

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari pengujian standarisasi yang dilakukan diperoleh nilai parameter spesifik dari ekstrak kulit batang tanaman waru (*Hibiscus Tiliaceus* L) yang didapat dari Desa Boalemo, Kecamatan Kwandang Dan Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo Utara. Hasil pengujian identitas ekstrak yaitu nama latin *Hibiscus Tiliaceus* L serta bagian tanaman yang digunakan yaitu batang, sedangkan uji organoleptik diperoleh bentuk dari ekstrak yaitu ekstrak kental, berwarna hijau kecoklatan, memiliki rasa yang pahit, dan bau khas waru. Memiliki kandungan senyawa yang larut air 33,33 % dengan standar deviasi  $\pm 5,7735041353$ , senyawa yang larut dalam N-Heksan 23,33% dengan standar deviasi  $\pm 5,7735041353$ , dan senyawa yang larut dalam metanol diperoleh persen rata-ratanya yaitu 73,33% dengan standar deviasi  $\pm 5,8138971439$ . Dan kadar flavonoid diperoleh 1,21523 %.

#### **5.2 Saran**

Perlu adanya penelitian lainnya atau penelitian lanjutan mengenai standarisasi parameter spesifik agar dapat dibandingkan hasil antara penelitian yang satu dengan penelitian lainnya karena masih kurangnya penelitian tentang kulit batang tanaman waru ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, S.A.1986.*Kimia Organik Bahan Alam*. Karunika Jakarta. Universitas terbuka; Jakarta
- Ahwizar Alwi, dkk. 2015. *Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Ekstrak Kering Akar Kuning (Fibraurea Chloroleuca Miers)*. Universitas Kader Bangsa Palembang; Palembang.
- Alam Gemini, dkk. 2015. *Standardisasi Mutu Ekstrak Daun Gedi (AbelmoschusManihot (L.) Medik) Dan Uji Efek Antioksidan Dengan Metode Dppsomh*. Fik Uinam Vol 3 No.3.
- Anastasia Kazia Friany Lisi,2017. *Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol bunga soyogik (saurauia bracteosa dc.)*. Pharmaconjurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat Vol. 6 No. 1 Februari 2017 Issn 2302 – 2493. Fmipa Unsrat; Manado.
- Ansel, H.C., 1989. Pengantar bentuk sediaan farmasi. Edisi 4. UI press; Jakarta.
- Backer, TC.A. dkk, 1968. *Flora of Java I, III*, Wolters-Noordhoff N. V. Groningen,The Netherlans.
- BPOM, 2008, *Informatorium Obat Nasional Indonesia*, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia; Jakarta.
- BPOM RI. (2005). Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK 00.05.41.1384 tentang *Kriteria dan Tata Laksana Pendaftaran Obat Tradisional, Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmaka*. Kepala BPOM; Jakarta.
- Cit Arini. S., 2004. *Penetapan Parameter Standar Mutu Ekstrak Daun Tempuyung (Sonchus arvensis L.)*. Skripsi. Fakultas Farmasi UGM; Yogyakarta.
- Dapas, C. C., Harry S. J. Koelangan dan meiske Sangi. 2014. Analisi senyawa metabolit sekunder dan uji toksisitas ekstrak batang bawang laut (Phorphys amboinenns (L). Herb.) Jurnal *MIPA UNSTRAT online Vol.3(2)*.144-148
- Darwis, D. 2000. *Tekhnis Dasar Laboratorium Dalam Penelitian Senyawa Bahan Alam Hayati*. Workshop Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Bidang Kimia Organik Bahan Alam Hayati FMIPA Universtitas Andalas; Padang.
- Dirjen POM Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; Jakarta.

