

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Spons *demospongiae* mengandung senyawa protein bioaktif dari kelompok protein yang dapat dikarakterisasi dan diendapkan berdasarkan perbedaan kelarutannya dalam air. Pada uji kualitatif menunjukkan bahwa dengan beberapa parameter yang digunakan yaitu metode biuret menunjukkan adanya protein, metode xantoprotein menunjukkan adanya gugus benzena, metode ninhidrin menunjukkan adanya asam amino bebas, dan uji Pb Sulfida menunjukkan tidak adanya sulfur pada sampel.
2. Karakterisasi senyawa protein bioaktif dari spons *demospongiae* dari uji kuantitatif dengan metode biuret yang menggunakan standar BSA menghasilkan ekstrak kasar 3836,25 mg dan fraksi protein tertinggi terdapat pada konsentrasi 20-40% yaitu 34,521 mg. Spons *demospongiae* juga diukur asam amino dengan standar leusin diperoleh kadar sebesar 5,149 mg/mL dan standar triptofan diperoleh kadar sebesar 5 mg/mL. Aktivitas antioksidan dari ekstrak kasar dan masing-masing fraksi spons *demospongiae* memiliki nilai IC_{50} sangat lemah. Nilai IC_{50} dari ekstrak kasar yaitu sebesar 315 ppm, fraksi 0-20% sebesar 890 ppm, fraksi 20-40% sebesar 524 ppm, fraksi 40-60% sebesar 515 ppm, fraksi 60-80% sebesar 689 ppm dan asam askorbat sebagai standar sebesar 26,19 ppm. Hal ini dikarenakan aktivitas antioksidan ekstrak kasar dan masing-masing fraksi spons *demospongiae* lebih rendah dibandingkan asam askorbat.

Rendahnya aktivitas antioksidan ini dikarenakan asam askorbat merupakan senyawa antioksidan alami dalam bentuk murni sehingga aktivitas antioksidannya sangat kuat dalam meredam radikal bebas DPPH dengan nilai IC_{50} , sedangkan ekstrak kasar dan masing-masing fraksi dari spons *demospongiae* masih merupakan senyawa campuran.

5.2 Saran

Penelitian ini dilakukan hanya mengetahui kadar asam amino dari spons *demospongiae* secara spektrofotometer UV-VIS, sehingga tidak dapat diketahui semua jenis asam amino yang terdapat pada spons *demospongiae*. Diperlukan analisis asam amino menggunakan HPLC untuk mengetahui jenis asam amino lain yang terdapat pada spons *demospongiae*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Hermawaty, dkk. 2011. Skrining Bakteri yang Berasosiasi dengan Spons Jaspis sp. Sebagai Penghasil Senyawa Antimikroba. *Ilmu Kelautan* 16, no. 1 : h 35-40
- Adiyodi RG, Adiyodi KG. 1992. *Reproductive Biology of Invertebrates. Volume ke-5, Sexual Differentiation and Behaviour*. New York: John Wiley & Sons.
- Adjuwana, Nur M.A, 1989. *Tehnik Spektroskopi dalam Analisis Biologi*. Bogor : Pusat Antar Universitas IPB.
- Agustien, A. Dan E, Munir. 1997. *Purification penisilin dari Bacillus*. Prosiding Seminar Wawasan Keilmuan untuk Meningkatkan Kualitas Pembangunan Bangsa Indonesia. Amlaysia PPI Universitas Sains Malaysia 270-177
- Alghifari, Dhany. 2016. Pengembangan Sensor Kloramfenikol Berbasis Mobilisasi *Bovine Serum Albumin* (BSA) Pada Selulosa Asetat Dengan Metode Spektrofotometri. *Skripsi*. Jember: Digital Repository Universitas Jember.
- Amir, I. dan A. Budiyanto. 1996. *Mengenal Spons Laut (Demospongiae) Secara Umum*. *Oseana*. 21 (2) : 15-31
- Anand, P., C. Chellaram, S. Kumaran, C.F. Shanthini. 2010. Biochemical Composition and Antioxidant Activity of *Pleuroploca trapezium* Meat. *J. Chem. Pharm. Res.*, 2(4):526-535.
- Anirudhan, T. S., S. R. Rejeena, dan A. R. Tharun. 2012. Preparation, Characterization and Adsorption Behavior of Tannin-Modified Poly (Glycidylmethacchrylate) Grafted Zirconium Oxide-Densiified Cellulose for the SelectiveSeparation of Bovine Serum Albumin *Journal Colloids And*

Surfaces B: Biointerfaces. 93(10): 49-58

Aulani'am dan Fatchiyah, 1995. *Isolasi dan Karakterisasi Crude Enzim GAD dari Jaringan Otak Sapi*. Bagian Kimia FMIPA Unibraw. Malang.

