

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat pengaruh perasan daun tanaman tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Candida albicans*
2. Perasan daun tempuyung dengan konsentrasi berbeda tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans*, tetapi pada *Escherichia coli*, konsentrasi 20% dan 40% berbeda signifikan dengan konsentrasi 80% dan 100%.

1.2 Saran

Saran dalam penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efek antimikroba dari daun tempuyung terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Candida albicans* dengan menggunakan teknik yang berbeda seperti infusa daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Achakzai AKK, Achakzai P, Masood A, Kayan SA, Tareen RB. 2009. *Response of Plant Parts and Age on the Distribution of Secondary Metabolites on Plants Found In Quetta*. Journal of Botany. 41(5):2129-2135
- Arianingsih, N. W. E. P. 2015. *Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Yodium (Jathropa multifida L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*. Skripsi. Jurusan Biologi. Fak. MIPA. Universitas Negeri Gorontalo
- Basile A, S. Sorbo, S. Giordano, L. Ricciardi, S. Ferrara, D. Montesano, R. Castaldo Cobiانchi, M.L Vuotto, L. Ferrara. 2000. *Antibacterial and allelopathic activity of extract from Castanea sativa leaves*. Journal Fitoterapia71:S110–6.
- Brooks, G. F., Butel, J.S., Morse, S.A., Jawetz, Melnick, dan Adelberg's. 2005. *Medical Microbiology 24th Edition*. McGraw-Hill Companies inc. USA
- Cabeen, T. Matthew and Christine Jacobs-Wagner. *Bacterial Cell Shape*. Nature Reviews. Microbiology. 3. August 2005.
- Chairul, Sofnie M. 2003. *Aktifitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Tempuyung (Sonchus arvensis L.) Secara In-Vitro*. Majalah Farmasi Indonesia. 14(4): 208-215.
- Cowan, M. M. 1999. *Plant Product as Antimicrobial Agents*. Microbiology reviews. (12)4: 564-582
- Cushine, Tim T.P. and Andrew J. Lamb. 2005. *Antimicrobial Activity of Flavonoids (Review)*. International Journal of Antimicrobial Agents 26: 343-356
- Darminto, Ali A. dan Dini I. 2009. *Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Potensial Menghambat Pertumbuhan Bakteri Aeromonas hydrophyla dari Kulit Batang Tumbuhan Avicennia spp*. Jurnal Chemica. 10(2): 9-92
- Davis W. W and T. R. Stout. 1971. *Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Assay*. Journal Applied Microbiology. 22(4): 659-665
- Dey, P. M. and J. B. Harborne, 1991. *Methods in Plant Biochemistry*. Humana Press. New Jersey

- Dewick, M. Paul. 2002. *Medical Natural Product. A Biosynthetic Approach. Second Edition.* School of Pharmaceutical Sciences. University of Nottingham. United Kingdom.
- Dwijoseputro. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi.* Penerbit Djambatan. Jakarta
- Effendy, Laydiana. 2013. *Potensi Antijamur Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (Piper crocatum Ruiz dan Pav.) dan Kelopak Bunga Rosella (Hibiscus sabdarifa Linn) Terhadap Candida albicans.* Calyptra:Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya. 2(1): 2013
- Elya, Berna., Atiek soemiati, dan Farida. 2009. *Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Manggis Hutan (Garcinia rigida Miq.)* Majalah Ilmu Kefarmasian. VI(1) 1693-9883
- Fardiaz, S., 1992. *Mikrobiologi Pangan I.* Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fariha, Yusrotul. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Tempuyung (Sonchus arvensis L.) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae dan Escherichia coli Secara In-Vitro.* Skripsi. Universitas Negeri Malang. Perpustakaan Digital. <http://library.um.ac.id> (Online) diakses pada 15 Februari 2016
- Hanafiah, K. Ali. 2005. *Rancangan Percobaan.* PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia Edisi II.* Penerbit ITB. Bandung.
- Hogan, A., Deborah. Ashild Vik, and Roberto Kolter. 2014. *A Pseudomonas aeruginosa Quorum-Sensing Molecule Influences Candida albicans Morphology.* Molecular Microbiology. 54(5): 1212-1223
- Jawetz, Melnick and Adelberg. 2007. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23.* Alih Bahasa: Huriwati Hartanto dkk. Buku Kedokteran. ECG: Jakarta.
- Jawetz, Melnick and Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23.* Alih Bahasa: Huriwati Hartanto dkk. Buku Kedokteran. ECG: Jakarta.
- Kaper, B. James., James P. Nataro., and Harry L. T. Mobley. 2004. *Pathogenic Escherichia coli.* Nature Reviews. Microbiology. 2. Februari 2004.
- Kavitha, T., Nelson R, Thenmozhi R, Dan Priya E. 2012. *Antimicrobial Activity And Phytochemical Analysis of Anisomeles malabarica L. R. BR.* Microbiol. Biotech. Res. 2(1): 1-5

