

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan rata-rata DHP pada konsentrasi 5% $13,00 \text{ mm} \pm 0,08$, konsentrasi 10% $14,51 \text{ mm} \pm 0,25$, konsentrasi 15% $19,25 \text{ mm} \pm 0,98$, dan pada konsentrasi 20% $15,45 \text{ mm} \pm 0,15$.
2. Minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* adalah golongan monoterpen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran bahwa .:

1. Perlu dilakukan optimasi konsentrasi minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) dapat dikembangkan dalam formulasi seperti obat kumur dan antiseptik.
2. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut dengan metode analisis lain seperti destilasi fraksi terhadap senyawa - senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri temu kunci (*Boesenbergia pandurata*), sehingga dapat diperoleh senyawa tunggal yang bersifat antijamur atau antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOSA] Association of Seed Analyst. 2001. *Tetrazolium Testing Handbook*. Halaman : 17-18. www.uccs.iastate.edu di akses pada 26 Maret 2011.
- Agusta, A. 2000. *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung : ITB Press, hal 1-7.
- Akhyar. 2011, 'Uji aktivitas hambat dan analisis KLT bioautografi ekstrak akar dan buah bakau (*Rhizophora stylosa* griff.) terhadap *Vibrio harveyi*, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Backer, C. A. and Brink, R. C. B. V. D. 1968. *Flora of Java* (Spermatophytes only) **Vol III**. Netherland. Wolters - Noordhoof. V -Groningen.
- Badreldin HA, Blunden G, Tanira MO, Nemmar A. 2008. Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food and Chemical Toxicology*, **46**: 409 – 420.
- Bailey, W.R. & Scott, E.G. 1974, *Diagnostic Microbiology*, 4th ed, The C.V. Mosby Company, Saint Louis, pp. 313-319.
- Borg, W. R. dan Gall, M.D. 1993. *Educational research an introduction*, New York; Longman.
- Brooks, G.F., Butel, J.S. and Morse, S. A. 2007, *Mikrobiologi Kedokteran Jawetz, Melnick, & Adelberg*, edisi 23, Diterjemahkan dari bahasa Inggris oleh Hartanto, H., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Brooks, G.F., Butel, J.S., Carroll, K.C., and Morse, S.A. 2010, *Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology*, 25th ed., The McGraw Hill Co, USA.

- Carey, R.B., Schuster, M.G. and McGowan, K.L. 2007, *Medical Microbiology for the New Curriculum, A Case-Based Approach*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Cowan, M.M., 1999, Plant Products as Antimicrobial Agents, *Clinical Microbiology Reviews*, **12(4)**: 564-82.
- Denyer, S.P., Hodges, N.A. and Gorman, S.P (eds). 2004, *Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology 7th ed*, Blackwell Publishing, Chichester.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1977, *Materia Medika Indonesia* jilid 1, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1985, *Cara Pembuatan Simplisia*, Direktur Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta, 3-25, 105-131.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1994, *Inventarais tanaman obat*, Jakarta, 328.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, cetakan I, Jakarta, hal. 11-12, 67.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Hal. 9, 33, 696.
- Dzulkarnain, B. Sundari, D dan Chozin, A., 1996. Tanaman Obat Bersifat Antibakteri di Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran*. **5(7)**:110.
- Frobisher, M., Hindsill, R.D., Crabtree, K.T., and Goodheart, R.C., 1974, *Fundamental of Microbiology*, W.B. Saunders Company, London.
- Guenter, E , 1952, *The Essential Oil*, 5Th ed, Krieger Publ. Co, Malabar, 130-131.

