

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

1. Identifikasi makroskopis simplisia berdasarkan bentuk, bau dan warna diperoleh simplisia daun awar-awar berbentuk serbuk, memiliki bau khas dan berwarna hijau. Identifikasi mikroskopis serbuk simplisia daun awar-awar dari daerah Batu, Bogor, dan Pasuruan memiliki fragmen-fragmen yang sama berupa stomata (tipe anomositik), rambut penutup, epidermis, berkas pembuluh, pembuluh kayu dan Kristal kalsium oksalat.
2. Profil standarisasi spesifik ekstrak etanol daun awar-awar didapatkan hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak yaitu berwarna coklat kehitaman, memiliki bau khas aromatik, dan berkonsistensi kental. Kadar sari larut air untuk ekstrak etanol daun awar-awar yaitu >85 %, kadar sari larut etanol untuk ekstrak etanol daun awar-awar adalah >70 %.
3. Hasil skrining fitokimia menunjukkan adanya alkaloid, flavonoid, saponin, fenol, steroid dan terpenoid. Hasil spektrofotomertri IR menunjukkan adanya panjang gelombang yang menunjukkan gugus fungsi C=C, C-O, C-H, C-N, O-H.
4. Kadar fenol total pada ekstrak etanol daun awar-awar dari tiga daerah didapatkan nilai >1% dengan kadar tertinggi pada daerah Bogor.
5. Hasil penetapan profil standarisasi parameter *non*-spesifik dari ekstrak etanol daun awar-awar yang diperoleh dari tiga daerah berbeda adalah kadar abu total <16 %, kadar abu larut air < 9 %, kadar abu tidak larut asam < 3 %, serta susut pengeringan < 8 %,

rentang bobot jenis 0,780-0,790 g/cm³, rentang pH 5,4-5,9 dengan pelarut air.

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 kandungan senyawa lebih lanjut apabila dibuat suatu formulasi dari sediaan dari simplisia, ekstrak maupun isolat daun awar-awar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfasandi, H. I. 2015, Standardisasi Simplisia Daun Awar-Awar (*Ficus Septica* Burm.F) Sebagai Bahan Baku Obat Tradisional. *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Anggraeni, E. V. dan Anam, K. 2016, Identifikasi Kandungan Kimia dan Uji Aktivitas Antimikroba Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.), *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, **19(3)**: 87-93.
- Annisa, R., Yuniarti, U. dan Sunardi, C. 2012, Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi-Fraksi Daun Andong Merah (*Cordyline fruticosa* L.A. Cheval) Terhadap Bakteri Penyebab Diare, *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, **1(1)**: 2-31.
- Badan POM RI, 2002, *Standarisasi ekstrak tumbuhan Indonesia salah satu tahapan penting dalam pengembangan obat asli Indonesia*, Info POM, Badan POM RI Jakarta.
- Badan POM RI, 2005, *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor: HK.00.05.41.1384 Tentang Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Traditional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka*, Badan POM RI Jakarta.
- Cairns, D. 2009, *Intisari Kimia Farmasi Edisi 2*, Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Puspita, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Darwis, D. 2000, Teknik Dasar Laboratorium Dalam Penelitian Senyawa Bahan Alam Hayati, Workshop Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Bidang Kimia Organik Bahan Alam Hayati, *Skripsi*, Universitas Andalas Press, Padang.
- Departemen Kesehatan RI, 1989, *Materia Medika Indonesia*. Jilid V, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dewi, N.P. 2020, Uji Kualitatif dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis, *Acta Holistica Pharmacia*, **2(1)**: 16-24.
- Direktorat Jendral POM, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Diskominfostandi Kota Bogor, 2016, Diakses pada tanggal 30 Januari 2020, <https://kotabogor.go.id/index.php/page/detail/9/letak-geografis>.