Antolovich, M., Prenzler, P.D., Patsalides, E., McDonald, S., and Robards, K. 2001. *Methods for Testing Antioxidant Activity. Analyst.* 127. p. 183–198.

Cetovic, H. dan Lada, L. B. 2003. HMGB2 Protein from the Marine Sponge *Suberites domuncula*. *Journal of Food Technol.* 41: 361–365

Edawati, Z. (2012). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Ascidia Didemnum Sp. Dari Kepulauan Seribu Dengan Metode 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil (Dpph) Dan Identifikasi Golongan Senyawa Dari Fraksi Teraktif.* 70.

Fennema, O.W. 1976. *Principles of Food Science, Food Chemistry, Part I*, Marcel Dekker, Inc, New York.

Hanani, E., Munim, A., & Sekarini, R. (2005). Identifikasi Senyawa Antioksidan Dalam Spons *Callyspongia Sp* Dari Kepulauan Seribu. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, 2(3), 127–133

Herbert, R. B. 1995. *Biosintesis Metabolit Sekunder*. Alih Bahasa Bambang Srigandono. IKIP Semarang Press. Semarang

Ikhrar, M. S., Yudistira, A., & Wewengkang, D. S. (2019). *Uji Aktivitas Antioksidan Stylissa Sp . Dengan Metode.* 8(4), 207–213.

Indriani., T. Susilawati, dan S. Wahyuningsih. 2013. Daya Hidup Spermatozoa Sapi Limousin yang Dipreservasi dengan Metode Water Jacket dan Free Water Jacket. *Jurnal Veteriner.* 14(3): 379-386.

Irnawati, Mirnawati Purba, Riska Mujadilah, and Sarmayani. 2017. Penetapan

Kadar Vitamin C Dan Uji Aktifitas Antioksidan Sari Buah Songi (*Dillenia Serrata Thunb .*). *Pharmacon*. Kendari: Fakultas Farmasi Universitas Kendari Halu Oleo. 6(2):40–44.

Isnindar. Wahyuono, S., Setyowati, E. P. 2011. *Isolasi dan identifikasi senyawa antioksidan daun kesemek (Diospyros kaki Thunb.) dengan metode DPPH (2,2- difenil-1-pikrilhidrazil)*. *Majalah Obat Tradisional*. 16(3): 157-164.

Khaira, Kuntum. (2010). Menangkal radikal bebas dengan antioksidan. *Jurnal saintek*, II(2), 183-187.

Kikuzaki, H., Hisamoto, M., Hirose, K., Akiyama, K. and Taniguchi H. 2002. *Antioxidants Properties of Ferulic Acid and Its Related Compound*. *J. Agric. Food Chem*. 50(8) : 2161-68. Japan.

Kusnandar, F., Andarwulan, N. Herawati, D. 2010. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat

Koleva II, van Beek TA, Linszen JPH, de Groot A, Evstatieva LN. 2001. *Screening of plant extracts for antioxidant activity: a comparative study on three testing methods*. *Phytochem Anal* 13:8-17.

Lehninger, Albert L. 1993. *Dasar-dasar Biokimia*. Jakarta : Erlangga

Lehninger, A. L. 1982. *Dasar-Dasar Biokimia. Jilid 1*. Alih bahasa oleh Maggy Thenawidjaya. Erlangga. Jakarta.