- Hamburger, M. O & Cordell, G. A., 1987, A Direct Bioautographic TLC assay for Compound Processing Antibacterial Activity, *Journal of Natural Product*, **1**:19-22.
- Harlianti, Mariska S., Kuswandi, dan Susi iravati. 2011, Aktivitas antibakteri fraksi etanol temu kunci (*Boesenbergia pandurata*) terhadap *salmonella typhi* dan *Streptococcus hemolytic a non pneumonia*, *Jurnal pharmacon*, **12(2)**:65-68.
- Hayani E. 2007. Pemisahan komponen rimpang temukunci menggunakan kromatografi kolom. *J Teknik Pertanian*. **12**:35-37.
- Hermawan, A., 2007, 'Pengaruh daun sirih (*Piper betle L.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan metode difusi disk', *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Heyne, K., 2006. *Tumbuhan Berguna Indonesia* Jilid I. Jakarta : Yayasan sarana wana jaya.
- Hugo, W.B. and Russell, A.D. 1988, *Pharmaceutical Microbiology*, 4th ed., Blackwell Scientific Publications, London, pp. 116-120.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., and Adelberg, E. A., 2001, *Mikrobiologi Kedokteran*, (Bagian mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, penerjemah), Penerbit Salemda Medika, Jakarta, pp. 316-350.
- Joklik, W.K., Willet, H.P., Amos, D.B., 1980. *Zinsser Microbiology*, 17th ed. Appleton Century Crofts, New York, pp. 539-540, 716, 734-735.
- Katzung, B.G. 1997. *Farmakologi Dasar dan Klinik: Prinsip Kerja Obat Antimikroba*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. pp. 699.
- Ketaren, S., 1990. *Minyak Atsiri*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Kusumaningtyas, E., Astuti, E., Darmono, 2008, Sensitivitas Metode Bioautografi Kontak dan *Overlay* dalam Penentuan Senyawa Antikapang, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, **6(2)**:75-79.
- Lorian, V., 1991. *Antibiotics in Laboratory Medicine*, 3rd edition. The Williams & Wilkins Company, Baltimore, pp. 12, 18.
- Mardiyah Mustary, M.Natsir Djide, Ilham Mahmud, Nursiah Hasyim. 2011, ‘Uji aktivitas hambat dan analisis KLT bioautografi perasan buah sawo manila (*Achras zapota linn*) terhadap bakteri uji *Salmonella thyposa*, *Jurnal MKMI*, **7(1)**: 3-4.
- Nicoljić, M., Vasić, S., Đurđević, J., Stefanović, O., and Čomić, L. 2014, Antibacterial and Anti-Biofilm Activity of Ginger (*Zingiber officinale* (Roscoe) Ethanolic Extract, *Kragujevac Journal Science*, **36**: 129-136.
- Novalny, Dian. 2006. Pengaruh Ukuran Rajangan Daun dan Lama Penyulingan Terhadap Rendemen dan Karakteristik Minyak Sirih (Piper Bettle Linn), *Skripsi*, Fakultas Teknologi Pertanian IPB.
- Nurhayati, P. 2015, Potensi aktivitas antibakteri ekstrak temukunci (*Boesenbergia rotunda*) terhadap sel vegetative serta spora *Bacillus cereus* dan *Bacillus subtilis*, *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, **11(2)**:7-9.
- Padmawinata, K., 1995, *Pengantar Kromatografi*, Edisi ke-2, ITB, Bandung, Terjemahan : *Introduction to Chromatografi*, Gritter, R.J., Bobbitt, J.M., and Schwarting, A.E., 1985, Holden Day Inc, USA, Hal : 109-175.
- Rahalison, L., Hamburger, M.O., Hostettmann, K., Monod, M., & Frank, E., 1991, *Bioautographic Agar Overlay Method for the Detection of Antifungal Compound from Higher Plant*, *Phytochemical Analysis* 2, 199-203.

- Respati, N. W.B, 2010, “Isolasi, identifikasi dan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri rimpang lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val)”, *Skripsi*, Sarjana Sains kimia, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Robbers, J. E., Speedie, M. K., Tyler, V. E., 1999. *Pharmacognosy And Pharmacobiotechnology*. Williams & Wilkins, Baltimore, p. 91-97.
- Robinson, T. 1996, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Kosasih Padmawinata Penerbit ITB, Bandung. hal : 140-149.
- Rukmana, R., 2008. *Temu-temuan Apotik Hidup di Perkarangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Santoso, Hieronymus Budi. 2008. *Ragam & Khasiat Tanaman Obat*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Simbolon, Kristianto S. 2014, ‘Isolasi dan analisis komponen minyak atsiri rimpang temu kunci (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.) secara segar dan kering secara GC-MS’, *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Sumatra Utara.
- Skoog, D.B and Donald, M.W. 1980. *Principles of Instrumental Analysis*. Third edition. Stanford University, London.
- Stahl, E., 1985. *Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Penerbit ITB, Bandung, hal. 1-7,889.
- Standar Nasional Indonesia, 2001. *Minyak daun cengkeh* [online].<http://Pasarargo.com>. diakses pada 4 Januari 2009.
- Sudaryani, T. & E. Sugiharti, 1990. *Budiaktivitas dan Penyulingan Nilam*. Penebar Swaaktivitas, Jakarta.
- Sweetman, S.C. 2009. *Martindale 36 The Complete Drug Reference*. London: The Pharmaceutical Press.

- Syahrurachman, A. 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran* Edisi Revisi. Jakarta : Bina Rupa Aksara.
- Talaro, K. P. and Talaro, A. 2002, *Foundations in Microbiology*, 4th ed., The McGraw Hill Co, USA.
- Todar, K. 2005, *Streptococcus pyogenes* and *Streptococcal* Disease. Todar's Online Textbook of Bacteriology. Diakses pada 3 April 2016, http://textbookofbacteriology.net/streptococcus_4.html.
- Tortora, G.J., Funke, B.R. & Case, C.L. 2010, *Microbiology an Introduction*, 10th ed, Pearson Education Inc, San Francisco, p.812.
- Tortora, G.J., Funke, B.R., and Case, C.L. 2001, *Microbiology an Introduction*, 7th ed., USA: Addison Wesley Longman.
- Van Steenis, C.G.G.J., 1997, *Flora Untuk Sekolah di Indonesia*, diterjemahkan dari Bahasa Belanda oleh Moeso Soejaminto, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Wagner, H. and Bladt, S. 1996, *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*, Second edition, Springer Science, Munchen.
- Wagner, H., Bladt, S., & Zgainski, E.M., 1984, *Plant Drug Analysis; A Thin Layer Chromatography Atlas*, Second edition, Springer-Verlag Berlin Hiedelberg, New York; 23-26.
- Warsa, U.C., 1994, Kokus Positif Gram, In: Staf Pengajar FKUI (ed.), *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*, edisi revisi, Binarupa Aksara, Jakarta, 103-111.
- Yuliani, S., Satuhu, S. 2012, *Panduan Lengkap Minyak Atsiri*, Penebar Swadaya, Bogor.