- Febriani, A. 2019. Standarisasi Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L.Merr) Dari Tiga Daerah Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Farnsworth, N.R. 1966, Biological and Phytochemical Screening of Plants. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, **55(3)**: 225-276.
- Fong, H.S. 1978. *Phytochemical Screening*. Department of Pharmacognosy and Pharmacology, College of Pharmacy, University of Illinois at the Medical Center, Chicago.
- Geissman, T.A. 1962, *The Chemistry of Flavonoid Compounds*, The Macmillan Company, New York.
- Gupta, R.P. 1991, *Remote Sensing Geology*, Springer-Verlag, New York
- Harborne, J.B. 1987, *Metode Fitokimia*. Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh Padmawinata, K dan Soediro, I., Penerbit ITB, Bandung.
- Haqiqi, S. H. 2008, *pH Meter Elektroda*, Universitas Brawijaya, Malang.
- Hutapea, J. R dan Syamsuhidayat, S. S. 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, edisi kedua, Jakarta, Departemen Kesehatan RI.
- Ih, H., Fajriaty, I., Rahmawani, S.P. dan Abdurrachman. 2017, ‘Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis dari Ekstrak Etanol Herba Pacar Air (*Impatiens balsamina* Linn.)’, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak, *Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi IKIP PGRI Pontianak “Peningkatan Mutu Pendidikan MIPA dan Teknologi untuk Menunjang Pembangunan Berkelanjutan”*, Pontianak, pp. 403-414.
- Illavi, G. 2017, Pengaruh Ekstrak Daun Awar-awar (*Ficus septica* .Burm.F) Terhadap Zona Hambat Bakteri *Escherichia coli* Untuk Pengembangan Sumber Belajar Biologi SMA, *Skripsi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Kabupaten Pasuruan, 2013, Diakses pada tanggal 11 oktober 2020. <http://bappeda.jatimprov.go.id/>
- Kota Bogor, 2014, Diakses pada tanggal 11 oktober 2020. <http://bappeda.kotabogor.go.id/>
- Kristanti, A.N., Aminah, N.S., Tanjung, M. dan Kurniadi, B. 2008, *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Universitas Airlangga Press, Surabaya.

- Lansky, E. P. dan Paavilainen, H. M. 2011, *Traditional Herbal Medicines for Modern Times Figs The Genus Ficus*. New York: Taylor and Francis Group, LLC
- Liang, Y., Yan, C. dan Schor, N.F. 2001, Apoptosis in The Absence of Caspase 3, *Oncogene*, **20(45)**: 6570-6578.
- LIPI. 2019, Kebun Raya Purwodadi, diakses tanggal 30 Januari 2020 <http://lipi.go.id/>
- Lukman, H., Wulandari, L. dan Retnaningtyas, Y. 2015, Penentuan Kadar Flavonoid pada Ekstrak Daun Tanaman Menggunakan Metode NIR dan Kemometrik, *Artikel Ilmiah Hasil Penelitian Mahasiswa*, Universitas Jember.
- McGahon, A.J., Martin, S.J., Bissonnette, R.P., Mahboubi, M., Shi, Y., Mogil, R.J., Nishioka, W.K., and Green, D.R. 1995, *The End of the (Cell) Line: Methods for the Study of Apoptosis in Vitro, Cell Death*, Academic Press, San Diego.
- Mardawati, E. 2008, Kajian Aktivitas Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya, Bandung, *Skripsi*, Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjajaran, Bandung.
- Materia Medica, 2014, Materia Medica. Diakses pada tanggal 30 januari 2020, <http://materiamedicabatu.jatimprov.go.id/profile>.
- Nugroho, A.E., Akbar, F.F., Wiyani, A. dan Sudarsono. 2015, Cytotoxic Effect and Constituent Profile of Alkaloid Fractions from Ethanolic Extract of *Ficus septica*. Burm f. Leaves on T47D Breast Cancer Cells. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, **16(16)**:7337-7342.
- Puspadewi R., Adirestuti P., Menawati R. 2013, Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) Sebagai Herbal Antimikroba Kulit, *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, **1(1)**: 31-37.
- Rahman,S., Kosman, R dan Mukrima, I. 2013. Efek Ekstrak Etanol Daun Awar-awar (*Ficus septica*. Burm.F) Terhadap Kemampuan Epitalisasi pada Tikus (*Rattus norvegicus*). Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia. Makassar. *Jurnal Bionature*, Oktober 2013, **14(2)**:112-116.

