

BAB 5

SIMPULAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa golongan metabolit sekunder dari fraksi etil asetat dan fraksi air dan ekstrak etanol kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) yang memiliki aktivitas antioksidan diduga adalah golongan senyawa polifenol. Ekstrak etanol kulit batang kayu manis ($IC_{50} = 13,31$ ppm) memiliki aktivitas antioksidan yang lebih baik dibandingkan dengan hasil fraksinya yaitu fraksi etil asetat ($IC_{50} = 22,05$ ppm) dan fraksi air ($IC_{50} = 17,78$ ppm). Nilai IC_{50} dari rutin adalah 10,33 ppm.

5.2 Alur Penelitian Selanjutnya

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka, perlu dilakukan:

1. Metode ekstraksi kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dapat dilakukan dengan metode ekstraksi lain seperti perkolasi atau infus.
2. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode pemisahan senyawa antioksidan selain dengan menggunakan ekstraksi cair-cair, misalnya dengan kolom kromatografi, metode HPLC-preparatif untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.
3. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan menggunakan metode penentuan daya antioksidan dari ekstrak maupun fraksi selain menggunakan metode DPPH.

DAFTAR PUSTAKA

- Alusinsing, G., Bodhi, W. dan Sudewi, S. 2014, *Uji Efektivitas Kulit Batang Kayu Manis (Cinnamomum burmanii) terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar (Rattusnorvegicus) yang Diinduksi Sukrosa*, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, **Vol 3** (3) p. 273-278.
- Azima, F., Muchtadi, D., Zakaria, F.R, dan Priosoeryanto, B.P. 2004, *Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Cassia vera (Cinnamomum burmanii), Stigma*, **Vol 12**, p. 232-236.
- Backer C.A. and R.C. Bakhuizen v.d. Brink. 1963, *Flora of Java*, Groningen: N.V.P. Noordhoff.
- Badan POM RI. 2010, *Acuan Sediaan Herbal*, **Vol 5**, Jakarta: Badan POM RI.
- Blois, M. S. 1958, *Antioxidant Determinations by The Use of a Stable Free Radical*, Nature.
- Brewer, M. S. 2011, *Natural Antioxidants: Sources, Compounds, Mechanisms of Action and Potential Applications, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, **Vol 10**, pp. 221-247.
- Cavin, A. Hostettmann, K., Dyatmiko W., and Potterat, O., 1998, *Antioxidant and Lipophilic Constituents of Tinospora crispa*. *Planta Medica*, **Vol 64**, p. 393-396.
- Castro, M. D and Ayuso, L. E. 2000, *Environmental Applications Soxhlet Extraction*. Academic Press.
- Chen, P., Sun, J. and Ford, P. 2014, *Differentiation of the Four Major Species of Cinnamons (C.burmannii, C. verum, C. cassia, and C. loureiroi) Using a Flow Injection Mass Spectrometric (FIMS) Fingerprinting Method*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, **Vol 62**, pp 2516-2521.
- Darmasih. 1997, Lokakarya Fungsional Non Peneliti, *Penetapan Kadar Lemak Kasar dalam Makanan Ternak dengan Metode Kering*.

- Daswir, 2006, *Profil Tanaman Kayu Manis di Indonesia (Cinnamomum sp.)*, Bogor: Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, 46-54.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1977, *Materia Medika* Jilid I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Farmakope Herbal Indonesia*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat* Cetakan I, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Farnsworth, N.R. 1966, *Biological and Phytochemical Screening of Plants, Journal of Pharmaceutical Sciences*, **Vol 69** (3), pp. 225-268.
- Hafid, A. F. 2003, *Aktivitas Antiradikal Bebas DPPH Fraksi Metanol Fagraea ceianica*, *Majalah Farmasi Airlangga*, **Vol 3**, p.34-49.
- Harborne, J.B. 1987, *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Menganalisa tumbuhan* Cetakan ke II, ITB, Bandung, hal. 19-34.
- Hattenschwiller, S dan Vitousek, P. M. 2000, *The role of polyphenols interrestrial ecosystem nutrient cycling*. Review PII: S0169-5347(00)01861-9 *TREE* **Vol. 15**, no. 6 June 2000.
- Heinrich, M. Barnes, J., Gibbons, S., Williamson, E.M., 2004, *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Churchill Livingstone. London. 109-115.
- Hong Yang, C., Xian Li, R. and Yeh Chuang, L. 2012, *Antioxidant Activity of Various Parts of Cinnamomum cassia Extracted with Different Extraction Methods, Molecules*, **Vol 17**, pp. 7294-7304.
- Hurell, R. 2003, *Influence of Vegetable Protein Sources on Trace Element and Mineral Bioavailability. J.Nutr.*, 133 (9).
- Jensen, Wiliam B. 2007. *The Origin of The Soxhlet Extractor Journal of Chemical Education*, **Vol 84**, pp. 1913-1914.

