

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Kombinasi ekstrak air rimpang kunyit, daun beluntas, daun salam dan daun jambu biji (1:1:1:1) pada konsentrasi 1000 ppm, 5000 ppm dan 10.000 ppm tidak memberikan daya antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thypi* dan *Escherichia coli* dengan metode difusi sumuran.
2. Kombinasi ekstrak air rimpang kunyit, daun beluntas, daun salam dan daun jambu biji (1:1:1:1) menunjukkan Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 10.000 ppm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode dilusi dan sampai konsentrasi 10.000 ppm tidak didapat KBM terhadap *Staphylococcus aureus*, *Salmonella thypi* dan *Escherichia coli*.

5.2 Saran

Dilakukan penelitian selanjutnya untuk menelaah kandungan senyawa metabolit sekunder dari tanaman kunyit, beluntas, salam dan jambu biji untuk dapat menentukan senyawa metabolit dari masing-masing tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri sehingga mendapatkan hasil yang lebih kuantitatif dan berpotensi serta dilakukan peningkatan konsentrasi pada kombinasi ekstrak yang digunakan yaitu diatas 10.000 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A.2010. *Tanaman obat indonesia*. Jakarta: Erlangga.
- Aziz, F. 2006. *Diare Pembunuh Utama Balita*. Jakarta: Graha Pustaka.
- Ajizah, A. 2004. *Sensitivitas Salmonella typhymurium Terhadap Ekstrak daun Jambu Biji (Psidiumguajava L.)*. Bioscientiae. Volume I, No. 1, Program Studi Biologi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat.
- Ajizah, A. 2004. *Sensitivitas Salmonella thypimurium Terhadap Ekstrak Psidium guajava L.* Bioscientiae Vol.1 No.1 hal. 8-31
- Anonim, 2011. *Acuan Sedian Herbal vol. 6 Edisi Pertama*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta. p. 35-39
- Ardiansyah, Nuraida L dan Andarwulan N. 2003, *Aktivitas Antimikroba Ekstrak Daun Beluntas (Plucea indica L) dan Stabilitas aktivitasnya pada Berbagai Konsentrasi Garam dan Tingkat Ph*, *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, Vol. XIV, No. 2 (90-97).
- Backer, C.A. dan R.C. N. van den Brink, Jr. 1963. *Flora of Java*. Vol. I, Groningan: P. Noordhoff. The Netherlands.
- Banureah, E. M. 2009. *Analisis Jamu Tradisional Indonesia Yang Beredar*. Medan: Jurnal Fakultas kesehatan masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Bell S. M. 1984. *Antibiotic Sensitifity Testing by CDS Method*, New South Wales. *Clinical Microbiology Update Programme*. ED. N. Heriwig. The Prince Wales Hospital.
- Bisignano G, Sanogo R, Marino A, Aquino R, D'angelo V, Germano PM, De Pasquale R, Pizza C (2000). *Antimicrobial activity of*

- Mitracarpusscaber* extract and isolated constituents. Lett.Appl. Microbiol.
- Chang, J. Y. 2008. Decreased Diversity of the Fecal Microbiome in Recurrent *Clostridium difficile*-Associated Diarrhea. J Infect Dis., 197(3): 435.
- Dalimartha, S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*.Jilid 1.Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Dalimarta, S. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Bogor: Trubus Agriwidya.
- Dalimarta, S. 2004. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid IV*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Dalimartha, S. 2007. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Departeman Kesehatan Republik Indonesia. 1977. *Materia Medika Indonesia* Jilid I. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. p. 74-76.
- Departemen Kesehatan RI. 1980. *Materia Medika Indonesia ed.IV*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 1989. *Materia Medika Indonesia ed.V*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia.1989. *Vademakum Bahan Obat Alami*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia ed.IV*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Departeman Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Materia Medika Indonesia* Jilid VI. Cetakan keenam. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.

- Departemen Kesehatan RI. 2006. *Inventaris Tanaman Obat, Jilid IV*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Direktorat Jendral POM RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Jakarta: Direktorat Pengawasan Obat Tradisional dan Makanan. p. 1-17.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Horti-kultura. 1994. Karakterisasi tanaman beluntas. Bogor: IPB Press.
- Dirjen POM Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia Ernational.
- Dirjen POM Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standarisasi Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta : Dirjen POM.
- Ditjen POM. 2000. Metode Analisis Pusat Pengujian Obat Dan Makanan. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia Edisike IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI : 781-782, 1061.
- Dorothy, M and Kurt, W. 1981. A Clinician's Dictionary Guide to Bacteria and Fungi, 4th Ed. Michigan : Burgess Publishing.
- Fardiaz, S. 1989. Mikrobiologi Pangan. Bogor: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas IPB.
- Gambartanamandaunjambubijidiambildari<http://upnjatim.ac.id/cahyo/files/2012/06/2012.08.20.56.jpg>, diakses 12 desember2015.
- Gambartanamanrimpangkunyitdiambildari<http://images.jurnal.asia/2014/02/fotobesar-jpg>, diakses 12 desember2015.
- Gambartanamansalamdiambildari<http://www.tanobat.com/salam-dan-manfaatnya.html>,-diakses12 desember 2015.

