

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Hasil karakterisasi daun mondokaki pada pengamatan secara mikroskopis didapatkan hasil spesifik yang meliputi epidermis atas, jaringan palisade, berkas pembuluh (bikolateral), Kristal Ca-oksalat bentuk prisma dan roset, jaringan parenkim, jaringan bunga karang, stomata tipe parasitik, epidermis bawah, serta didapatkan nilai standarisasi dengan karakterisasi untuk simplisia dan ekstrak etanol daun mondokaki yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pembuatan simplisia dan ekstrak etanol yang bermutu. Kadar susut pengeringan simplisia tidak lebih dari 6,73%, kadar air tidak lebih dari 4,49%, kadar abu total tidak lebih dari 9,65%, kadar abu tidak larut asam tidak lebih dari 9,45%, kadar abu larut air tidak lebih dari 6,01%, kadar sari larut air tidak kurang dari 23,77%, kadar sari larut etanol tidak kurang dari 6,35%, sedangkan kadar susut pengeringan ekstrak adalah tidak lebih dari 7,47%, kadar air tidak kurang dari 13,65%, kadar abu total tidak lebih dari 4,71%, kadar abu tidak larut asam tidak lebih dari 3,85%, kadar abu larut air tidak lebih dari 2,71%, kadar sari larut air tidak kurang dari 45,00%, kadar sari larut etanol tidak kurang dari 62,62%. Hasil skrining fitokimia daun mondokaki didapatkan golongan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.
2. Hasil karakterisasi uji profil kromatografi lapis tipis ekstrak daun mondokaki dengan fase diam silika gel F₂₅₄ dan pelarut

pengembang kloroform: metanol (7:3), didapatkan harga-harga *R_f* berturut-turut 0,55 (biru), 0,65 (biru), 0,74 (merah), 0,85 (biru muda) dan memberikan keterpisahan noda yang baik.

3. Terdapat perbedaan yang bermakna untuk kadar flavonoid total dari ketiga daerah dengan hasil Takeran 2,09%, Batu 2,25% dan Bogor 1,28% sehingga kadar flavonoid total yang terdapat pada Daun Mondokaki didapatkan persen kadar $\geq 1,28\%$, sedangkan untuk kandungan senyawa metabolit sekunder dari ketiga daerah tidak memiliki perbedaan. Kadar flavonoid tertinggi terdapat pada daerah Batu.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang didapat maka perlu dilakukan kelengkapan beberapa parameter standarisasi meliputi residu peptisida, cemaran logam berat, cemaran mikroba dan dilakukan uji isolasi salah satu kandungan senyawa serta lebih lanjut dibuat suatu formulasi sediaan dari simplisia, ekstrak maupun isolat daun mondokaki (*Ervatamia divaricata*).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan POM RI, 2005, Standarisasi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia Salah Satu Tahapan Penting dalam Pengembangan Obat Asli Indonesia, *Info POM*, **6 (4)**, Badan POM RI, Jakarta.
- Bintarti, T., 2010, *Uji Efek Anti Inflamasi Dan Analgetik Ekstrak Daun Mondokaki (Tabernaemontana Divaricata R.Br) Secara Oral Dan Topikal Terhadap Mencit*, Program Studi Magister Ilmu Farmasi, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Carbonaro, M., et.al. 2005. *Absorption of Quercetin and Rutin in Rat Small Intestine*. *Annals Nutrition and Metabolism* 2005;49:178-182(DOI:10.1159/000086882)
- Chattipakorn, S., Pongpanparadorn, A., Pratchayasakul, W., Pongchaidacha, A., Ingkaninan, K., Chattipakorn, N., 2007, *Tabernaemontana Divaricata Extract Inhibits Neuronal Acetylcholinesterase Activity In Rats*. *J Ethnopharmacol*, 2007 Mar 1;110(1):61-8. Epub 2006 Sep 10. [http:// www.ncbi.com](http://www.ncbi.com)
- Dalimartha, S., 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 3. Jakarta. Trubus Agriwidya, Hal. 63.
- DepKes RI., 1979. *Materia Medika Indonesia*. Jilid III, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DepKes RI., 1980. *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DepKes RI., 1981, *Daftar Tanaman Obat 1*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, Hal. 325.
- DepKes RI., 1985, *Cara Pembuatan Simplisia*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawas Obat Dan Makanan.
- DepKes RI., 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- DepKes RI., 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Dewoto, H. R., 2007, Pengembangan Obat Tradisional Indonesia Menjadi Fitofarmaka, *Majalah Kedokteran Indonesia*, **57 (7)**, Hal. 205-211.
- Ditjen POM., 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Cetakan Pertama, Jakarta: Departemen Kesehatan RI, Hal. 9-11, 17.
- Farnsworth, N.R. (1966). Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, **55 (3)**, Chicag: Reheis Chemical Company, Hal. 263-264.
- Fong, H.S., 1978. *Phytochemical Screening. Department of Pharmacognosy and Pharmacology*, College of Pharmacy, University of Illions at the Medical Center, Chicago.
- Gritter, R. J., Babbitt, J. M., dan Schwarting, A. E., 1991, *Pengantar Kromatografi*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Edisi II, Penerbit ITB, Bandung.
- Gupta M, Mazumder UK, Kumar RS, Sivakumar T, Gomathi P., 2004, Antioxidant And Protective Effects of *Ervatamia Coronaria* Leaves Against Carbon Tetrachloride-Induced Liver Injury, *Eur Bull Drug Res*, **12**, Hal. 13-22.
- Hayati, E., K., A. Ghanaim F., dan Lailis Sa'adah, 2010, *Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Tanin Pada Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.)*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Harborne, J.B, 1987, *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Terbitan 2, terjemahan Padmawinata K. dan Soediro I., Penerbit ITB, Bandung.
- Hembing, 2000, *Tumbuhan Berkhasiat Obat Indonesia*, Jilid I, Prestasi Insani Indonesia, Jakarta, Hal. 125-128.
- Heyne, K., 1987, *Tumbuhan Berguna Indonesia III*, Cetakan 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Hutapea J. R., 1994, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, jilid III, Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.

