

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan :

1. Standarisasi ekstrak metanol kulit batang Kelor dengan parameter spesifik sebagai berikut pemeriksaan organoleptik dari ekstrak metanol kulit batang kelor yaitu berwarna hijau kehitaman, bau khas, rasa pahit pekat dengan tekstur kental. Simplisia kulit kulit batang Kelor memiliki tiga lapisan warna lapisan terluar berwarna cokelat, pada bagian kedua yaitu setelah kulit luarnya berwarna hijau, pada bagian dalam kulit yang menempel pada kayunya itu berwarna putih. Lapisan kulit batang Kelor memiliki tekstur tebal, kulit batang Kelor memiliki ketebalan 1,2 cm. Serbuk kulit batang Kelor memiliki jaringan gabus, serabut sklerenkim, serabut floem, dan kristal oksalat. Ekstrak metanol kulit batang Kelor mengandung senyawa flavonoid, dan tanin. Dan berdasarkan parameter non spesifik memperoleh hasil untuk ekstrak metanol kulit batang Kelor yaitu susut pengeringan 9,81%, kadar air 14,85%, kadar abu 9,78%, kadar abu tidak larut asam 1,25%.
2. Kadar flavonoid total ekstrak metanol kulit batang Kelor (*Moringa oleifera*) adalah 13,5384 µg/mL.

5.2 Saran

Sebaiknya penelitian selanjutnya dapat melanjutkan metodenya mengenai parameter spesifik yaitu kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol sedangkan untuk parameter non spesifik berupa cemaran mikroba pada ekstrak.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes. G. 2007., *Teknologi Bahan Alam*, ITB Press Bandung
- Ansel, Howard C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi Keempat*, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Astuti, S. M., Risch, A., Sakinah, M., & Andayani, R. 2011. *Determination of Saponin Compound from Anredera cordifolia (Ten.) Steenis Plant (Binahong) to Potential Treatment for Several Disease*. *Journal of Agricultural Science* , 3, 2, 4, 5.
- Atun, S. 2014. *Metode isolasi dan identifikasi tuktur senyawa organik bahan alam*. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur* 8, 53-61.
- Day, R A, dan Underwood, A L., 2002, *Analisis Kimia Kuantitatif Edisi Keenam*, Erlangga, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan. Obat*, Cetakan Pertama, 3-11, 17-19, Dikjen POM, Direktorat.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Profil kesehatan Indonesia 2007*. Jakarta : Depkes. RI Jakarta .
- Depkes RI. 2006. *Pedoman Penyelenggaraan dan Prosedur Rekam Medis. Rumah Sakit di Indonesia*. Jakarta: Depkes RI.
- Dermawan, D. 2012. *Proses Keperawatan Penerapan Konsep & Kerangka. Kerja (1st ed.)*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Desiawati D. 2013. *Tinjauan konservasi kelor (Moringa oleifera Lam.): studi kasus di Desa Cikarawang Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ergina., Nuryanti, Siti., Pursitasari, Indarini, Dwi., 2014, *Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (Agave Angustifolia) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air dan Etanol*, *Jurnal Akademi Kimia* 3 (3), 165-172.
- Gandjar, I. G. dan Rohman, A., 2007, *Kimia Farmasi Analisis, Pustaka Pelajar*, Yogyakarta.
- Gandjar, I.G., dan Rohman, A., 2012. *Analisis Obat Secara Spektrofotometri dan Kromatografi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