- Departemen kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Jakarta.
- Departemen kesehatan, 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Departemen Kesehatan RI; Jakarta.
- Departemen kesehatan. 2005. *Materia Medika Indonesia Jilid IV*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Jakarta.
- Departemen kesehatan RI, 2006. *Kotranas*. Depkes RI; Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; Jakarta.
- Desandi Y, Andi. 2014. *Ekstraksi dan Uji Fitokimia (sonneratia alba)* Laporan Penelitian . Universitas padjajaran ; Andalas
- Ditjen POM. 1999. *Pengujian Bahan Kimia Sintetik Dalam Obat Tradisional*. DEPKES RI ; Jakarta
- Farida Hayati, dkk. 2015. *Standardisasi Ekstrak Daun Kangkung Darat (Ipomoea reptans Poir) Hasil Budi Daya di Wilayah Sardonoharjo, Sleman dan Potensinya sebagai Antioksidan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan ALam. Universitas Islam Indonesia (UII) ; Yogyakarta.
- Gandjar, I.G., dan Rohman, A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar; Yogyakarta.
- Gunawan., Didik dan Sri, M. 2010. *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)* Penerbit swadaya; Jakarta.
- Grace Litad. 2010. *Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Jati Belanda (Guazuma Ulifolia Lamk)*. Universitas Sanata Dharma; Yogyakarta.
- Handa S. S., Khanuja S. P S., Longo G. dan Rakesh D. D. 2008. *Extraction Technologies for medicinal and aromatic plants*, in. Center for science and high teknologi; Italy
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan K. Padmawinata & I. Soediro, Penerbit ITB; Bandung.
- Harry S.J. Koleangan, Dkk. 2017. *Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Soyogik (Saurauia Bracteosa Dc)*. Universitas Sam Ratulangi Manado; Manado

- Harwoko, dkk (2016). *Standardisasi Kualitas Ekstrak Batang Brotowali ( Tinospora Crispa)*. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman.
- Heinrich, dkk. 2004. *Fundamental of pharmacognosy and phytotherapy*. Hungry;Elsevier
- Heni Sundari, dkk. 2015. *Standardization of leaf extract of red betel (Piper crocatum) leaves using ethanol*. Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Islamic University of Indonesia
- Hidayah R.N, 2010.*Standarisasi Ekstrak Metanol Kulit Kayu Nangka* .Fakultas Farmasi Universtas Muhamadiyah Surakarta;Surakarta.
- Indah Hartati, dkk. 2015. *Standardisasi Sambiloto ( Andrographis paniculata ness) Ekstrak Diperoleh hydrotropic Microwave Assisted*. Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Wahid Hasyim.
- Indraswari, Arista. 2008. *Optimasi Pembuatan Ekstrak Deaun Dewandaru (Eugenia Uniflora L.) Menggunakan Metode Maserasi Dengan Parameter Kadar Total Senyawa Fenolik Dan Flavonoid*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta ;Surakarta
- Ivan, 2002. *Fitofarmaka Masuk Dalam Sistem Pengobatan Modern*. Varia. Skripsi, Fakultas Farmasi UGM; Yogyakarta.
- Kardinan Agus, dkk. 2004. *Hidup sehat secara alami . Dalam : meniran Penambah Daya Tahan Tubuh Alami*. Cet. 1. Agro Media Pustaka;Jakarta
- Kayne, S. B,. 2010. *Introduction to Traditional Medicine dalam: Traditional Medicine*, Pharmaceutical Press; London.
- Khopkar, S.M. 1990. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Penerbit Universitas Indonesia; Jakarta.
- Kumar S, dkk. 2008. *Evaluation of Antioxidant Potential, Phenolic and Flavanoid Contents of Hibiscus tiliaceus Flowers, Electronic Journal of Environmental, Agricultural and food Chemistry*, 7 (4) : 2863-2871
- Kusuma , F.R dn Zaky, B.M,. 2005. *Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat*. AgroMediaPustaka; Jakarta

