

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil karakterisasi daun kitolod pada pengamatan secara makroskopis didapatkan hasil yang meliputi rata-rata panjang daun 9-11 cm dan lebar daun 2,5-3 cm. Daun kitolod berwarna hijau sampai hijau kecoklatan pada bagian depan daun dan hijau muda pada bagian belakang daun dengan bentuk ujung daun runcing pada bagian atas dan bawah daun. Bentuk daun kitolod lanset dengan tekstur permukaan kasar di bagian depan dan belakang dan pertulangan daun menyirip. Tepi daun kitolod melengkuk ke dalam dan bergigi dan filotaksis tunggal tersebar. Hasil penetapan profil standarisasi spesifik simplisia daun kitolod secara organoleptis berupa serbuk berwarna hijau tua dan berbau khas. Hasil pengamatan mikroskopik simplisia daun kitolod mempunyai trikoma uniseluler non glanduler, stomata tipe anomositik, berkas pembuluh tipe kolateral terbuka, dan epidermis daun.
2. Hasil standarisasi spesifik simplisia daun kitolod yaitu kadar sari larut air > 24% dan kadar sari larut etanol > 15%. Hasil skrining fitokimia menunjukkan simplisia daun kitolod mengandung alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, dan steroid. Hasil pengamatan profil kromatogram secara KLT dengan fase diam silika gel F₂₅₄ dan fase gerak yang terpilih adalah *n*-butanol : asam asetat : air (4:1:5). Hasil spektrofotometri IR menunjukkan adanya panjang gelombang yang menunjukkan gugus fungsi C=C, C-O, C-H, C-N, O-H yang menunjukkan adanya senyawa flavonoid,

alkaloid, dan polifenol. Hasil penetapan kadar fenol > 0,1%, flavonoid > 0,1%, alkaloid > 0,05 %.

3. Hasil standarisasi non-spesifik simplisia daun kitolod yaitu susut pengeringan < 12%, kadar abu total < 18%, kadar abu tidak larut asam < 4%, kadar abu larut air < 7%, penetapan pH menggunakan pelarut etanol didapatkan rentang pH 5,5-6,1, penetapan pH menggunakan pelarut air didapatkan rentang 6,4-6,8.

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 dan dilakukan uji isolasi salah satu kandungan senyawa serta dibuat suatu formulasi sediaan dari simplisia daun kitolod.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, M. 1997, *Teknik Kromatografi Untuk Analisis Bahan Makanan*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Amaliah, A. R. 2014, 'Pengaruh infus daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) terhadap histopatologi mata tikus Wistar katarak yang diinduksi methyl nitroso urea', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Apak, R., Güçlü, K., Demirata, B., Özyürek, M., Çelik, S. E., Bektaşoğlu, B., Berker, K. I., Özyurt, D. 2007, Comparative Evaluation of Various Total Antioxidant Capacity Assay Applied to Phenolic Compounds with The CUPPRAC Assay, *Molecules*, **12**: 1496-1547.
- Badan Pusat Statistik Kota Batu, 2019, Profil Kota Batu, Diakses pada 17 Juni 2019, <https://batukota.bps.go.id/dynamictable/2015/07/12/3/rata-rata-suhu-udara-dan-kelembaban-udara-menurut-bulan-di-kota-batu.html>.
- Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, 2019, Profil Kota Surakarta, Diakses pada 17 Juni 2019, <https://surakartakota.bps.go.id/dynamictable/2018/02/01/36/rata-rata-suhu-udara-kelembaban-tekanan-udara-arah-angin-dan-kecepatan-angin.html>.
- Banwell, C. N., McCash, E. M. 1994, *Fundamental of Molecular Spectroscopy*, Mc Graw-Hill Book Company, London.
- Bappeda Daerah Istimewa Yogyakarta, 2017, Keadaan Iklim Rata-rata, Diakses pada 29 Mei 2019, http://bappeda.jogjaprovo.go.id/dataku/data_dasar/cetak/353-keadaan-iklim-rata-rata.
- Bhat, S. V., Nagasampagi, B. A., Meenakshi, S. 2009, Natural Products : Chemistry and Application, *Narosa Publishing House*, New Delhi, India.
- BPOM RI, 2005, *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor: HK.00.05.5.1380 tentang Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik*, Jakarta: Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Cairns, D. 2009, *Intisari Kimia Farmasi Edisi 2*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Rini, EGC, Jakarta.

- Chinelo, E., Ifeoma, E., Theophine, O. and Charles, O. 2017, *Ocimum basilicum* extract exhibits antidiabetic effect via inhibition of hepatic glucose mobilization and carbohydrate metabolizing enzymes, *Journal of Intercultural Ethnopharmacology*, **6(1)**: 22-28.
- Dalimartha, S. 2008, *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia* Jilid 3, Perpustakaan Nasional Republik Indonesia, Jakarta.
- Day, R. A., Underwood, A. L. 2002, *Analisis Kimia Kuantitatif* Edisi Keenam, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 1980, *Materia Medika Indonesia* Jilid IV, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI, 1985, *Cara Pembuatan Simplisia*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat Dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI, 1989, *Materia Medika Indonesia* Jilid V, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan.
- Dewoto, H. R. 2007, Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka, *Majalah Kedokteran Indonesia*, **57(7)**: 205-211.
- Ditjen POM, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Doyle, M. P., Mungall. 1980, *Experimental of Organic Chemistry*, John Wiley and Sons, New York.
- Ekaputra, I. P. W. 2015, 'Pengaruh Infus Daun Kitolod (*Laurentia longiflora*) Sebagai Pencegahan Katarak Terhadap Jumlah Makrofag Tikus Wistar yang Diinduksi Methyl Nitroso Urea', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala, Surabaya.
- Evans, C. W. 2009, *Pharmacognosy Trease and Evans*, 16th ed., Saunders Elviesier, London.
- Gandjar, I. G., Rohman, A. 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Ghofroh, A. A. 2017, 'Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Kitolod (*Isotoma longiflora*) Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar (*Combustio*) Derajat II A Pada Mencit (*Mus musculus*)', *Skripsi*, Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