- Gocan, S. 2002. *Stationary Phases for Thin-layer chromatography*. *Journal of Chromatography Science*. 40:1-12.
- Gritter, R.J., Bobbit, J.M., dan Swharting, A.E. 1991. *Pengantar Kromatografi. Edisi Kedua*. Penerbit ITB. Bandung
- Hakim Aliefman. 2017. *Perbedaan Pola Okasidasi Flavonoid Pada Genus Artocarpus dan Intsia*. Jurnal program studi pendidikan kimia Universitas Mataram.
- Hakim, E.H., S.A. Achmad, L.D. Juliawaty, L. Makmur, Y.M. Syah, N. Aimi, M.Kitajima, H. Takayama, E.L. Ghisalberti. 2011. *Prenylated flavonoids and related compounds of the Indonesian Artocarpus (Moraceae)*. *J. Nat Med.*, 60, 161–184.
- Handriyani Sri. 2016. *Penentuan Kadar Total Fenolik, Flavonoid, dan Karotenoid Ekstrak Etanol Kecambah Kacang Hijau (Vigna Radiata L). Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis*. Skripsi Universitas Negeri Alauddin Makasar
- Hidayah Ririn Noer. 2010. *Standarisasi Ekstrak Metanol Kulit Kayu Nangka (Artocarpus heterophyllus Lamk)*. SEKRIPIFI Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Hidayanti. 2017. *Standarisasi Non spesifik ekstrak etanol daun dan kulit batang berenuk (Crescentia cujete Lin)*. Jurnal ilmiah cendekia eksakta. ISSN 2528-5912.
- Hanani, M. S. E. 2015. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Handayani, S., et al. 2005. *Kromatografi Lapis Tipis untuk Penentuan Kadar. Hesperidin dalam Kulit Buah Jeruk*. Jurnal Penelitian Saintek.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung.
- Hardiyanthi, F. 2015. *Pemanfaatan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) dalam Sediaan Hand and Body Cream*. Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Haris. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Harmita. 2006. *Analisis Kuantitatif Bahan Baku dan Sediaan Farmasi*. Jakarta: Departemen Farmasi FMIPA Universitas Indonesia.

- Heinrich, Michael., Barnes, J., Gibbson, S., Williamsom, M.E., 2010., *Farmakognosi dan Fitoterapi*, Jakarta, Buku Kedokteran EGC.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., and Setiasih N.L.E. 2015. *Indonesia Medicus. Veterinus. Skrining fitokimia ekstrak etanol kulit Batang Kelor.*
- Khopkar, S. M. 2010. *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Terjemahan oleh Saptoharardjo. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Khotimah, K. 2016. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Metabolit Sekunder. Senyawa Karpain Pada Ekstrak Metanol Daun carica pubescens Lenne dan K.koch dengan LC MS*. Skripsi
- Krisnadi AD. 2015. *Kelor Super Nutrisi. Blora: Kelorina. Diakses melalui <https://www.kelorina.com.ebook.pdf> pada tanggal 3 November 2017.*
- Kurniasih. 2013. *Khasiat dan Manfaat Daun Kelor*. Yogyakarta: Pustaka Baru. Press.
- Lenny. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenil Propanoida, Alkaloida*. USU. Repository.
- Markham. 1988. *Cara mengidentifikasi flavonoid*. Penerbit ITB. Bandung
- Mabry *et al.* 1970. *The systematic identification of flafonoids*. Ebook
- Mariana dkk. 2013. *Analisis senyawa flavonoid hasil fraksinasi ekstrak diklorometana daun kluwih (Artocarpus camansi)*. Jurnal magister Universitas Mataram.
- Mhd. Iqbal Nusa, *et.al.* 2014. *Studi Pengolahan Biji Buah Nangka Dalam Pembuatan Minuman Instan*. Jurnal Agrium. Issn 0852-1077 (Print) Issn 2442-7306 (Online). Volume. 19. No.1
- Mukhiani, *dkk.* 2015. *Analisis kadar flavonoid total pada ekstrak daun sirsak (Anona muricata L) dengan metode spektrofotometri UV-VIS*. Jurnal JK FIK UNAM vol 3 no 2
- Mustarich, mustiroh, dan levita. 2011. *Metode penelitian tanaman obat catatan pertama*. Widya pajajaran, Bandung Indonesia.
- Misra, A., Srivastava, S., & Srivastava, M. 2014. *Evaluation of anti diarrheal potential of Moringa oleifera (Lam.) leaves*. Journal of Pharmacognosy.
- Monoarfa, F., 2016. *Skrining Fitokimia senyawa Metabolit Sekunder dari ekstrak daun Afrika (Vermona annygdeline delile) Menggunakan Metode KLT (Thin*