- Lawrence, G.H.M., 1964. *Taxonomy of Vascular Plants*, The Macmillan Company; New York.
- Markham, K.R. 1988. *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata 15. Penerbit ITB; Bandung.
- .Marliana, dkk. 2005. *Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam ( sechiu edulebjacq swartz) dalam ekstrak etanol biofarmasi b3*.
- Marlyne Mailuhu, 2017. *Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Soyogik (Saurauia Bracteosa Dc. Universitas Sam Ratulangi ;Manado*
- Martinus, Verawati, B.A. 2015. *Penentuan Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Daun Bandotan (Sageratum Conyzoides L) Scientia Vol 5 No.1*
- Martodisiswojo dan Rajakwangun. 1995. *Tanaman Waru*. Fakultas Farmasi, Cancer Chemoprevention Research Center, UGM; Yogyakarta.
- Mojab, F ., Kalinejad, M ., Ghaderi dan Vahidipour, H.R. 2003. Physico chemical Screening of some spesies of Iranian plant. *Iranian journal of pharmaceutical Research*. Pp 77-81
- Muchtaridi, dkk 2017. *Penentuan Parameter Standardisasi Mentah Obat Dan Ekstrak Arabica Coffee Beans ( Coffea Arabica L.)*. Jurnal Internasional Ilmiah & Teknologi Penelitian Volume 6. Edisi 02.
- Mulja, M. dan Suharman. 1995. *Analisis Instrumental*. Ed.1. Airlangga University Press; Surabaya.
- Mursyidi, A. 1990. *Analisis Metabolit Sekunder*. Pusat Antar Universitas UGM
- Novianti N.D. 2012. *Isolasi Uji Aktivitas Antioksidan Dan Toksisitas Menggunakan Artemia Salina Leach Dari Fraksi Aktif Ekstrak Metanol Daun Jambo-Jambo (Kjelbergiodendron Celebicus (Kord) Merr)*. Skripsi. Program Sarjana Regular Farmasi; Depok
- Rohman, dkk. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ratih Safitri, 2008. *Penetapan Beberapa Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Alpukat (Persea Americana Mill.)*. Universitas Indonesia . Depok

- Rina Wahyuni dkk, 2014. *Pengaruh Cara Pengeringan Dengan Oven , Kering Angin Dan Cahay Matahari Langsung Terhadap Mutu Simplisia Herba Sambiloto*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas; Padang
- Ririn Suharsanti, dkk. 2014. *Standarisasi Ekstrak Daun Som Jawa (Talinum Paniculatum (Jacq) Gaertn) Untuk Menjamin Mutu Penggunaan Sebagai Obat Herbal*. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi; Semarang.
- Rita Dwi Ratnani, dkk. 2015. *Standardisasi Spesifik Dan Non Spesifik Ekstraksi Hidrotropi Andrographolid Dari Sambiloto (Andrographis Paniculata)*. Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim; Semarang.
- Roring Natanael, dkk. 2017. *Standardisasi Parameter Spesifik Dan Uji Aktivitas Antikanker Terhadap Sel Kanker Payudara T47d Dari Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (Strobilanthes Crispa (L.) Blume)*. Vol. 6 No. 3 AGUSTUS 2017 ISSN 2302 – 2493; Manado.
- Saifudin, A., Rahayu, V. and Teruna, H.Y. 2011. *Standardisasi Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu; Yogyakarta.
- Sastrohamidjojo, Hardjono. 2001. *Kimia Dasar*. Gadjah Mada University Press; Yogyakarta.
- Sismaini N.R 2010. *Standarisasi Ekstrak Metanol Kulit Kayu Kluwih (Artocharpus communis J.R & G) skripsi*. Universitas muhammadiyah Surakarta; Surakarta
- Stahl, E., 1985, *Analisis Obat Secara kromatografi dan Mikroskopi*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, 3-17, ITB; Bandung.
- Syamsuhidayat, dkk. 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, 305-306, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; Jakarta.
- Thomas A.N.S. 1989. *Tanaman Obat Tradisional*. Penerbit Kanisus; Yogyakarta
- Tukiran, Andika Pramudya Wardana, Ela Nurlaila, Ayu Mei Santidan Nurul Hidayati. 2016. *Analisis Awal Fitokimia Pada Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Syzigium (Myrtaceae)*. Prosding Seminar Nasional dan Workshop Vol.12(6).38-43
- Vitrasari, E W. 2013. *Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Batang Kayu Kuning (Arcangelisia Flafa (L) Merr) Terhadap Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Pakan Tinggi Lemak*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi "yayasan Farmasi": Semarang.

- Voight, R. 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Gadjah Mada University Press; Yogyakarta.
- Yamin, Dkk. 2014 . *Potensi Ekstrak Daun Dan Batang Katola (Arcalengisia Flaval L.. Merr) Sebagai Antimikroba*. Jurnal Farmasi , Sains Dan Kesehatan. Pharmauho Volume 3, No.2, Hal 23-27. Kendari
- Yazidestien, 2005. Kimia Fisika Untuk Paramedis. Penerbit Andi; Yogyakarta.