- Hakim, Alifman. 2011. Keanekaragaman hayati dan metabolit sekunder *Genus Artocarpus (Moraceae)*. Bioteknologi 8 (2) : 86-90.
- Hamburger, M.O. and Cordell, G.A. 1987. A Direct Bioautografi TLC Assay for Compound Prossesing Anti Bacterial Activity. Journal of natural Product, 50(1), 19-22.
- Hamburger, M and Hostettmann. 1991. Bioactivity in Plant: The Link Between Phytochemistry and Medicine. Phytochemistry. 12: 3864-3874.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terbitan Kedua. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Penerbit ITB Bandung. Bandung.
- Hartono. 2009. Saponin. <http://farmasi.dikti.net/saponin/>. 16 September 2010.
- Hugo, W.B. and Russell, A.D. 1987. Pharmaceutical Microbiology, 4th edition, , London : Blackwell Scientific Publication. pp. 221-267-268.
- Hapsoh dan Hasanah, Y. 2011. Budidaya Tanaman Obat dan Rempah. Medan: USU Press.
- Ikatan Apoteker Indonesia. 2010. *ISO Informasi Spesialite Obat Indonesia, Volume 45 – 2010 s/d 2011*. Jakarta : PT ISFI.
- Janke, B.H., D.H. Francis, J.E. Collins, M.C. Libal, D.H. Zeman, D.D. Johnson and R.D. Neiger. 1990. Attaching and effacing *Escherichia coli* infection as a cause of diarrhea in young calves. JAVMA 196 : 897 – 901.
- Jawetz, E., Melnick. J.L. and Adelberg, E.A., 2001, Review of Medicinal Microbiology, 17th edition, Appleton and lange , Norwalk Connecticut/Los Altos, California, p. 217-221, 239.

- Jawetz; Melnick; dan Adelberg's. 2005. Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta :SalembaMedika.
- Joe. 2004. *Senyawa kimia yang terdapat pada rempah–rempah*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Kemenkes RI. 2011. Pengendalian Penyakit dan Kesehatan Lingkungan. Jakarta : Dirjen PPM dan PLP Kemenkes RI.
- Kurniawati, A. 2006. Formulasi Gel Antioksi dan Ekstrak Daun jambu Biji (*Psidiumguajava* L) dengan Menggunakan Aquapac HV-505. Skripsi. Jurusan Farmasi FMIPA Unpad hlm 64.
- Lorian, V. 1991.*Antibiotics in laboratory medicine for microbiology*, Williams Wilkins, Baltimore, pp 739-786.
- Mac Faddin, J.F., 1980. Biochemical Test for Identification of Medical Bacteria, 2nd Baltimore, London,p .36-40, 173-175, 269-270, 440- 446.
- Madigan, M. T., J. M. Martinko& J. Parker. 2010. Brock biology of microorganisms. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River: xix + 991 hlm.
- Masduki. 1996. Efek Anti bakteri Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu*) terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. *Cermin Dunia Kedokteran* 109 : 21.
- Michael, T. M. *et al.* 2009. *Biology of Microorganisms*. 12th ed. New York: Prentice Hall Int.
- Musalam, Y. 2001. *Pemanfaatan Saponin Biji The Pembasmi Hama Udang*. Pusat Penelitian Perkebunan GAMBUNG. Kabupaten Bandung.
- Nataro, J.P., Kaper, J.B., 1998. *Diarrheagenic Escherichia coli*.*Clinical Microbiology Rev.*11.
- Nishina, A.K., Kinaichi, H., Uchibori, T., Seino, H., and Osawa T., 1991.*2,6-dimethoxy-p-benzequinones as an antimicrobial*

