

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kadar saponin yang terdapat pada daun mangrove *Sonneratia alba* dari perairan desa monano sebesar 2,8 % dan aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 13,15 ppm atau 13,15 mg/L.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini yaitu perlu adanya pengaplikasian ekstrak saponin pada produk seperti minuman, makanan dan kecantikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrun, M, Umayah E. 2007. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Metanol Beberapa varian buah Kenitu (Chrysophyllum cainito L)* dari daerah Jember, Berk. Panel. Hayati.
- Andayani, R. Lisawati Y. Maimunah. 2008. Penentuan aktivitas antioksidan, kadar fenolat total dan likopen pada buah tomat (*Solanum Lycopersium L.*) *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi* 13(1):1-9
- Arifuddin, M. 2013. Sitotoksitas Bahan Aktif Lamun Dari Kepulauan Spermonde Kota Makassar Terhadap *Artemia salina* (Linnaeus, 1758). *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- A'yun. Q. Laily. AN. 2015. Analisis Fitokimia Daun Pepaya (*Carica papaya L*) di Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbin Kendal Payak, Malang. *Jurnal*. Universitas Negeri Maulan Malik Ibrahim. Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2012. Gorontalo dalam Angka 2012. Provinsi Gorontalo
- Benyong, H. Ying C. Ying R. Chaoyin C. 2014. Content Determination of total Saponins from *Opuntia*. *Journal Biotechnology Faculty of live Science and Technology*. Kunming University of Science and teknologi.
- Catherine L. 1993. *Field Guide to the Mangroves of Queensland*. Published by the Australian Institute of Marine Science. 48p.
- Darwis. D. 2000. Teknik Dasar Laboratorium Dalam Penelitian Senyawa Bahan Alam Hayati, Workshop Pengembangan Sumberdaya Manusia dalam Bidang Kimia Organik Bahan Alam Hayati. FMIPA Universitas Andalas Pandang.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2007. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Desandi Y. 2010. Ekstraksi dan uji fitokimia *Sonneratia alba* . *Jurnal*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjajaran.
- Ezeabara C.A. Okeke. C.U, 2014. Determination of Saponin Content of various Parts of Six Citrus species. *Journal*. Nnamdi Azikiwe University. Anambra State. Nigeria.
- Faradisa, 2008. *Uji Efektivitas Antimikroba Senyawa Saponin Dari Tanaman Blimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi Linn)*. Skripsi-UIN Malang. Malang

- Fatiqin, A. 2015. Eksplorasi Aktinomiset Sebagai Penghasil Antibiotika Dari Tanah Mangrove *Sonneratia caseolaris* di Tanjung Api-Api. Jurnal Biota. Vol 1.1 No.1.
- Firdaus S, Wahid A, Javed F, dan Sadia B. 2014. Changes in Leaf Phenolics Concentration Determination the Survival of Evening primrose (*Oenothera biensis*) in Various Seasons. Int. J.Agric. biol,16, 819-824.
- Firmansyah, S. T. 2015. Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Metanol Rumpun Laut (*Sargasum duplicatum* J. Agardh) Serta Potensinya Sebagai Alternatif Pengawet Alami Pada Telur Asin. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Walisongo. Semarang.
- Francis G, Kerem Z. Makkar HPS. Becker K. 2002. The biological action of saponins in animal system. A review. Brit. J. Nutr. 88:587-605.
- Gawali P. 2016. *Antioxidants Activity and Antioxidants Phytochemical Analisis of Mangrove Species Sonneratia alba and Bruguiera cylindria*. University of Mumbai. India.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Edisi Kedua*. ITB: Bandung.
- Hardiningtyas S.D. Purwaningsih S.Hanharyani E. 2014. Aktivitas Antioksidan dan Efek Hepatoprotektif Daun Bakau Api-api Putih. Jurnal. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herawati. N, Jalaludin N, Daha L, Zenta F. 2011. Potensi Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Mangrove *Sonneratia alba*. Jurnal. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Ikhlas. N. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Herba KEmangi (*Ocimum americanum*) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Skripsi*. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Iman, A.N. 2014 kesesuaian Lahan Untuk Perencanaan Rehabilitas Mangrove dengan Pendekatan Analisis Elevasi Di Kuri Caddi, Kabupaten Maros. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin makassar.
- Isnindar. Wahyono. S. dan setyowati. E. P. 2011. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Antioksidan Daun Kesemek (*Diospyros kaki* Thumb.) dengan Metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). *Majalah obat Tradisional*. 16(3), 157.
- Kumalaningsih. S. 2008. Antioksidan, Sumber dan Manfaatnya. Vol. 47 : 584-590.

