

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengamatan makroskopik tanaman segar daun Dandang gendis (*Clinacanthus nutans* L.) menunjukkan data panjang sekitar 3,4–8,9 cm dan diameter 0,8-3 cm, serta berbentuk lanset. Warna daun Dandang gendis cenderung hijau tua, ujung daun meruncing, bagian bawah runcing, tepi bergigi lemah, tekstur permukaan kasar, tulang daunnya menyirip, berjenis tunggal dan filotaksisnya berhadapan. Hasil pengamatan secara mikroskopik daun Dandang gendis, menunjukkan beberapa fragmen spesifik antara lain berkas pembuluh bertipe kolateral terbuka, tipe daun dorsiventral, stomata tipe diasitik, trikoma multiseluler pada permukaan epidermis, jaringan palisade, jaringan bunga karang, sisik kelenjar tipe labiatae, xylem, floem, dan sistolit.

2. Pada pengamatan parameter spesifik ekstrak etanol daun Dandang gendis dari tiga daerah berbeda (Blitar, Batu, Pasuruan) menunjukkan organoleptik berupa ekstrak kental berwarna hijau kehitaman dan berbau khas aromatis. Identitas ekstrak dengan nama *Clinacanthus nutans Extractum spissum*, nama latin tumbuhan daun Dandang gendis (*Clinacanthus nutans* L.), bagian yang digunakan folium (daun) dan nama Indonesia Dandang gendis. Kandungan senyawa pada penetapan kadar sari larut etanol >54% dan kadar sari

larut air >37%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, steroid dan terpenoid. Hasil analisis spektrofotometer IR menunjukkan profil spectrum pada rentang bilangan 3325,66-3351,05 cm^{-1} , 2924,05-2919,99 cm^{-1} , 1622,54 cm^{-1} -1633,73 cm^{-1} , 1341.86 cm^{-1} -1345.09 cm^{-1} , dan 1020,28 cm^{-1} -1047,23 cm^{-1} . Ekstrak etanol daun Dandang gendis dari tiga daerah berbeda mempunyai kadar fenol total rata-rata >0,15%, kadar flavonoid total rata-rata >0,11%, dan kadar alkaloid total rata-rata >0,03%.

3. Parameter non spesifik diperoleh kadar air <16%, kadar abu total <11%, kadar abu larut air <8%, kadar abu tidak larut asam <2%, bobot jenis 0,774 - 0,784 g/cm^3 , pH ekstrak untuk air 5-6 dan 6-6,5 untuk etanol.

5.2. Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai standarisasi non spesifik yang meliputi residu pestisida, cemaran logam berat, cemaran mikroba pada ekstrak serta dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji farmakologi terhadap ekstrak etanol daun Dandang gendis (*Clinacanthus nutans* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A., Ferdosh, S., Ghafoor, K., Hakim, A., Juraimi, A.S., Khatib, A., and Zaidul Sarker, Z.I. 2016, *Clinacanthus nutans*: A review of the medicinal uses, pharmacology and phytochemistry, *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, **9(4)**:402-409.
- Agoes, G., 2009, *Teknologi Bahan Alam*, Penerbit ITB, Bandung, pp 31-56.
- Arullappan, S., Rajamanickam, P., Thevar, N., Kodimani, C.C. 2014, In Vitro Screening of Cytotoxic, Antimicrobial and Antioxidant Activities of *Clinacanthus nutans* (Acanthaceae) leaf extracts, *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, **13(9)**:1455-1461.
- Aslam, M.S., Ahmad, M.S., Mamat, A.S. 2016, Phytochemical Evaluation of Polyherbal Formulation of *Clinacanthus nutans* and *Elephantopus scaber* to Identify Flavonoid, *Pharmacognosy Journal*, **8(6)**: 534-541.
- Backer, C.A. and Brink, R.C.B.V.D. 1965, *Flora of Java (Spermatophytes Only) Volume III*, The Rijksherbarium, Leyden, pp 49.
- Badal, S. and Delgoda, R. 2017, *Pharmacognosy Fundamentals, Application, and Strategy*, Elsevier, London, pp 87.
- BPOM RI, 2005, *Standarisasi ekstrak tumbuhan Indonesia salah satu tahapan penting dalam pengembangan obat asli Indonesia*, Jakarta: Badan POM RI.
- Bangun, A. 2012, *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*, Indonesia Publishing House, Bandung, pp 212-215.
- Bappeda kota Blitar. 2013. Diakses pada tanggal 22/11/2018. <http://bkdblitarkota.go.id/appweb/index.php/guest/home>.
- Bappeda kab. Pasuruan. 2013. Diakses pada tanggal 22/11/2018. <http://bappeda.pasuruankab.go.id/contact.html>.