- Gritter, J. R., Bobbit J. M., Schwarting A. E. 1991, *Pengantar Kromatografi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Haqiqi, S. H. 2008, *pH Meter Elektroda*, Universitas Brawijaya, Malang.
- Harborne, J. B. 1987, *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Kosasih dan Iwang, Penerbit ITB, Bandung.
- Hariana, A. 2008, *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya* Cetakan Kelima, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harmita. 2006, *Buku Ajar Analisis Fisikokimia*, Departemen Farmasi FMIPA, Universitas Indonesia, Depok.
- Jones, W. P., Kinghorn, A. D. 2006, *Extraction of Plant Secondary Metabolites*. In: Sharker, S.D. Latif Z., Gray A.L. (eds). *Natural Product Isolation*, Humana Press, New Jersey.
- Kristanti, A. N., Aminah, N. S., Tanjung, M., Kurniadi, B. 2008, *Buku Ajar Fitokimia*, Airlangga University Press, Surabaya.
- Koller, E. 2009, *Javanese Medicinal Plants used in Rural Communities*, Wien University, Austria.
- Lehman, J. W. 2004, *Microscale Operational Organic Chemistry*, Prentice hall upper Saddle River, New Jersey.
- Lehninger, A. L. 1982, *Principles of Biochemistry*, Worth Publishers, New York.
- Lenny, S. 2006, Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida dan Alkaloida, *Karya Ilmiah*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., Suyono. 2005, Skrining Fitiokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol, *Jurnal Biofarmasi*, **3(1)**:26-31.
- Meda, A., Lamien, C. E., Romito, M., Millogo, J. and Nacoulma, O.G. 2004, Determination of the total Phenolic, Flavonoid, and Praline Contents in Burkina Fasan Honey, As Well Their Radical Scavenging Activity, *Food Chemistry*, **91**: 571-577.
- Mulya, M., Suharman. 1995, *Analisis Instrumental*, Airlangga University Press, Surabaya.

- Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., Vyvyan J. R. 2009, *Introduction to Spectroscopy* Fourth Edition, Belmont, USA.
- Plantamor, 2013, Bunga Bintang, Diakses pada 19 April 2019, <http://www.plantamor.com/species/info/isotoma/longiflora>.
- Robinson, T. 1995, *Kandungan Senyawa Organik Tumbuhan Tinggi*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB, Bandung.
- Rohman, A. 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Saifudin, A., Rahayu, H., Teruna, H. Y. 2011, *Standarisasi Bahan Obat Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sanches, N. B., Pedro, R., Diniz, M. F., Cassu, S. N., Dutra, R. C. L. 2013, Infrared Spectroscopy Applied to Materials Used as Thermal Insulation and Coatings, *Journal of Aerospace Technology and Management*, **5(4)**: 421-240.
- Seidel, V. 2008, *Initial and Bulk Extraction*, In: Sarker, S.D., Latif, Z. and Gray, A.I., (eds). *Natural Products Isolation*, Humana Press, New Jersey, USA.
- Shamsa, F., Monsef, H., Ghamooshi, R. dan Verdian M. 2008, Spectrophotometric Determination of Total Alkaloids in some Iranian medicinal plants. *Thai J Pharm Sci.*, **32**: 17-20.
- Singleton, V. L., Orthofer, R., Lamuela-Raventos, R. M. 1999, Analysis of Total Phenols and Other Oxidation Substrates and Antioxidants By Means of Folin-Ciocalteu Reagent, *Methods in Enzymology*, **299**: 152-178.
- Sirait, M. 2007, *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Siregar, R. M. 2012, Antibacterial Activity of Kitolod (*Laurentia longiflora* (L). Peterm) Leaf and Flower Extract Against Several Conjunctivity Causing Bacteria. *Bogor Agricultural University*. Bogor
- Sururi, A. B. 1998, *Analisa Performansi Sensor pH Berbasis Fiber Optik*, ITS-Press, Surabaya.
- Suryadarma, IGP. 2008, *Diktat Kuliah Etnobotany*, Jurusan Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

- UPT Materia Medica Batu, 2002, Diakses pada 29 Mei 2019, <http://materiamedicabatu.jatimprov.go.id/profile>.
- Verpoorte, R., Alfermann A. W. 2000, *Metabolic Engineering of Plant Secondary Metabolism*, Kluwer Academic Publisher, London.
- Wardani, T., Siska, H. 2010, Uji Efek Antiglaukoma Infus Daun Kitolod (*Isotoma longiflora* (L) C. Presl) Terhadap Tikus Putih Jantan Berdasarkan Tekanan Bola Mata, *Farmasains*, **3(2)**:73-76.
- Watson, D. G. 2009, *Analisis Farmasi: Buku Ajar untuk Mahasiswa Farmasi dan Praktisi Kimia Farmasi Edisi 2*, Diterjemahkan oleh Winny, EGC, Jakarta.
- Zaini, N. C., Gunawan, I. 1978, *Cara-cara Skrining Fitokimia*, Kursus Penyegaran, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.