- Kurniaji, A. 2014. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mangrove (*Sonneratia alba*) Pada Bakteri *Vibrio Harveyi* Secara *In Vitro*. *Skripsi*. Universitas Halu. Oleo. Kendari.
- Kusyana, D.Y. 2014. Eksplorasi Potensi Bahan Aktif Berkhasiat Antioksidan Pada Daun dan Buah Mangrove Jenis *Sonneratia alba*. *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lakoro, F. 2015. Penentuan Kadar Flavonoid (Flavon dan Flavonol) Pada Buah, Daun, dan Kulit Batang Mangrove *Sonneratia alba* dengan Metode Kolorimetri Aluminium Klorida. *Skripsi*. Universitas negeri Gorontalo.
- Latief. M. nazarudin. Nelson. 2015. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun dan Buah Prepat *Sonneratia alba* Asal Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. *Jurnal*. Fakultas Sains dan Teknologi Universitas jambi.
- Lyla, P. S., Ajmal. K.S. 2006. Marine Microbial Diversity and Ecology: Importance and Future Perspectives. *Currents Science*. 90: 1325-1335
- Marliana, 2005. Skinning Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule jacq. Swartz*) dalam Ekstrak Etanol. *Jurnal biofarmasi* 3(1):26-31
- Milon. MA. Muhit. MA. Goshwami, M. Masud,. MM. Begum. 2012. Antioxidant, cytotoxic, and antimicrobial Activity of *Sonneratia alba* bark. *IJPSR*, 2012; Vol. 3(7): 2233-2237.
- Minarno. E. B. 2016. Analisis Kandungan Saponin pada Daun dan Tangkai Daun *Carica Puberencesns Lenne & K.Koch*. *Jurnal*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Molyneux, 2004. The Use of the stable free radical diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *J. Sci. Technol*. 26(2):211-219.
- Morello, M.J., F. Shahidi, C. Tang-Ho. 2002. Free Radicals in Foods: Chemistry, Nutrition, and Health Effects. Di dalam:Morello et al.(eds.). Free Radicals in Food: Chemistry, Nutrition, and Health Effects. American Chemical Society, Washington DC
- Mulja, M dan Suharman, 1995. *Analisis Instrumental, ed 1*. Airlangga University Press, Surabaya.
- Mustapa, M.A. 2015. Analisis Kadar Senyawa Flavonoid Ekstrak Metanol Daun Lamtoro (*Leucaena leucochepala*) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Jurnal*. Universitas Negri Gorontalo. Gorontalo

- Noor, R.Y., Khazali M., Suryadiputra I.N.N. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP. Bogor.
- Nogues, S. Allen, DJ. Morison, JIL. Baker, NR. 1998. Ultraviolet-B Radiation Effects on Water Relations, Leaf Development, and Photosynthesis in Droughted Pea Plant. *Plant Physiology* May 1998 vol. 117 no. 1173-18
- Oda K, Ginera RM. Reciona MC. Roisa JL. 2000. Adjuvant and haemolytic activities of 47 saponins derived from medicinal and food plants, *Journal. Biol Chem.* 381, 67-74
- Oesman F, Murniana M, Khairunnas dan N Saidi, 2010. Antifungus Activity of Alkaloid from Bark of *Cerbera odollam*. *Jurnal Natural.* 10-(2):18-21
- Oktavianus, S. 2013. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Mangrove Jenis *Avicennia marina* Terhadap Bakteri *Vibrio parahaemolyticus*. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Pakaya, W. 2015. Analisis Kadar Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daun dan Bunga Tembelean. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.
- Panagan. A. T. 2011. Pengaruh Penambahan Tepung Wortel (*Daucus carota* L). terhadap bilangan Peroksida dan Asam Lemak BEbas pada Minyak Goreng Curah. *Jurnal Penelitian Sains*.
- Prabowo. Y. 2014. Extraction of Secondary Metabolites Compound in Mangrove *Xylocarpus granatum* Leaves with Different *Solvens*. *Ilmu Kelautan FKIP UMRAH. Jurnal.*
- Prangdimurti, Endang. 2006. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Suji (*Pleomale angustifolia* N.E Brown). *Teknologi dan Industri Pangan Vol XVII.*
- Pratama. R. 2010. Potensi Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Daun *Sansevierna cylindrical*. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Pertanian Bogor.
- Putri, A. P. 2011. Kandungan Fenol, Komponen Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Lamun Dugong (*Thalassia hemprichii*). *Skripsi*. Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putri RR, Hasanah R, Kusimaningrum I. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri dan Uji Fitokimia Ekstrak Daun Mangrove *Sonneratia alba*. *Jurnal Sains dan Teknologi Akuakultur*. Samarinda.
- Putranti, R. I. 2013. Skrinning Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut *Sargassum duplicatum* dan *Turbinaria ornata*. *Tesis*.

