antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A. 1986. *Kimia Organik Bahan Alam*. Jakarta: Karnunika
- Ahmad Habibi. 2017. *Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (Syzygium polyanthum)*. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang
- Amsar Jambia. 2018. *Uji Sensitivitas Bawang Putih (Allium sativum) Terhadap Jamur Malassezia furfur*. Politeknik Kesehatan Kendari
- Andries, J. R., Gunawan, P. N., & Supit, A. (2014). *uji efek anti bakteri ekstrak bunga cengkeh terhadap bakteri Streptococcus mutans secara in vitro*. e-GiGi, 2(2).
- Anene N.N. 2015. *The antimicrobial activities of ethanol and water extracts of garlic (Allium sativum) on selected pathogens*. Nigeria
- Arini Eka Pratiwi. 2015. *Isolasi, Seleksi dan Uji Aktivitas Antibakteri Mikroba Endofit dari Daun Tanaman Garcinia benthami pierre Terhadap Staphylococcus aureus, Bacillus subtilis, Escherichia coli, Shigella dysenteriae, dan Salmonella typhimurium*. UIN Syarif Hidayatulla. Jakarta
- Ayuningtyas, F. 2016. *Identifikasi Klebsiella pneumoniae sebagai penyebab pneumonia*.
- Azizah, N. N. 2004. *Isolasi dan identifikasi jamur endofit dari daun jambu biji (psidium guajava l.) penghasil antibakteri terhadap bakteri escherichia coli dan staphylococcus aureus*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Bayan L, Koulivand P, Gorji A. 2013. *Garlic: a review of potential therapeutic effects*. Avicenna J Phytomed. 4 (1): 7-21.
- Bialangi, Nurhayati., Mustafa, Moh Adam., Salimi, Yuzda K., Widianoro, Ari., Situmeang, Boima. 2016. *Antimalarial Activity and Phitochemical Analysis From Suruhan (Peperomia pellucida) Extract*. Jurnal Pendidikan Kimia Vol. 8, No. 3 Desember 2016, 183-187
- Brooks, G. F., Jawetz, E., Melnick, J. L., & Adelberg, E. A. 2010. *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology 25th ed*. New York: McGraw Hill Medical.
- Chan, L. K., Cheng, S. W., & Spiring, F. A. 1988. *A new measure of process capability: Cpm*. *Journal of Quality Technology*, 20(3), 162-175.
- Cowan, M.M. 1999. *Plant Products as Antimicrobial Agents*. *Clin Microbiol Rev*.12 (4). 564-582

- Damayanti, A., & Fitriana, E. A. 2012. *Pemungutan minyak atsiri mawar (rose oil) dengan metode maserasi*. Jurnal Bahan Alam Terbarukan, 1(2).
- Darsana, I. G. O., Besung, I. N. K., & Mahatmi, H. 2011. *Potensi daun binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steenis) dalam menghambat pertumbuhan bakteri Escherichia coli secara in vitro*. Indonesia Medicus Veterinus, 1(3), 337-351.
- Depkes, R. I. 1989. *Materia Medika. Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Depkes, R. I. 2000. *Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 3-30.
- Destik Wulandari, Isna Jati Asih. 2017. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (Paperomia pellucid L. Kunth) terhadap Klabsiella pneumoniae*. Universitas Setia Budi.
- Ditjen, P. O. M., & Depkes, R. I. 1986. *Sediaan galenik*. Depkes RI: Jakarta, hal, 10.
- Duman, A., 2008, *Investigation of antibacterial effects of some medicinal plants and spices on food pathogens*. Kalkas Univ Vet Fak Derg
- Dusica P.Ilic, Vesna D. Nikolic, Ljubisa B. Nikolic, Mihajlo Z. Stankovic, Ljiljana P. Stanojevic, Milorad D. Cakic. 2011. *Allicin And Related Compunds: Biosynthesis, Synthesis and Phamacological Activity*. (9) : 9-20.
- Dwidjoseputro, D. 1980. *Pengantar fisiologi tumbuhan*. Jakarta : Gramedia.
