

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis kadar logam Merkuri (Hg) dan Kadmium (Cd) yaitu sebagai berikut:

Kadar Merkuri (Hg) 0,0068 mg/kg dan kadar Kadmium (Cd) yaitu 0,054 mg/kg pada *H. scabra* dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA) di Laboratorium Pembinaan dan Pengujian Mutu Hasil Perikanan (LPPMHP)

2. Hasil ekstrak etanol teripang pasir terhadap efektifitas Hepatoprotektor yaitu:

Ekstrak etanol *H. scabra* memiliki efektifitas sebagai hepatoprotektor pada mencit jantan yang diinduksi paracetamol dosis toksik 250 mg yang ditandai dengan penurunan kadar SGPT mencit jantan.

3. Konsentrasi yang efektif sebagai Hepatoprotektor adalah:

Ekstrak etanol *H. scabra* dengan konsentrasi 1,5 mg dapat memberikan penurunan kadar SGPT dibandingkan dengan konsentrasi ekstrak etanol teripang pasir 0,5 mg dan 2,5 mg.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menganalisis cemaran logam pada teripang pasir didaerah-daerah lainnya khususnya dikota gorontalo.
2. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya untuk uji histopatologi untuk melihat perbaikan sel hati mencit, dengan menggunakan parameter standar yang lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Nugraha, Yeni Rachmawati. 2008. *Metode Pengembangan Sosial Emosional*. Jakarta : Universitas Terbuka. Apriyantono, A., D. Fardiaz, N.L. Puspitasri, sedarnawati, dan S. Budiyanto. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisis Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Abdul, Rohman, 2007. *Kimia Farmasi Analisis*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Adhi, W; S. Ratmini dan I. Wayan, S., 1997. *Pengelolaan Tanah dan Air di Lahan Pasang Surut*. Penyunting: Sunihardi. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor.
- Athena, D Anwar M. Hendro dan M. Muhasim. 2004. Kandungan Pb, Cd, Hg dalam Air Minum dari Depot Air Minum Isi Ulang Jakarta, Tangerang, dan Bekasi. Pusat Penelitian dan Darmono Barus, T.A. 2002. *Pengantar Limnologi*. Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Jakarta
- Abdulkadir Widi S dan Tungadi R. 2017. *The Hepatoprotective Effect Of Sea Cucumber (Holothuria scabra) Extract Originating From Gorontalo District Using SGOT And SGPT Parameters On Mice Induced By Hepatotoxic Dose Of Paracetamol*. Pharmaceutical Department, Faculty Of Sport and Health Gorontalo state University, Indonesia.
- Alissa Wahidah Wulandari¹, Tri Kustono Adi, dkk. 2015. *Mercury (Hg) and Copper (Cu) Analysis of Sea Cucumber Paracaudina australis Crackers from Kenjeran Surabaya using Atomic Absorption Spectroscopy*. Malang. Jurusan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Arfeliana, C. 2010. *Pengaruh Pemberian The Hitam Terhadap Kadar SGOT dan SGPT Mencit*. Artikel Karya Tulis Ilmiah. UNDIP. Diponegoro.
- Acmadi, S. S., Irmanida, B., Sulistyani. 2005. *Saponins Of Albutra (Arcangelisia Flava (L). Merr) As A Hepatoprotektif*. Technical Repost.
- Baird, C. 1995. *Environmental Chemistry*. W. H. Freeman and Company. New York.
- Bastiansyah Eko. 2012. *Panduan Lengkap Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Penobar Plus. Jakarta.