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro Semarang.

- Pursetyo, K.T., Tjahjaningsih W. dan Andriyono S. 2013. Analisis Potensi *Sonneratia* sp. Di Wilayah Pesisir Pantai Timur Surabaya Melalui Pendekatan Ekologi Dan Sosial-Ekonomi. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol. 5 No. 2.
- Puspayanti, N.M., Tellu H., Andi T. dan Suleman S.M. 2013. Jenis-Jenis Tumbuhan Mangrove di Desa Lebo Kecamatan Parigi Kabupaten Parigi Moutong dan Pengembangannya sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal eJipbiol*. Vol. 1 : 1-9. ISSN : 2338-1795
- Rao, A.V and D.M Gurfinkel. 2000. The bioactivity of Saponins, Triterpenoid and Steroidal glycosides. *Drug Metabolism and drug Interactions*. 17(1) : 215-216.
- Rohman, Gandjar. 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta.
- Rumiantin. 2011. Kandungan Fenol, Komponen Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Lamun Enhalus acoroides. *Skripsi*. Departemen Teknologi Hasil Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salamah. E. Ayuningrat. E. Purwaningsih. S. 2008. Penapisan Awal Komponen Bioaktif dari Kijing Taiwan (*Annadonta woodiana* Lea) sebagai Senyawa Antioksidan. *Buletin*. Teknologi Hasil Perikanan. 11(2): 119-132.
- Salamah. E. Permatasari. E. 2011. Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif pada Selada Air (*Nasturtium officinale* L. R. Br). *Jurnal*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Salamah. N. Widyasari. E. 2015. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol daun Kelengkeng (*Euphoria longan* (L) Steud.) Dengan Metode Penangkapan Radikal 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil. *Jurnal*. Farmasi Fakultas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Sapri. Fitriani. A. narulita. R. 2014. Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia terhadap Rendemen Ekstrak Eanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dengan Metode Maserasi. *Jurnal*. *Prosiding*. Seminar Nasional Kimia.
- Sari. J. F. 2011. Penerapan Metode Kromatografi lapisan Tipis (KLT) untuk Membedakan *Curcuma domestica* Val, *Curcuma xanthorrhiza* Roxb, *Curcuma zedoarica* Rosc. *Curcuma mangga* Val & *Van Zijp*. *Curcuma Roxb*. Dalam Campuran. *Skripsi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sastrohamodjojo, Hardjono. 1985. Kromatografi. Yogyakarta. Liberty Yogyakarta.

- Sirait, M. 2007. Penuntun Fitokimia dalam Farmasi. Bandung. Penerbit ITB.
- Suharto, 2013. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin dari Ekstrak Metanol batang pisang ambon (*Musa Paradisiacal Var. sapientum* L.) Fakultas Mipa Universitas Samratulangi: Manado.
- Sugeha, R. 2014. Potensi Serapan Karbon Pada Akar dan Substrat Mangrove Genus *Avicennia* di Desa Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Syahrizal, D. 2008. Pengaruh Proteksi Vitamin C terhadap Enzim Transaminase dan Gambaran histopatologis Hati Mencit yang dipapar Plumbur. Tesis. Universitas Sumatera Utara.
- Tamboto, B.N. 2015. Ekstrak Etanol Daun Cincau Hitam *Mesona palutris* BL) sebagai Antioksidan. Skripsi. Jurusan Farmasi Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo
- Ummah, M.K. 2010. *Ekstraksi dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi) (Kajian Variasi Pelarut)*. Skripsi. Jurusan Kimia Universitas Islam Negeri Mualana Malik Ibrahim. Malang.
- Uppu, R.M, Murthy, S.N., Pryor, W.A. 2010. *Free Radicals and Antioxidant Protocols*, Humana Press, New York.
- Wachidah, L. N. 2013. Uji Aktivitas Antioksidan serta Penentuan Kandungan Fenolat dan Flavonoid Total Dari Buah Parijoto (*Medinilla speciosa Blume*). Skripsi. Program Studi Farmasi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Wahyono, P. 2011. *Efek Jus Buah Tomat (Lycopersicum pyriforme) terhadap Pencegahan Fotoaging Kulit Akibat Iradiasi Sinar Ultraviolet-B*. (Jurnal). Surabaya-Malang.: UMM UNAIR.
- Zuhra, C. F. tarigan, J dan Sitohang, H. 2008. Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavonois dari Daun Katuk (*Saunpus androgynus* (L) merr). *Jurnal*. Biologi Sumatera. ISSN. 1907: 5537:3 (1): 7-10.