- Eldo, D., & Theopilus, W. W. 2015. *Uji Daya hambat ekstrak Etanol Suruhan (Piperomia pellucida L.H.B Kunth) terhadap pertumbuhan bakteri Staphylococcus aureus secara in vitro*. Biopendix, vol 2 No.1 :08-14
- Emelda, E., & Fatmawati, A. 2019. *Antioxidant Activity of Ethanolic Extract of Green Algae (Ulva Lactuca Linn.) From Sepanjang Beach Gunung Kidul with DPPH Method*
- Ferdianto Mustapa, Ishak Isa, Moh Adam Mustapa. 2019. *Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Kulit Batang Waru (Hibiscus Tiliaceus L) Pada Mencit Jantan (Mus Musculus)*. Jurusan Farmasi, Fok, Ung: Gorontalo, Hal 61-80
- Fitri Rahmadani. 2015. *Uji Aktivitas Antibakteri Dari Ekstrak Etanol 96% Kulit Batang Kayu Jawa (Lannea coromandelica) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus, Escherichia coli, Helicobacter pylori, Pseudomonas aeruginosa*. UIN Syarif Hidayatulla. Jakarta
- Fulder, S., Blackwood, J., dan Soetrisno, E., 2002, *Buku Pintar Terapi Bawang*.

- Ganjewala D. 2009. *Cymbopogon essential oil: Chemical composition and bioactivities*. International Journal of Essential Oil Therapeutics. 3:56–65
- Gebreyohannes, G., Gebreyohannes, M., 2013, *Medical Values of Garlic: A Review*, International Journal of Medicine and Medical Sciences, vol. 5(9): 400-402.
- Ghozali, Imam. 2009. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : UNDIP.
- Hapsari, Endah, 2015, *Uji Anti Bakteri Ekstrak Herba Meniran (Phyllanthus niruri) terhadap Pertumbuhan Bakteri Bacillus cereus dan Escherichia coli*. Universitas Sanata Dharma : Yogyakarta
- Holetz, F. B., Pessini, G. L., Sanches, N. R., Cortez, D. A. G., Nakamura, C. V., & Dias Filho, B. P. 2002. *Screening of some plants used in the Brazilian folk medicine for the treatment of infectious diseases*. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 97, 1027-1031.
- Jawetz. 2016. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran
- Joice Sola Gratia Sitepu. 2010. *Pengaruh Variasi Metode Ekstraksi Secara Maserasi dan dengan Alat Soxhlet terhadap Kandungan Kurkuminoid dan Minyak Atsiri dalam Ekstraksi Etanolik Kunyit (Curcuma domestica Val.)*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta
- Karou, D., Savadogo, A., Canini, A., Yameogo, S., Montesano, C., Simpore, J., ... & Traore, A. S. 2005. *Antibacterial activity of alkaloids from Sida acuta*. African journal of biotechnology, 4(12).
- Kemenkes RI, 2011, *Modul Penggunaan Obat Rasional, Bina Pelayanan Kefarmasian*. Jakarta.
- Khotimah, K. 2016. *Skrining fitokimia dan identifikasi metabolit sekunder senyawa karpain pada ekstrak metanol daun Carica Pubescens Lenne & K. Koch dengan LC/MS (Liquid Chromatograph-tandem Mass Spectrometry)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Khusnul Khotimah. 2016. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain pada Ekstrak Metanol Daun Carica pubescens Lenne & K. Koch dengan LC/MS (Liquid Chromatograph-tandem Mass Spectrometry)*. UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang
- Kristanti, Alfinda Novi. 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.

- Kumayas, A. R., D. S., Wewengkang, and S., Sudewi. 2015. *Aktifitas Antibakteri dan Karakteristik Gugus Fungsi dari Tunikata polycarpa aurata*. *Pharmacon Journal Ilmiah Farmasi*.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Parker, J., 2000, *Brock Biology of Microorganisms, Ninth Edition*, Prentice-Hall, London
- Maghfirah Bata. 2019. *Uji Efektivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Tapak Kuda (Ipomeae pes caprae L.) Terhadap Bakteri Bacillus subtilis Shigella dysenteriae Dan Jamur Candida albicans*. Gorontalo
- Majewski M. 2014. *Allium sativum: Facts and Myths Regarding Human Health*. *J Natl Ins Public Health*. 65 (1): 1-8.
- Mart, R. J., & Allemann, R. K. 2016. *Azobenzene photocontrol of peptides and proteins*. *Chemical Communications*, 52(83), 12262-12277.