- substance in the bark of phyllostachys heterocycla* var. *pubescens* a species of thick-stemmed bamboo. J Agric food Chem 39: 266-269.
- Novalina, D., Sugiarto dan Susilowati A. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun *Carica pubescens* dari Dataran Tinggi Dieng Terhadap Bakteri Penyebab Penyakit Diare. EL-VIVO.Vol.1 no.1 hal.1-12.
- Pandiangan, M. 2000. Stabilitas antimikroba ekstrak temulawak terhadap mikroba patogen.[http://www.doc.com/5185112/Jurnal-Antimikroba-EkstrakTemulawak dankunyit- Terhadap-BakteriPatogen](http://www.doc.com/5185112/Jurnal-Antimikroba-EkstrakTemulawak-dankunyit-Terhadap-BakteriPatogen). Diakses 30 Oktober 2013.
- Pramono, S., 2013. *Jenis Pelarut dan Jenis Senyawa Terlarut, Bahan Kuliah Galenika*, Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Pudjarwoto, T. dkk.1991. Infeksi Bakteri Enteropatogen pada Penderita Diare Golongan Umur Balita di Daerah Jawa Barat dan Pola Resistensi Terhadap Antibiotik. Jurnal Cermin Dunia Kedokteran No. 72, 1991.
- Pujowati, P. 2006. "*Pengenalan Ragam Tanaman Lanskap Asteraceae (Compositae)*". Tidak Diterbitkan". Tesis. Bogor: Departemen Arsitektur Lanskap Fakultas Pertanian ITB.
- Rasmehuli. 1986. *Pemeriksaan Minyak Atsiri dan Flavonoid dari Daun Beluntas (Pluchea indica less)*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Ray, B. 2001. *Fundamental Food Microbiology*, 2nd Ed. CRC Press, Boca Raton.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

- Rosida dan Wila. 2012. Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji Sebagai Antibacterial Untuk Menanggulangi Serangan Bakteri *Aeromonas Hydrophila*. [http://Jurnal Akuatika Vol III No. 1 / Maret 2012 \(19-27\). ISSN 0853-2523](http://Jurnal Akuatika Vol III No. 1 / Maret 2012 (19-27). ISSN 0853-2523). Diakses 30 Maret 2016.
- Sakanaka.S., Kim, M., Taniguchi, M., and Yamamoto, T. 1989. *Antibacterial substances in Japanese green tea extract against Streptococcus mutan, a cariogenic bacterium*. *AgricBiolChem* 53 (9): 2307-2311.
- Salyers Abigail. A., and Whitt Dixie D. 2002. *Bacterial Pathogenesis* 2nd edition. Washington ASM Press. p. 229-243.
- Songer, J. G., Post, K. W., 2005. *Veterinary Microbiology*. St. Louis : Elsevier.
- Subronto. 2001. Ilmu penyakit dan pengobatan, Cetakan II. Yogyakarta: GadjahMada University Press. hlm: 257-259, 315-321.
- Sudarsono. 1996. *Daftar Tanaman obat dan khasiatnya*. Jakarta: Erlangga.
- Sudarsono, Agus P, Didik G, dkk. 2002. *Tumbuhan Obat*. Yogyakarta : UGM.
- Suganda AG, Ruslan K, dkk. 2007. *Serial Tanaman Obat Salam*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Sumarny, R., Yuliandini dan Melly R. 2013. Efek Anti inflamasi dan Anti Diare Ekstrak Etanol Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dan Daun Ungu (*Garptophyllumpictum* I. Griff). Prosiding Seminar Nasional Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik III 2013. Fakultas Farmasi Universitas Pancasila. Srengseng Sawah Jagakarsa, Jakarta.
- Supardi, I., dan Sukamto. 1999. *Mikrobiologi dalam pengolahan dan keamanan pangan*. Bandung: Penerbit alumni.

- Syarurachman, Agus.,dkk. 2010. Mikrobiologi Kedokteran. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Syukur, C. 2005. Pembibitan Tanaman Obat. Depok: Penebar Swadaya.h:83.
- Talaro, K.P. & Talaro, A., 1999. Fuondation in Microbiology, 3th edition.the Mc. Graw-Hill Companies, USA, p. 112-114, 371, 564-570, 630-637.
- Tan, H.T. dan Rahardja, K. 2008. Obat-Obat Penting, Khasiat Penggunaan Dan Efek Sampingnya. Edisi 6. Jakarta: Gramedia.
- Tjitrosoepomo, G., 2005. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). UGM-Press, Yogyakarta.
- Todar k. 2008. *All about Escherichia coli*.<http://www.textbookofbacteriology.net> diakses 12 januari 2016.
- Van, S.C.G.G.J.. 2005. Flora. Jakarta: PT PradnyaParamita.
- Vila *et al.* 2000. Entero aggregative *Escherichia coli* virulence factors in traveler's diarrhea strains. *J infectDis***158** : 70-79.
- Viva *et al.* 2009. The Clinical Anaesthesia Viva Book. Cambridge: University Press.
- Voight, R. 1994. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi edisi 5. Yogyakarta: GadjahMada University Press., p.170.
- Voigt, R. 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Cetakan ke-2, (Noerono,S. Dan Rekshadiprojo, M.S penerjemah). Yogyakarta: GadjahMada University Press., p. 442-456).
- Volk, W.A dan Wehler, M.F. 1998. Mikrobiologi Dasar (jilid 2). Surabaya: Erlangga.
- Wijayakusuma,H.M . 2000. Ramuan Tradisional untuk pengobatan DarahTinggi. Jakarta: Swadaya.

Winarno, M. W., dan Sundari, D. 1996. Pemanfaatan Tumbuhan sebagai Obat Diare di Indonesia. Jakarta: Erlangga.