- Badan Pusat Statistika Kabupaten Pasuruan, 2016, *Rata-rata curah hujan di Kab. Pasuruan tahun 2016*, Diakses pada tanggal 22/11/2018. <https://pasuruankab.bps.go.id/statictable/2017/07/07/227/tekanan-udara-dan-curah-hujan-menurut-bulan-di-kabupaten-pasuruan-2016.html>.
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Blitar, 2014, *Rata-rata curah hujan di Kab. Blitar tahun 2014*, Diakses pada tanggal 22/11/2018. <https://blitarkota.bps.go.id/statictable/2017/06/20/525/3-1-rata---rata-hari-hujan-dan-curah-hujan-2014.html>.
- Cairns, D., 2009, *Intisari Kimia Farmasi Edisi 2*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta, pp 127-162.
- Chelyn, J.L., Omar, M.H., Yousof, N.S.A.M., Ranggasamy, R., Wasiman, M.I., Ismail, Z. 2014, Analysis of FlavoneC-Glycosides in the Leaves of Clinacanthus nutans (Burm. f.) Lindau by HPTLC and HPLC-UV/DAD, *The Scientific World Journal*, **2014**(1-6).
- Departemen Kesehatan RI, 1980, *Materia Medika Jilid IV*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI, 1989, *Materia Medika Jilid V*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2008, *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jendral POM, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Cetakan Pertama*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Emilan, T., Kurnia, A., Utami, B., Diyani, L.N., Maulana, A. 2011, *Konsep Herbal Indonesia : Pemastian Mutu Produk Herbal*, Universitas Indonesia, Depok.
- Evans, William C. 2009, *Trease and Evans Pharmacognosy, Sixteenth Edition*, Elsevier, Toronto, pp 168-477.

- Farsi, E., Majid, A.S.A., Majid, A.M.S.A., 2016, *Clinacanthus nutans*, Yesterday's Practice, and Future's Drug: A Comprehensive Review, *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics*, **4(4)**:113-126.
- Fransworth, N.R., 1966, *Biological and Phytochemical Screening of Plants*, Journal of Pharmaceutical Sciences, Pittsburgh, pp 1-45.
- Harborne, J.B., 1987, *Metode Fitokimia*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Kosasih dan Iwang, Penerbit ITB, Bandung, pp 1-244.
- Huang, D., Guo, W., Gao, J., Chen, J., Olatunji, J.O. 2015, *Clinacanthus nutans* (Burm. f.) Lindau Ethanol Extract Inhibits Hepatoma in Mice through Upregulation of the Immune Response, *Molecules*, **20**: 17405-17428.
- Ismail Z.N., Arsad H., Samian M.R., Hamdan M.R. 2017, Determination of Phenolic and Flavonoid Content Antioxidant Activities and GC-MS Analysis of *Clinacanthus nutans* (Acanthaceae) in Different Location, *AGRIVITA Journal of Agricultural Science*, **39(3)**: 335-344.
- John, B., Sulaiman C.T., George, S., dan Reddy, V.R.K., 2014, Spectrophotometric Estimation of Total Alkaloids in Selected *Justicia* Species, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, **(6)5**: 647-648.
- Kemenkes RI, 2018, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Tradisional Komplementer*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia,.
- Lukman, H., 2015, 'Penentuan kadar flavonoid pada ekstrak daun tanaman menggunakan metode spektroskopi inframerah dan kemometrik', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Jember. Jember.
- Markham dan Padmawinata, 1988, *Cara mengidentifikasi flavonoid*, Penerbit ITB, Bandung, pp 1-40.

- Pothitirat, W., Chomnawang, M.T., Supabphol, R., Gritsanapan, W., 2009, Comparison of bioactive compounds content, free radical scavenging and anti-acne inducing bacteria activities of extracts from mangosteen fruit rind at two stages of maturity, *Fitoterapia*, **80**:442-447.
- Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, Penerbit ITB, Bandung, pp 128-285.
- Singleton, V.L., Orthofer, R. and Lamuela-Raventos, R.M., 1999, *Analysis of Total Phenol and other Oxidation Substrates and Antioxidant by 92 Means of Folin Ciocalteu Reagent*, *Methods in Enzymology*, **299**:152-178
- Skoog, D.A., Holler F.J., Crouch S.R., 2007, *Principles of Instrumental Analysis 6th Edition*, Thomson Learning Academic Resource Center, Belmont, pp 461-464.
- Sukandar, EY. 2006, 'Trend dan Paradigma Dunia Farmasi (Industri-Klinik-Teknologi Kesehatan)', *Departemen Farmasi FMIPA ITB*, Bandung, pp 1-3.
- UPT Materia Medica Batu, 2002, Diakses pada tanggal 22/11/2018. <http://materiamedicabatu.jatimprov.go.id/profile>.
- Voight, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Noerono*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, pp 16-24.
- Widyaningsih, E., Pramono, S., Widyarini, S., Sugianto. 2016, Phytochemical Screening of Ethanolic Extract from *Ulva lactuca* L. with Thin layer Chromatography, *Media Farmasi*, **13(2)**:199-211.
- Yahaya, R., Dash, G.K., Abdullah, M.S., Mathews, A. 2015, *Clinacanthus nutans* (burm. F.) Lindau: An Useful Medicinal Plant of South-East Asia, *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*, **7(6)**: 244-1250.

Yuan, J.P., Wang, J., Jian, H., Lin, C., Liang, J. 2012, Effects of Clinacanthus nutans (Burm.f) Lindau leaf extracts on protection of plasmid DNA from riboflavin photoreaction, *Ming Chuan University*, **4(5)**:45-58.