- Maulida, D. dan Zulkarnaen, N., 2010, *Ekstraksi Antioksidan (Likopen) Dari Buah Tomat Dengan Menggunakan Solven Campuran n-Heksana, Aseton dan Etanol*, Skripsi, Fakultas Teknik, Universitas Dipenogoro
- Misrahanum, Cut Intan Annisa Puteri, Cut Yulvizar. 2017. *Activity Test Of Abrus Precatorius L. Leaf Extract Against Clinical Streptococcus pneumonia Growth*. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh
- Morina adfa. 2007. *Isolasi Senyawa Flavonoid Aktif Berkhasiat Sitotoksik Dari Daun Kemuning (Murraya Panicullata L. Jack)*. *Gradien: Jurnal Ilmiah Mipa*, 3(2), 262-266.
- Mulyani, B. 2014. *Skrining fitokimia dan identifikasi komponen utama ekstrak metanol kulit durian varietas petuk*. In *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia* (pp. 271-280).
- Nafisah M., Tukiran, Suyatno., Hidayati, N. 2014. *Uji skrining Fitokimia pada ekstrak heksan, kloroform, dan methanol dari tanaman Patikan Kebo (Euphorbiae hirtae)*. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Surabaya, Surabaya.
- Nurhayati. 2011. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar (Ipomeae batatas L.) Cultivar Umbi Putih Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus dan Pseudomonas aeruginosa*. UIN Alauddin. Makassar.
- Nuria, ET. AL., & Faizatun, A. 2009. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (Jatropha Curcas L) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus ATCC 25923, Escherichia coli ATCC 25922, dan Salmonella typhi ATCC 1408*. *Mediagro*, 5(2).

- Onyeagba RA, Ugbogu OC, Okeke CU, Iroakasi O 2006. *Studies on the antimicrobial effects of garlic (Allium sativum Linn), ginger (Zingiber officinale Roscoe) and lime (Citrus aurantifolia Linn)*. Afr. J. Biotechnol. 3 (10): 552-554
- Panjaitan, R. B. 2011. *Uji toksisitas akut ekstrak kulit batang pulasari (Alyxiae cortex) dengan metode brine shrimp lethality test (BSLT)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Pelczar, M.J. & E.C.S. Chan, 1986. Penterjemah, Rana Siri Hadioetomo dkk. *Dasar-Dasar Mikrobiologi I*, Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Pelczar, Michael J dan Chan, E. C. S. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid I*. Jakarta: UI Press.
- Pelczar, M.J. Jr, and E.Chan. 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi*. Penerbit UI
- Pratiwi. 2014. *Skrining Uji Efek Antimitosis Ekstrak Daun Botto'-botto' (Chromolaena odorata L.) Menggunakan Sel Telur Bulubabi (Tripneustus gratilla L.)*. UIN Alauddin. Makassar
- Qisthi, N. F. A., Yudono, B., & Desnelli, D. 2019. *Penentuan Oil Recovery Pada Sumur Minyak Tua Menggunakan Biosurfaktan Bakteri Pseudomonas citronellolis Dengan Variasi Kadar Garam, Ph, dan Temperatur*. (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).
- Rachman, F., LOGAWA, E. D., HERGATIKA, H., & SIMANJUNTAK, P. 2008. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tunggal dan Kombinasinya dari Tanaman Curcuma spp*. Jurnal ilmu kefarmasian indonesia, 6(2), 69-74.
- Radji, M., 2011, *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*, 107, 118, 201-207, 295, Jakarta, Buku Kedokteran EGC.
- Rinawati, ND. 2010. *Daya Antibakteri Tumbuhan Majapahit (Crescentia cujete L.) Terhadap Bakteri Vibrio alginolyticus*. Surabaya: Jurusan Biologi Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Institut Teknologi Sepuluh November, 1(1), 1-5.
- Rini pratiwi, Siska, Nila Marlita. 2017. *Parameter Fisikokimia dan Analisis Kadar Allyl Disulfide dalam Ekstrak Etanol 70% Bawang Putih (Allium sativum L.) dengan Perbandingan Daerah Tempat Tumbuh Parameter*. Jakarta
- Rohmatul Mala. 2017. *Skrining Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Sepuluh Daun Tanaman Terhadap Bacillus cereus*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Rufaldi, C. D. 2016. *Klebsiella pneumoniae*.