- Kristianingsih, 2005, Isolasi dan Identifikasi Senyawa Triterpenoid dari Akar Tanaman Kedondong Laut (*Polyscias fruticosa*), *Skripsi Tidak Diterbitkan*, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Brawijaya, Malang.
- Lawrence, G.H.M., 1951, *Taxonomy of Vascular Plants 1st ed*, The Macmillan Company, New York.
- Markham, K. R., 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung.
- Marliana, S. D., Venty Suryanti, dan Suyono, 2005, Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol, *Biofarmasi*, FMIPA UNS Surakarta.
- Merari, J. P., 2009, Uji Daya Antiinflamasi Ekstrak Etanolik Daun Mondokaki (*Tabernaemontana divaricata*, R.Br.) Pada Tikus Putih Jantan, *Jurnal Farmasi Indonesia*, **6 (1)**, Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Yogyakarta.
- Pratchayasakul, Wasana, Pongchaidecha Anchalee, Chattipakorn Nipon & Chattipakorn Siriporn, 2006, Ethnobotany & Ethnopharmacology of *Tabernaemontana*, *Indian J Med Res* 127, Hal. 317-335
- Purwaningsih, Y., 2003, Isolasi dan Identifikasi senyawa flavonoid dari Biji Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* L. Walp). *Skripsi Tidak Diterbitkan*, Jurusan Kimia FMIPA Universitas Brawijaya, Malang.
- Quisumbing, E. 1978, *Medicinal Plants Of The Philippines*, Printed by JMC Press, Inc. Quezon City, Philippines, Hal. 739
- Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi*, Diterjemahkan oleh Padwaminta K., Penetbit ITB, Bandung.
- Rohaeti, E., R. Heryanto, M. Rafi, A. Wahyuningrum, L. K. Darusman, 2011, Prediksi Kadar Flavonoid Total Tempuyung (*Sonchus arvensis* L.) Menggunakan Kombinasi Spektroskopi Ir dengan Regresi Kuadrat Terkecil Parsial, *Jurnal Kimia*, **5 (2)**, hal 101-108.
- Sastrohamidjojo, H., 1985. *Kromatografi*, Edisi I, Liberty, Yogyakarta, Hal 19, 23-24.

- Scheffler, W. C., 1987. *Statistika untuk Biologi Farmasi, Kedokteran dan Ilmu Bertautan* (cetakan 2), Institut Teknologi Bandung, Bandung, Hal. 182-191.
- Skoog, Holler, and Crouch, 2007, *Principles of Instrumental Analysis*, 6th edition, USA.
- Soedibyo, B.R.A., Mooryati, 1998, *Alam Sumber Kesehatan, Manfaat dan Kegunaannya*, Cetakan ke-I, Balai Pustaka, Jakarta.
- Summanen, J. A., 1999, A Chemical and Ethnopharmacological Study on *Phyllanthus emblica* (*Euphorbiaceae*), *Disertasi*, Faculty of Science, University of Helsinki, Helsinki.
- Stahl, E., 1969. *Thin Layer Chromatography, a Laboratory Hand Book*, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg New York, Hal. 127, 433, 440, 693.
- Syamsuhidayat, S.S. dan Hutapea, J.R., 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Jilid I, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, Hal. 558
- Syamsuhidayat, S.S. dan Hutapea, J.R., 1997, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Jilid II, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, Hal. 175-178.
- Tenriugi, A., D., Gemini A., Faisal A., 2010, *Standardisasi Mutu Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus manihot (L.) Medik) Dan Uji Efek Antioksidan dengan Metode DPPH*,
- Voigt, 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Edisi V, Gajah Mada University Press, Yogyakarta., hal. 564, 568, 577-578.
- Wagner. H. & Bladt s., 1984. *Plant Drug Analysis; a Thin Layer Chromatography atlas*. Berlin, Springer-Verlag.
- Zaini, N.C. & Gunawan, I., 1978, *Cara-cara Skrining Fitokimia*, Kursus Penyegaran dalam Lustrum ke III, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.