- Bintang, Maria. 2010. *Biokimia Teknik Penelitian*. Erlangga. Jakarta
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2005. *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia. Tentang Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik*. BPOM RI. Jakarta
- Bordbar, S., Farooq Anwar, and Nazamid Saari. 2011. *High-Value Components and Bioactives from Sea Cucumbers for Functional Foods—A Review*. www.mdpi.com/journal/marinedrugs (20 Mei 2018).
- Corwin, E.Z. *Buku saku patofisiologi*. Terj. Dari *Handbook of pathophysiology* oleh Brahm, U edisi revisi ke 3. 2010. Jakarta. EGC.
- Darsono, Lusiana. 2002. *Diagnosis dan Terapi Intoksikasi Salisilat dan Parasetamol*, Jurnal Kimia, Vol. 2, No. 1.
- Darmono, 1995. *Logam Dalam Sistem Biologi Makhluk Hidup*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Darsono, I. 2002. *Diagnosis Dan Terapi Intoksikasi Salisilat dan Paracetamol*. Available From: <http://cls.Maranatha.edu>.(Accesed: 15 januari 2018).
- Depkes RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat (Edisi 1), Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Eunik Noviana Pranoto, Widodo, dan Delianis. 2012. *Kajian Aktivitas Bioaktif Ekstrak Teripang Pasir (Holothuria scabra) terhadap Jamur (Candida albicans)*. Jurnal Pengolahan dan Hasil Teknologi Perikanan. Surakarta.
- Elliot middleton, J.R., Chittan Kandaswani and Theorides, TC., 2000. *The Effect of Plant Flavonoids on Mammalian Cells: Implication for Inflammation, Heart Disease and Cancer* *The American Society for Pharmacology and experimental Theurapeutics*, Vol 52 No 4, 47/867/401, Printed in USA. Hal 709,713.
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Farouk, A.E., Faizal, A.H.G. & Ridzwan, B.H. 2007. *New Bacterial Species Isolated from Malaysian Sea Cucumbers with Optimized Secreted Antibacterial Activity*. *J. Am. J. Biochem & Biotech.* 3(2):60-65
- Fardiaz D. 2009. *Si Manis yang Perlu Diwaspadai*. *Kompas Cyber Media*. <http://www.kompas.com/kesehatan> (22 September 2009)
- Gunawan, H. dan Atmadja, W.L. (1997). *Daya Antihepatotoksik Kurkuminoid terhadap Nekrosis Hepatosit dan Aktivitas Sel Kupffer/Makrofag pada*

Proses Peradangan Hepar yang Diinduksi oleh Karbon Tetraklorida. Majalah Kedokteran Bandung. Vol: 29. No: 1, pp: 1-8.

Goodman, A., dan Gilman, H. *Dasar Farmakologi Terapi Ed. 10 Vol. 2.* Jakarta. EGC. 2014.

Guyton A.C., dan Hall J.E., 1997. *Fisiologi Kedokteran.* Edisi 9. Jakarta : EGC. pp : 1265-1281.

Gibson, GG, dan Sket., P. 1991. *Pengantar Metabolisme Obat.* Terjemahan Aisyah. UI Press. Jakarta

Hadi, Sutrisno. 2000. *Metodologi Penelitian,* Yogyakarta: Andi Yogyakarta.

Handayani, S. M. 2010. *Ekstraksi Minyak Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix D.C) dengan Pelarut Etanol dan N-Heksana. Jurnal Kompetensi Teknik Kimia Universitas Negeri Semarang Volume 2: No.1 .*

Ismeri, Rosary. F. Dan Ichsan. S. A. 2011. *Kajian Metabolik Ekstrak Daun Kari Sebagai Hepatoprotektor Pada Tikus Putih Galur Sparague dawly.* IPB. Bogor.

Irsyad, M. 2013. *Standardisasi Ekstrak Etanol Tanaman Katumpangan Air (Peperomia Pellucida L. Kunth).* Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.

Istiqomah. 2013. *Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Piperin Buah Cabe Jawa (Piperis Retrofracti Fructus).* Skripsi. UIN Jakarta

Isselbacher, Brownwold, Wilson, dkk. 2014. *Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam Ed. 13 Vol. 4.* Jakarta. EGC.

Jones W.P Kinghorn, A.D. 2006. *Extraction Of Plant Secondary Metabolite. Natural Product Isolation 2 edition.* New Jersey. Human Press

Jinadasa et al, 2014. *Trace Metal Accumulation in Tissue of Sea Cucumber Species: North-Western Sea of Sri Lanka.* Institute of Post Harvest Technology, National Aquatic Resources Research and Development Agency, Crow Island, Mattakkuliya, Colombo 15. Sri Lanka.

Kustiariyah, 2007. *Teripang Sebagai Sumber Bahan Pangan dan Bioaktif, Buletin Teknologi Hasil Perikanan X No.1.*

Kavalci, C, Kavalci, G, Dan Sezenler, E. 2009. *Acethaminophen Poisoning. Case Report. Toxicologi.*