Marzuki, Ismail. 2018. *Eksplorasi Spons Indonesia Seputaran Kepulauan Spermonde*. Penerbit Nas Media Pustaka, Makassar

- Mayasari, 2016. Pemurnian Enzim Amilase Kasar dari Bakteri Amilolitik Endogenous Bekatul Secara Parsial Menggunakan Ammonium Sulfat. *Skripsi*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Molyneux, P. (2004). The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Journal of Science and Technology*. Vol 26 : 211-219.
- Murray R. K., Granner D.K., Rodwell V.W., 2009. *Biokimia Harper*, (Andri Hartono)..Edisi 27.Penerbit Buku Kedokteran, EGC. Jakarta.
- Packer, L.M., T. Hiramatsu & Yoshikawa. 1999. *Antioxidant food supplement in human health*, Academic Press
- Parwata, I Made A O. (2016. *Antioksidan*. Kimia Terapan. Program Pasca Sarjana. Udayana.
- Peni Ahmadi, O. (2010). *Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Antioksidan Alkaloid Dari Sponga Perairan Teluk Kupang, Nusa Tenggara Timur*.
- Pham-hyu. 2008. Free Radicals, Antioxidant in Disease and Health. *International Journal Of bomedical Sciences Volume 4(2) : 89*
- Prangdimurti, Endang. 2007. *Metode evaluasi antioksidan secara in vitro dan in vivo*. Fakultas Teknologi Pertanian ITB, Bogor
- Purwanto, M. G. M. (2014). Perbandingan Analisa Kadar Protein Terlarut Dengan Berbagai Metode Spektroskopi UV-Visible. *Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, Vol. 7, Pp. 64–71.
- Pudjaatmaka, A. Hadyana. 1999. *Kamus Kimia*. Jakarta : Balai Pustaka

- Rumagit, H. M., Runtuwene, M. R. J., Sudewi, S., Kimia, J., & Manado, F. U. (2015). Uji Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etanol Spons Lamellodysidea herbacea Program Studi Farmasi Fakultas MIPA UNSRAT Manado. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Agustus*, 4(3), 2302–2493.
- Scopes, R.K. 1982. *Protein Purification*. Research Article. Springer Verlag.
- Sintetik, A., & Sintetik, A. (n.d.). *ALAMI dan SINTETIK*. Terhadap, A., & Kanker, S. E. L. (2018). *Uin alauddin makassar 2018* 25. 25–113.
- Sastrohamidjojo. 2001. *Dasar-dasar Spektroskopi*. Yogyakarta. Liberty
- Sari, N. I., Ahmad, A., & Dali, S. (2014). *Isolasi Dan Karakterisasi Protein Bioaktif Dari Spons Callyspongia Sp. Sebagai Zat Antioksidan*. Jurusan Kimia Universitas Hasanuddin, Makassar, 3(2).
- Sibagariang. 2010. *Gizi dalam Kesehatan Reproduksi*. Jakarta. Trans Info Media
- Sitompul S. 2004. *Analisis asam amino dalam tepung ikan dan bungkil kedelai*. Buletin Teknik Pertanian. IX:33-37.
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi. 2007. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Sasikumar, J.M., Maheshu, v., Jayadev, R. 2009. In Vitro Antioxidant Activity Of Methanolic Extract Of Berberis Tinctoria Lesch, Root and Root Bark. India *Journal Of Herbal Medicine And Toxicology*
- Suprpta, Kadek Anggara. 2014. *Identifikasi asam amino pada albumin telur dan sampel unknown*. Singaraja : Universitas Pendidikan Ganesha

- Suhartati, tati. 2017. *Dasar-dasar Spektrofotometri Uv-Vis dan Spektrofotometri Massa untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. AURA, Bandar Lampung
- Tati, Suharti. 2017. *Dasar-dasar spektrofotometer UV-Vis dan spektrofotometri massa untuk penentuan struktur senyawa organic*. Lampung: CV. Anugrah Utama Raharja.
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Gabriel, J. (2016). Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi L*). *Universitas Indonesia*, 2.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan alami dan radikal bebas*. Penerbit Kanasius Yogyakarta
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama.Jakarta.
- Yim, S.K., Yun, S.J., and Yun, C.H., 2004. A Continuous Spectrophotometric Assay for NADPH-cytochrome P450 Reductase Activity Using 1,1Diphenyl-2-Picrylhydrazyl. *J. Biochem. Mol. Biol.* 27. p.629-633
- Yuki B. J. Rumampuk R, Pensi M Wowor, C. D. M. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Spons Laut (*Callyspongia Aerizusa*) Terhadap. *Jurnal E-Biomedik (Ebm)*, 5(2), 3–8.
- Zheng W. and Wang S.Y., 2009. *Antioxidant Activity and Phenolic Compounds in Selected Herbs*. *J.Agric.Food Chem.*, 49 (11) : 5165-70, ACS Publications, Washington D.