- Komariah, Ridhawati Sjam. 2012. *Kolonisasi Candida dalam rongga mulut*. Majalah Kedokteran FK UKI 2012. 28(1) Januari-Maret.
- Linggawati, A., Muhdarina, Erman, Azma, Midiarty. 2002. *Pemanfaatan Tanin Limbah Kayu Industri Kayu Lapis Untuk Modifikasi Resin Fenol Formaldehid*. Jurnal Nature Indonesia. 5(1): 89-94.
- Madigan, M. T., J.M. Martinko, and J. Parker. (2009). *Biology of Microorganisms*. 12th ed. Prentice Hall International: New York.
- Mc Rae, M.J., and Kennedy, J.A. 2011. *Wine and Grape Tannin Interactions with Salivary Proteins and Their Impact on Astringency: A review of Current Research*. Molecules 16(3): 2348-2364
- Meiyanti, 2007. *Management of Tuberculosis in Pregnancy*. Journal Universa Medicina. 26(3): Juli-September 2007
- Min, Li., Binh An Diep, Amer E. Villarus, Kevin R. B, Xiaofei Jiang, Frank R. DeLoe, Henry F. Chambers, Yuan Lu., Michael Otto. 2009. *Evolution of Virulence In Epidemic Community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus*. Edited by Richard M. Krause. National Institutes of Health, Bethesda, MD. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 106(14): 2009
- Morimoto, Yuh., Tadashi Baba, Takashi Sasaki, and Keiichi Hiramatsu. 2015. *Apigenin As An Anti-Quinolone-Resistance Antibiotic*. International Journal of Antimicrobial Agents 46:666-673
- Mycek, M.J., Harvey, R.A., Champe, P.C., Fisher, B.D. 2001. *Farmakologi Ulasan Bergambar: Obat-obat Antijamur*. Edisi 2. Jakarta: Widya Medika. pp. 341-7.
- Nazzaro, Filomena., Florinda Fratianni, Laura De Martino, Raffaele Coppola, and Vincenzo De Feo. 2013. *Effect of Essential Oils on Pathogenic Bacteria*. Journal Pharmaceuticals. 6(12): 1451-1474
- Noviana, Hera. 2004. *Pola Kepekaan Antibiotika Escherichia coli yang Diisolasi Dari Berbagai Spesimen Klinis*. Jurnal Kedokteran Trisakti. 23(4): Oktober-Desember 2004
- Nuraini, Annisa Dian. 2007. *Ekstraksi Komponen Antibakteri dan Antioksidan Dari Biji Teratai (Nymphaea pubescens Willd)*. Skripsi. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Nurfailah, D. P. J. Wibawa, dan Wijanarko. 2008. *Uji Aktifitas Antibakteri Produk Reduksi Asam Palmitat Dalam Sistem NaBH₄/ BF₃.Et₂O Terhadap Escherichia coli dan Staphylococcus aureus*. Skripsi. Universitas Diponegoro. Semarang. http://eprints.undip.ac.id/2833/1/jurnal_Dina_Nurfailah.pdf (Online) Diakses pada 2 Maret 2016
- Pelczar, MJ Dan ECS, Chan. 2005. *Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jilid II*. Penerjemah: Hadioetomo, R.S. Tjitrosomo, SS., SL., Angka, dan T, Imas. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Pelczar, MJ Dan ECS, Chan. 1988. *Dasar-Dasar Mikrobiologi. Jilid II*. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Pratiwi, T., S. 2008. *Mikrobiologi Farmasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Prawira, Yudha Mahmud, dkk, 2013. *Daya Hambat Dekok Daun Kersen (Muntingia calabura L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus Penyebab Penyakit Mastitis Pada Sapi Perah*. Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Diakses pada Sabtu, 18 April 2016.
- Prayitno, E., Nuryandani E. 2011. *Optimalisasi Ekstraksi DNA Jarak Pagar (Jathropa curcas) Melalui Pemilihan Daun yang Sesuai*. Jurnal Bioteknologi. 8(1):24-31
- Prescott, L. M. 2005. *Microbiology*. Mc. Grow-Hill, New York.
- Purwoko, T. (2007). *Fisiologi Mikroba*. Penerbit PT Bumi Aksara, Jakarta
- Razali, Nornadiah M. 2011. *Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Test*. Journal of Statistical Modeling And Analytic. 2(1): 21-33
- Rusdi. 1998. *Tumbuhan Sebagai Sumber Bahan Obat*. Pusat Penelitian Universitas Andalas. Padang.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*. Edisi keenam. Terjemahan Padmawinata K. Penerbit ITB Bandung. Bandung.
- Ryan, K. J., J. J. Champoux, S. Falkow, J.J. Plonde, W.L. Drew, F.C. Neidhardt, and C.G Roy. 1994. *Medical microbiology An Introduction to Infectious Diseases*. 3rd ed. Connecticut: Appleton & Lange.
- Sanaz, S. 1999. Anaerobic Bacterial; Prevalence and Antibiotic Susceptibility. Available at: http://ki.se/odont/cariologi_endiodonti/exarb1999/sanaz-sabouri.pdf. diakses pada tanggal 28 Maret 2016