- Layer Chromatography*). Skripsi. Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo: Gorontalo.
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. Jurnal kesehatan*. Volume VII No.2
- Natalia, 2016. *Skrining fitokimia dan aktifitas antioksidasi ekstrak kloroform tumbuhan gowok (Syzygium polycephalum)*. Skripsi Universitas Medan
- Neldawati, Ratnawulan, Gusnedi. 2013. *Analisis Nilai Absorbansi dalam Penentuan Kadar Flavonoid Berbagai Jenis Daun Tanaman Obat*. Padang: Pillar Physics, Vol 2 Oktober 2013.
- Nirmala Aga, Kartariana. 2018. *Uji Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Jambu Menté (Anacardium occidentale Lin). Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis*. Karya Tulis Ilmiah. Politeknik Kesehatan Kupang.
- Nurjanah, 2011. *Aktifitas antioksidan dan komponen bioaktif kerang pisau*. Ilmu kelautan : Bogor vol 16(3)119-124 ISSN 0853-7291-2011
- Nuryadin, Tadjuddin, Dahlia dan Seniwati. 2018. *Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Serai Dapur dan Daun Alang-alang Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS*. Jurnal kesehatan Vol 1 no 4 (Oktober 2018).
- Oluduro, A.O. 2012. *Evaluation of Antimicrobial properties and nutritional potentials of Moringa oleifera Lam. leaf in South-Western Nigeria*. Malaysian Journal of Microbiology. Vol 8(2); pp. 59-67.
- Patil, D. G., & Nikam, S. V. (2013). *In vitro antimicrobial, antioxidant activity and phytochemical analysis of Cosmos caudatus Kunth (wild cosmos)*. Universal Journal of Pharmacy, 2(6),
- Pauweni. 2020. *Standarisasi parameter non spesifik ekstrak metanol biji buah kebiul (Caesalpinia bonduc L) sebagai bahan baku obat herbal terstandar*. Farmasi. Universitas Negeri Gorontalo
- Permenkes RI Nomor 261/MENKES/SK/IV/2009. *Tentang farmakope herbal Indonesia edisi pertama*.
- Prameswari, 2015. *Isolasi dan identifikasi golongan senyawa aktif penangkap radikal bebas, antibakteri, dan uv protection ekstrak rimpang kunyit (curcuma longa L)*. Skripsi farmasi universitas sanata dharma Yogyakarta.
- Prasetya. 2018. *Fortifikasi biji buah nangka (Artocarpus heteropilus) dan tulang ikan pepetek (Leiognathus sp) sebagai bahan olahan mie basah*. Sekripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