- Ryan, K. J., & Ray, C. G. 2010. *Sherris Medical Microbiology (5th ed.)*. United States of America: McGraw-Hill.
- Salima, Jeanna. 2015. *Uji Daya Hambat dan Daya Bunuh Ekstrak Ethanol Bawang Putih (Allium sativum L.) terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Secara IN VITRO*. *Antibacterial Activity of Garlic (Allium sativum L.)*, 4(2), 30-39.
- Sawer IK, Berry MI, Ford JL. 2005. *The Killing Effect on Staphylococcus aureus*. *Lett. Appl. Microbiol.* 40: 24-29.
- Schlegel Hans G., 1994. *Mikrobiologi Umum. Penerjemah Tedjo Baskoro. Edisi keenam*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Schlegel, H. G., & Zaborosch, C. 1993. *General microbiology*. Cambridge university press.
- Seidel, V., Peyfoon, E., Watson, D. G., & Fearnley, J. 2008. *Comparative study of the antibacterial activity of propolis from different geographical and climatic zones*. *Phytotherapy research*, 22(9), 1256-1263.
- Sentot Alisjahbana, Sri Hendratno, Yandri Naldi. 2015. *Pengaruh Senyawa Allicin dalam Ekstrak Bawang Putih terhadap Perkembangbiakan Bakteri Escherichia Coli*. Cirebon
- Setyowati, W. A. E., & Damayanti, D. R. 2014. *Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Kulit Buah Durian (Durio zibethinus Murr) Varietas Petruk. In Prosiding SNPS. (Seminar Nasional Pendidikan Sains) (Vol. 1)*.
- Shandar, H.K., B. Kumar, S. Prasher, P. Tiwari, M. Salhan, & P. Sharma. 2011. *A Review Of Phytochemistry And Pharmacology Of Flavonoids*. *Internationale Pharmaceutica Scientia*, Vol. 1
- Shintia, A., Fatimawali, F., & Siampa, J. P. 2019. *Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Lengkuas Putih (Alpinia galanga L. Willd) Terhadap Bakteri Klebsiella pneumoniae Isolat Urin pada Penderita Infeksi Saluran Kemih*. *Pharmacon*, 8(4), 975-981.
- Siadi, K. 2012. *Ekstrak bungkil biji jarak pagar (Jatropha curcas) sebagai biopestisida yang efektif dengan penambahan larutan NaCl*. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 35(1).
- Simaremare, E. S. 2014) *Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (Laportea decumana (Roxb.) Wedd)*. *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 11(1).
- Soedarto. 2015. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Sagung seto

- Suci Wardani, R. (2019). Identifikasi Jenis Bakteri Endofit pada Tumbuhan Akasia (*Acacia mangium Willd.*) di lahan pasca Tambang Batu Bara sebagai Bahan Pengayaan Praktikum Mikrobiologi. (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Sumetriani, M. 2010. *Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (Allium sativum Linn) untuk Menghambat Pertumbuhan Jamur Lagenidium SP. Penyebab Penyakit pada Abalone (Haliotis asinina)*. Tesis. Denpasar: Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Supomo, Husnul Warnida, Bagus Moch Sahid. 2019. *Perbandingan Metode Ekstraksi Ekstrak Umbi Bawang Rambut (Allium chinense G.Don) Menggunakan Pelarut Etanol 70% Terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia*. Samarinda
- Titiek Berniyanti, Erma Mahmiyah. 2015. *Microbiological Studies on the Production of Antimicrobial Agent by Saponin Aloe vera Linn Against Streptococcus sanguinis*. Universitas Airlangga. Indonesia.
- Voight, R. 1994. *Buku pelajaran teknologi farmasi Edisi V*. Terjemahan dari Lehrbuch Der Pharmazeutischen Technologie, oleh Soendal Noerono. Penerbit UGM-Press, Yogyakarta.
- Yixi Xie, Weijie Yang, Fen Tang, Xiaoqing Chen, Licheng Ren. 2015. *Antibacterial Activities of Flavonoids: Structure-Activity Relationship and Mechanism*. Current Medicinal Chemistry vol 22.
- Zikrina Rahmi. 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Aeromonas hydrophila Pada Budidaya Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). UIN Ar-Raniry Banda Aceh.