

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada ekstrak metanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* [Lour.] Merr) menggunakan metode *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis menggunakan metode *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* adalah ekstrak metanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* [Lour.] Merr) mengandung senyawa flavonoid jenis quarcetin.
2. Hasil analisis kadar senyawa flavonoid dari ekstrak metanol daun sambung nyawa (*Gynura procumbens* [Lour.] Merr) adalah 2,902 mg.

5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang analisis senyawa metabolit sekunder lain yang terdapat dalam tanaman sambung nyawa (*Gynura procumbens* [Lour.] Merr) dengan menggunakan metode selain *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry* (LC-MS).

DAFTAR PUSTAKA

- Agilent Technologies. 2001. *Agilent LC-MS a Primer*. USA.
- Agustina, S., dkk. 2016. *Skrining Fitokimia Tanaman Obat di Kabupaten Bima [Skripsi]*. Nusa Tenggara Barat: Jurusan Pendidikan MIPA STKIP Bima.
- Alen, Y., dkk. 2017. *Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung (Schizostachyum brachicladum Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan*. Sumatera Barat: Universitas Andalas.
- Ardrey, R.E. 2003. *Liquid Chromathography-Mass Spectrometry: an Introduction*. New York: John Wiley & Sons.
- Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta: UI-Press.
- Ardiansyah, F.I. 2013. *Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etil Asetat Lumut Hati Mastigophora diclados (Brid. Ex Web) Nees*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Basir, N. 2014. *Uji Antimitosis Ekstrak Etanol Larut dan Tidak Larut n-Heksan Daun Katuk (Sauropus androgynus L. Merr) Berdasarkan Penghambatan Pembelahan Sel Telur Bulubabi (Tripneustus gratilla Linn.)* [Skripsi]. Makassar: Fakultas Kesehatan UIN Alauddin.
- Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4*. Jakarta: Pustaka Bunda.
- Darminto dan Muhamarram. 2009. *Senyawa Alkaloid dari Ekstrak Aseton Daun Sambung Nyawa Gynura procumbens L.* Makassar: UNM.
- Fadli, M.Y. 2015. *Benefits of Sambung Nyawa (Gynura procumbens) Subtance As Anticancer*. Lampung: Universitas Lampung.
- Firmansyah, R.R., dkk. 2015. *Efek Antihipertensi Dekokta Daun Sambung Nyawa (Gynura procumbens) Melalui Penghambatan ACE (Studi In Silico)*. Malang: Universitas Islam Malang.
- Gandjar, I.G., dan Rohman A. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ginting, M., dan Karisma. 2012. *Validasi Metode LC-MS/MS Untuk Penentuan Senyawa Asam Trans, Trans-mukonat, Asam Hippurat, Asam 2-metil hippurat, Asam 3-metil hippurat, Asam 4-metil hippurat Dalam Urin Sebagai Biomarketer Paparan Benzene, Toluena, Xilena*. Skripsi. Depok: Universitas Indonesia.
- Handayani, S., dkk. 2005. *Kromatografi Lapis Tipis Untuk Penentuan Kadar Hisperidin dalam Kulit Buah Jeruk*. Yogyakarta: UNY.

- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Bandung: ITB.
- Hartati, I. 2010. *Isolasi Alkaloid dari Tepung Gadung (Dioscorea hispida Dennst) dengan Teknik Ekstraksi Berbantu Gelombang Mikro* [Skripsi, Magister Teknik Kimia]. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hendayana, S. 2006. *Kimia Pemisahan Kromatografi dan Elektroforesis Modern*. Bandung: PT. Remaja Doksadakarya Offset.
- Husna, M., 2009. *Identifikasi dan Uji Aktifitas Golongan Antioksidan Ekstrak Kasar Buah Pepino (Solanum municatum Ait.) berdasarkan Variasi Pelarut* [Skripsi]. Malang: Universitas Islam Negeri Malang.
- Kaewseejan, N., dkk., 2012. *Evaluation of Phytochemical Composition and Antibacterial Property of Gynura procumbens Extract*. Thailand: Mahasarakham University.
- Khotimah, K. 2016. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Metabolit Sekunder Senyawa Karpain pada Ekstrak Metanol Daun Carica pubescens Lenne & K. Koch dengan LC/MS (Liquid Chromatograph-tandem Mass Spectrometry)*. Skripsi. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Kristanti, et al. 2008. *Fitokimia*. Surabaya: Universitas Airlangga Press.
- Kumar, R., dkk. 2017. *Health Benefits of Quercetin*. India: Food Engineering and Packaging Division, Defence Food Research Laboratory.
- Lau, A.J., et al. 2003. *Analysis of Adulterants in a Traditional Herbal Medicine Product Using Liquid Chromatograph-tandem Mass-Spectrometry*. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 31 (2003).
- Lenny, S. 2006. *Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida, dan Alkaloida*. Karya Ilmiah. Departemen Kimia Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara.
- Maafir. 2010. *Ramuan Tradisional. Untuk Penyakit Malaria*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Marliana, S.D., dkk. 2005. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kima Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol*. Surakarta: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sebelas Maret.
- Monoarfa, F. 2016. *Skrining Fitokimia Metabolit Sekunder dari Ekstrak Daun Afrika (Vernonia amygdalina Delie) Menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (Thin Layer Chromatography)*. Skripsi. Gorontalo: Universitas Negeri Gorontalo.
- Pitt, J.J. 2009. *Principle and Application of Liquid Chromatography-Mass Spectrometry in Clinical Biochemistry*. USA.