- Siswandono dan Soekardjo, B. 2000. *Kimia Medicinal*. UNAIR Press. Surabaya.
- Sitanggang, M. dan Dewani, 2006, *33 Ramuan Penakluk Asam Urat*. Cetakan Pertama. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Soemarno. 2000. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Klinik*. Akademi Analisis Kesehatan Yogyakarta Departemen Kesehatan RI. Yogyakarta
- Sriningsih, Adji, H.W., Sumaryono, W., Wibowo, A.E., Caidir, Firdayani, Kusumaningrum, S., Kartakusuma, P., 2012, *Analisa Senyawa Golongan Flavonoid Herba Tempuyung (Sonchus arvensis L.)* Jurnal Pusat P2 Teknologi Farmasi dan Medika Deputi Bidang TAB BPPT.
- Steenis, Van C. G. G. J. 1975. *Flora voor de Scholen in Indonesia*, Diterjemahkan Oleh Sorjowinoto M. Edisi VI. Flora Untuk Sekolah di Indonesia. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Sudewo, B. 2010. *Basmi Penyakit dengan Sirih Merah*. PT Agromedia Pusat, Jakarta.
- Sukadana, I Made dan Sri Rahayu Santi, 2011. *Senyawa Antibakteri is(2-Etilheksil) Ester dan Triterpenoid dalam Ekstrak n-Heksana Daun Tempuyung (Sonchus Arvensis L)*. Majalah Obat Tradisional. 16(1): 1–6..
- Sulaksana, J., Budi, S., Dadang, I. J. 2004. *Tempuyung Budi Daya Dan Pemanfaatan Untuk Obat*. Cetakan Pertama. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tjampakasari, RC. 2006. *Karakteristik Candida albicans*. Jurnal Cermin Dunia Kedokteran. 33(6): 151
- Tjandrawinata, R. Raymond. 2012. *Antibiotics*. Medicinus (Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application). 25(2): 1-12 August 2012
- Tjay, T.H dan Rahardja kirana. 2007. *Obat-Obat Penting*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- Umeda, Akiko., Yuji Ueki, and Kazunubo Amako. 1987. *Structure of the Staphylococcus aureus Cell Wall Determined by the Freeze-Substitution Method*. Journal of Bacteriology. 169: 2482-2487.
- Volk dan Wheeler. (1993). *Mikrobiologi Dasar Edisi 5 Jilid 1*. Erlangga: Jakarta.

- Waluyo, Lud. 2007. *Mikrobiologi Umum*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Wang, W., X. Chen, P. Shi, and P. H. J. M. Van Gelder. 2008. *Detecting Changes In Extreme Precipitation and Extreme Streamflow In the Dongjiang River Basin In Southern China*. *Journal Hydrology and Earth System Sciences* 12: 207-221
- Wilson, S.G., H.M. Dick. 1984. *Topley and Wilson Principle of Bacteriology, Virology and Immunity*. 7th ed. London: Edward Arnold Ltd 1984:84.
- Wiryowidagdo, S. 2008. *Kimia dan Farmakologi Bahan Alam*. EGC. Jakarta
- Xu, Y. J., Sun, S. B., Sun, L. M., Qiu, D. F., Liu, X. J., Jiang, Z. B., dan Yuan, C. S., 2008, *Quinic Acid Esters and Sesquiterpenes from Sonchus arvensis*. *Journal Food Chemistry*. 111: 92–97.
- Yuliarti, Wulan., Dewi Kusriani, Enny Fachriyah. 2011. *Isolasi, Identifikasi, dan Uji Antioksidan Asam Fenolat Dalam Daun Tempuyung (Sonchus arvensis L) Dengan Metode 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrasil (DPPH)*. *Jurnal Chem Info*. 1(1): 294-304
- Yuwono, 2010. *Pandemi Resistensi Antimikroba*. *Jurnal Kimia Katulistiwa*. 42(1): 2837-2850. Januari 2010