- Ricci, M.S. and Zhong, W.X., 2006, Chemoterapeutic Approaches for Targeting Cell Death Pathways, *The Oncologist*, **11**(4): 342-357.
- Rivai, B.D. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak dan Fraksi Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm.F) dengan Metode DPPH, *Skripsi*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar.
- Robinson, T. 1995, *Kandungan Organik Tumbuh Tinggi*, Edisi VI, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Institute Teknologi Bandung, Bandung.
- Saifudin, A., Rahayu, V. dan Teruna, H.Y. 2011, *Standarisasi Obat Alam*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sanches, N.B., Pedro, R., Diniz, M.F., Mattos, E.C., Cassu, S.N. dan Dutra, R.C.L.. 2013, Infrared Spectroscopy Applied to Materials Used as Thermal Insulation and Coatings, *Institut Teknologi, J. Aerosp. Technol. Manag.*, São José dos Campos, **5**(4): 421-430.
- Sekti, D.A., Mubarak, M.F., Armandani, I., Junedy, S. dan Meiyanto, E. 2010. Ekstrak Etanolik Daun Awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) Memacu Apoptosis Sel Kanker Payudara MCF-7 Melalui Penekanan Ekspresi Bcl-2. *Majalah Obat Tradisional*, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. **15**(3): 100-104
- Shadmani, A., I. Azhar, F. Mazhar, M.M. Hassan, S.W. Ahmed, I. Ahmad, K. Usmanghani dan S. Shamim. 2004. Kinetic studies on *Zingiber officinale*. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, **17**(1): 47-54.
- Singleton, V.L., Orthofer, R., Lamuela-Raventos, R.M., 1999, Analysis of Total Phenol and Other Oxidation Substrates and Antioxidant by Means of Folin Ciocalteu Reagent, *Methods in Enzymology*, **299**(14): 152-178.
- Stankovic, M. S., 2010, Total Phenolic Content, Flavonoid Concentration and Antioxidant Activity of *Marrubium peregrinum* L. Extracts, *Kragujevac Journal Sciences*, **33**(1): 63-72.
- Steenis. V. 2008. *Flora untuk Sekolah di Indonesia*. PT. Pradnya Pramita, Jakarta
- Sudjadi, 1983, Penentuan Struktur Senyawa Organik, Ghalia Indonesia, Yogyakarta.

- Tuna, I.D.A., Wowor, P.M dan Awaloei,H. 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Awar-awar (*ficus septica* Burm.F) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, **4(2)**: 1-3.
- Wahyuningsih, S., Soemardji, A.A & Febiyanti, D. 2006. Efek Gel Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Mill) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Eksperimen Pada Tikus Wister Betina. *Prosiding seminar nasional tumbuhan obat indonesia XXIX*, Indonesia, pp.73-81.
- Wullur, A. C., Schadu, J. dan Wardhani, A. N. K., 2012, Identifikasi Alkaloid pada Daun Sirsak (*Annona muricata* L.), *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado*, **3(2)**: 54-56.
- Wu, P.L., Rao, K.V., Su, C.H and Kuoh, C.S., Wu, T.S. 2002. Phenanthroindolizidine Alkaloids and Their Cytotoxicity from the Leaves of *Ficus septica*, *Heterocycles*, **57(12)**: 2401–2408.
- Zaini, N.C. & Gunawan, I. 1978, *Cara-cara Skrining Fitokimia*, Kursus Penyegaran dalam Lustrum III, Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.