- Prasetyo, M. S., dan Enty, I. 2013. *Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-obatan (Bahan Simplisia)*. Badan Penerbitan Fakultas Pertanian: UINB.
- Putri, I.K., dkk. 2010. *Identifikasi Asam Fenolat Ekstrak Etanol Daun Sambung Nyawa (Gynura procumbens [Lour.] Merr), Penentuan Kadar Fenolat Total Dan Uji Aktifitas Antioksidan*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Rahmawati, F. 2017. *Optimasi Penggunaan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada Pemisahan Senyawa Alkaloid Daun Pulai (Alstonia shcolaris L.R.Br.)* [Skripsi]. Malang: Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Malang.
- Redaksi Agromedia. 2008. *Buku Pintar Tanaman Obat*. Jakarta: PT. Agromedia.
- Saifudin, A. 2014. *Senyawa Alam Metabolit Sekunder, Teori, Konsep dan Teknik Pemurnian*. Yogyakarta: Deepublisch.
- Sangi, M.S., dkk., 2012. *Uji Toksisitas dan Skrining Fitokimia Tepung Gabah Pelepas Aren (Arenga pinnata)*. Jurnal Ilmu Sains, 12 (2): 127-134.
- Setyowati, W. A. E., dkk. 2014. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (Durio Zibethinus Murr.) Varietas Petruk*. Surakarta: Prodi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret.
- Simarmata, R., dkk. 2007. *Isolasi Mikroba Endofitik Dari Tanaman Obat Sambung Nyawa Gynura procumbens dan Analisis Potensinya Sebagai Antimikroba*. Bogor: Pusat Penelitian Bioteknologi, LIPI Cibinong.
- Sinaga, M.S., dkk. 2017. *Pemanfaatan Ekstrak Daun Sambung Nyawa (Gynra procumbens [Lour] Merr.) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa Menggunakan Pelarut Metanol*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.
- Sjahid, L.R. 2008. *Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (Eugenia uniflora L.)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Sumardjo, D. 2008. *Pengantar Kimia Buku Panduan Kuliah Mahasiswa Kedokteran dan Program Strata I Fakultas Bioeksata*. Jakarta: penerbit Buku Kedokteran.
- Susanti, M., dan Dachriyanus. 2014. *Kromatografi Cair Kinerja Tinggi*. Sumatera Barat: Universitas Andalas.
- Synder, L.R., Kirkland, J.J., dan Dolan J.W. 2010. *Introduction of Modern Liquid Chromatography*, 3rd Edition. New Jersey: Wiley & Sons, Hoboken.
- Teoh, W.Y., dkk. 2016. *Evaluation of Antioxidant Properties, Cytotoxicity and Acute Oral Toxicity of Gynura procumbens (Compositae)*. Sains Malaysia Vol. 45 No. 2.

- Vickery, M.L., dan Brian Vickery. 1981. *Secondary Plant Metabolism*. London: The Macmillan Press Ltd.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Wahyulianingsih, Handayani, S., dan Malik, A. 2016. *Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Cengkeh (Syzygium aromaticum (L.) Merr & Perry)*. Jurnal Fitofarmaka Indonesia Vol. 3 No. 2.
- Watson, D.G. 2005. *Analisis Farmasi (Buku Ajar untuk Mahasiswa Farmasi dan Praktisi Kimia Farmasi)*. Jakarta: penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wyplosz, N. 2003. *Laser Desorption Mass Spectrometric Studies of Artists' Organic Pigment*. Amsterdam: University of Amsterdam.
- Yuhernita. 2011. *Analisis Senyawa Metabolis Sekunder Dari Ekstrak Metanol Daun Surian Yang Berpotensi Sebagai Antioksidan*. Makara Sains Vol. 15 No.1 Indonesia.
- Yulianingtyas, A., dan Bambang Kusmartono. 2016. *Optimasi Volume Pelarut Dan Waktu Maserasi Pengambilan Flavonoid Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. Jurnal Teknik Kimia, Vol. 10, No. 2.