- Larson, R. A. 1997, *Naturally Occuring Antioxidants*. Lewis Publisher. Boca Raton, New York. p. 25-28.
- Martindale: *The Extra Pharmacopoeia*, 28th ed. 1982. Pharmaceutical Press, London. pp. 673 674.
- Mazimba, O., Wale, K., Kwape, T. E., Mihigo, S.O., Kokengo, B. M. 2015, *Cinnamomum verum: Ethylacetate and methanol extracts antioxidant and antimicrobial activity*. *Journal of Medical Plants Studies*. Pp 28-32.
- Molyneux, P. 2004, *The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity*. *Songklanarin Journal Science Technology*, **Vol 26**, p. 212-219.
- Navarro, M.C., Montilla, M.P., Martin, A., Jimenez, J., and Utrilla, M.P.1993, *Free Radical Scavenging and Antihepatotoxic Activity of Rosmarinus tomentosus*. *Planta Medica*, **Vol 63** (7), p. 393-396.
- Newall, C.A., Anderson, L.A. and Philipson, J.D. 1996, *Herbal Medicines: A Guide for Health-care Professional*. Pharmaceutical Press: Universitas Michigan.
- Panglossi, H. 2006, *New Development in Antioxidants Research*. Nova Science Publishers. New York.
- Porat, Y., Abramowitz, A., and Gazit, E. 2006, *Inhibition of Amyloid Fibril Formation by Poliphenols: Structural Similarity and Aromatic Interactions as a Common Inhibition Mechanism*. *Chem Biol Drug*, **Vol 67**, p 27-37.
- Rais, I.R. 2014, *Ekstraksi Andrografolid dari Andrographis paniculata (Burm.f.) Nees menggunakan Ekstraktor Soxhlet*, *Pharmaciana* **Vol 4** (1), p. 85-92.
- Sen, S., Chakraborty, R., Sridhar, C., Reddy, Y.S.R. and De, B. 2010, *Free Radicals, Antioxidants, Diseases And Phytomedicines: Current Status And Future Prospect*, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, **Vol 3**, pp. 91-100.
- Shalaby, E.A and Shanab, M.M., 2013, *Antioxidant compounds, assays of determination and mode of action*, *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, **Vol 7**(10), pp. 528-539.

- Silalahi, J. 2006, *Makanan Fungsional*. Kanisius. Yogyakarta
- Soeatmaji, D.W. 1998, *Peran Stress Oksidatif dalam Patogenesis Angiopati Mikro dan Makro DM, Medica*, **Vol 5** (24), p. 318-325.
- Stahl, E. 1985, *Analisis Obat secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Penerbit ITB, Bandung.
- Suwarto, Octaviany, Y. dan Hermawati, S. 2004, *Top 15 Tanaman Perkebunan*, Penebar Swadaya Grup. Jakarta.
- Trease, G.E. and Evans, W.C. 1978, Pharmacognosy 11th Ed, *Journal of Pharmaceutical Sciences*, London, **vol. 69**, pp 60-75.
- Utami, P. dan Puspaningtyas, D.E. 2013, *The Miracle of Herbs*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Vangalapati, S., Satya, S., Prakash, S. and Avanigadda, S. 2012, *A Review on Pharmacological Activities and Clinical effects of Cinnamon Species, Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, **Vol 3** (1), pp. 653-663.
- Vani, T., Rajani, M., and Shishoo, C. J., 1997. *Antioxidant Properties of The Ayurvedic Formulation Triphala and Its Constituents*. *International Journal of Pharmacognosy*, **Vol 35**(5), pp.313 316.
- Wagner, H., Bladt, S. and Zgainski, E.M. 1984. *Plant Drug Analysis: Thin Layer Chromatography*. (Scott, Th.A., translator). Springer Verlag Berlin Heidelberg, Germany, pp. 24-25.
- Winarsi, H.M.S., 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Kanisius. Yogyakarta.
- Youngson, R. 2005, *Antioksidan : Manfaat Vitamin C dan E bagi Kesehatan*. terjemahan S. Purwoko, Arcan. Jakarta, p. 9-16, 81-84.