- Putra, Supriyadi, dan Santoso. 2019. *Skrining Fitokimia Esktrak Etil Asetat Daun Simpor (Dillenia suffruticosa)*. Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan Vol 4 nomor 1.
- Rahmiani, Dani. 2019. *Penetapan Parameter Non Spesifik Ekstrak Batang Parang Romang (Boehmeria virgata (Forst) Guill.)*. SKRIPSI Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makasar. Samata Gowa.
- Raihan, dkk. 2019. *Skrining fitokimia ekstrak kulit buah nangka (Artocarpus heteropilus) dan aktifitas antioksidannya terhadap (2,2' azinobis-(ethylbenzothiazoline-6-sulfonate)] (ABTS)*. Majalah Farmasi Farmakologi Fakultas Farmasi · Makassar Organik Artikel MFF 2019; 23(3):101-106.
- Redha, 2010. *Flavonoid struktur sifat antioksidatif dan peranannya dalam system biologis*. Jurnal belian Vol. 9 No 2 Sep. 2010
- Ridho, 2013. *Uji aktifitas antioksidan ekstrak methanol buah lekum dengan metode DPPH (2,2 Difenil-1-Pikrihidrazil)*. Universitas Tanjung Pura : Pontianak.
- Rikhma sari, Habib Ismul Mauludin dan Rechmawaty Eka. 2018. *Uji Ekstrak Kulit Batang Nangka (Artocarpus heterophyllus Lamk) Terhadap Salmonella typhi*. Jurnal biologi dan pembelajaran biologi. Volume 3 Nomor 2 Tahun 2018.
- Robinson, T., 1995, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Edisi VI*. Hal 191-216,. Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB, Bandung.
- Rohman, A., 2007, *Kimia Farmasi Analisis*, Pustaka Pelajar,. Yogyakarta.
- Saifuddin. 2011. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Saifudin, A., Rahayu dan Teruna, 2011, *Standardisasi Bahan Obat Alam, Raha Ilmu*, Jogjakarta, Indonesia.
- Saifudin, A., Rahayu, & Teruna. 2011. *Standarisasi Ekstrak Bahan Obat Alam*. Graha Ilmu : Yogyakarta
- Salmia, 2016. *Analisis kadar flavonoid total ekstrak kulit batang kedondong Bangkok (Spondias dulcis) dengan metode spektrofotometri Uv-Vis*. Skripsi Jurusan Farmasi. Universitas Negeri Alaudin Makassar.
- Sandy Andean Bae. 2015. *Penentuan Kadar Senyawa Fflavonoid Dan Fenolik Dari Ekstrak Rimpang Kunyit Putih (Curcuma zedoaria Rosc.)* sekripsi. Universitas Negeri Alauddin Makasar.

- Sampurno, 2007. *Pedoman Cara Pembuatan Obat Yang Baik*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan Indonesia.
- Sarker SD, Latif Z, & Gray AI. 2006. *Natural products isolation*. In: Sarker SD, Latif Z, & Gray AI, editors. *Natural Products Isolation*. 2nd ed. Totowa (New Jersey). Humana Press Inc. hal. 6-10, 18.
- Sitorus, Marham, 2010, *Kimia Organik Umum*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Sudjadi, 1983, *Penentuan Struktur Senyawa Organik*, Ghalia Indonesia, Jakarta
- Sumardjo, Damin. 2008. *Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah*. Mahasiswa Kedokteran. Jakarta: EGC.
- Sumarno. 2001, *Teori Dasar Kromatografi, Fakultas Farmasi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Hal. 85.
- Sutir, Fitriadi. 2012. *Analisis Kandungan Senyawa Flavonoid Total dalam Sediaan Cair Kasumba Turate (Carthamus tinctorius Linn.) secara Spektrofotometri UV- Vis*. Makassar: Universitas Hasanudin.
- Syamsuni, H. A. 2006. *Ilmu Resep*. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Tilong, A. D. (2012). *Ternyata, Kelor Penakluk Diabetes*. Jogjakarta: Diva Press. Hal. 10-14.
- Utami, P., & Puspaningtyas, D. E. 2013. *The Miracle of Herbs*. Jakarta: PT AgroMedia Pustaka
- Vernanda, dkk. 2019. *Standarisasi spesifik dan non spesifik simplisia dan ekstrak etanol bawang putih tunggal terfermentasi (Allium sativum Lin)*. Journal of pharmacy science and practice vol 6 no 2 oktober 2019.
- Vidak, Marko, Damjana Rozman and Radovan Komel. 2015. *Review Effect of Flavonoids From Food and Dietary Supplements On Glial and Glioblastoma Multiforme Cells*. Molecules 2015, 20, 19406-19432. ISSN 1420-3049. 2015.
- Voight, 1995. *Buku pelajaran teknologi farmasi*. Diterjemahkan oleh Soedani Noerono Soewandi. Apt. Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.
- Voigt, 1971. *Buku pembelajaran teknologi farmasi edisi Pertama*. Diterjemahkan oleh Soendani Noerono. Made University press : Yogyakarta
- Voigt. R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi (Edisi V)*. Penerjemah

Widowati, I., S. Efiyati, dan S. Wahyuningtyas. 2014. *Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kelor (Moringa oleifera L.) terhadap bakteri pembusuk ikan segar (Pseudomonas aeruginosa)*. Jurnal PELITA. 2(9): 146-157.