- Katzung, G Bertram. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik Ed 8*. Jakarta: Salemba Medika.
- Khopkar, S.M., 1990, *Konsep Dasar Analitik Edisi Kedua*, Jakarta; UI Press
- Lu, frank. 2010. *Toksikologi Dasar*. Jakarta. UI-Press.
- Memelona et al dalam Indra Sri Wahyuni. (2012). *Efek Antiradang Ekstrak Air Teripang Pasir (Holothuria scabra) Terhadap Tikus Jantan yang diinduksi Karagenin*. Surakarta : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. (Skripsi)
- Moore, J. W. dan S. Ramamoorthy. 1984. *Heavy Metals in Neutral Water*. Springer Verlag. New York.
- Martoyo, Susilo. 1996. *Manajemen Sumber Daya Manusia Ed. Ke 3*. Yogyakarta: BPFE.
- Martoyo J, Aji N, Winanto Tj. 2000. *Budidaya Teripang*. Jakarta : Penebar Surabaya.
- Nuratmi, Budi. 2000. *Uji Hepaprotektor Ekstrak Etanol Daun Teh (Camelia sinensis L.) pada Tikus Putih*. <http://litbang.depkes.go.id/jkpkbppk-gdl-res-2000-budi-1261-etanol/> (19 Januari 2018)
- Novrita Padauleng dan Nurhidayati, 2016. *Holothuria scabra Memperbaiki Fibrosis Hepar Pada Tikus Yang Diinduksi Karbon Tetraklorida*. Mataram.
- P. Darsono. Teripang (Holothurians) Perlu Dilindungi. 2005. Bidang Sumberdaya Laut, Puslit Oseanografi – LIPI. Jakarta.
- Pengembangan Ekologi Kesehatan. *Ekologi Kesehatan Vol3 No 3*, Desember 2004: 148 - 152
- Rajalakshmi, D dan S. Narasimhan. (1985). *Food Antioxidants : Sources and Methods of Evaluation dalm D.L. Madhavi*. Marcel Dekker Inc, Hongkong.
- Sariffah Nurjanah, 2008. *Identifikasi Steroid Teripang Pasir (Holothuria scabra) dan bioassay produk teripang sebagai sumber aprodiasiaka alami dalam upaya peningkatan nilai tambah teripang*. IPB
- Saifudin Aziz, Rahayu Viesa, Teruna, Hilwan, Yuda. 2011. *Standardisasi bahan obat alam*. Edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu

- Skewes, T, Haywood, M, Pitcher, R, Willan, R. 2004. *Holothurians. National Oceans Office*. Hobart. Australia.
- Standar Nasional Indonesia. 2010. Cara uji kimia – Bagian 5: *Penentuan kadar logam berat Timbal (Pb) dan Kadmium (Cd) pada produk perikanan*. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2006. Cara uji kimia -Bagian 6: *Penentuan kadar logam berat merkuri (Hg) pada produk perikanan*. Jakarta.
- Snell, Richard S. 2014. *Anatomi Klinis*. Jakarta. EGC.
- Sirait, M.2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi..* Bandung: ITB
- Sherwood, lauralee. 2011. *Fisiologi Manusia*. Jakarta. EGC.
- Sacher dan McPerson. 2010. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Edisi 11. Jakarta. EGC.
- Sherlock Sheila, Petrus Adrianto. 2002. *Penyakit Hati dan Sistem Saluran Empedu*. Widyamedika. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia (SNI) 7387. 2009. *Batas Maksimum Cemaran Logam Berat dalam Pangan*. BSN
- Sendih,S dan Gunawan. 2006. *Keajaiban teripang, Penyembuh Mujarab dari Laut*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Sacher, Ronald A dan Richard A. McPherson. 2002. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium, e/11*. Jakarta: EGC
- Skoog, D. A., Holler, F. J Nieman, T.A. 1996. *Principles Of Instrument. 5 ed.* Saunders College Publishing, New York.
- Suryaningrum Theresia Dwi. 2008. *Teripang: Potensi Sebagai Nutraceutical dan Teknologi Pengolahannya*. Balai Besar Riset Pengelolaan Produk dan Bioteknologi Kelautan dan Perikanan.
- Sanusi, H. S. 2006. *Kimia Laut Proses Fisik Kimia dan Interaksinya dengan Lingkungan*.
- Soerya Dewi Marliyana, Venty dan Suyono. 2005. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule) dalam Ekstrak Etanol*. FMIPA UNS. Surakarta.

- Tamzil azis, sendry, dan Aris. 2014. *Pengaruh Jenis Pelarut Terhadap Persen Yield Alkaloid dari Daun Salam India (Murraya koenigii)*. Universitas Sriwajaya
- Theresia Dwi Suryaningrum. 2008. Teripang : Potensinya Sebagai Bahan Nutraceutical Dan Teknologi Pengolahannya. *Jurnal. Squalen* Vol. 3 No. 2. Hal. 63-69.
- Tjay, T.H. & Raharja, K. 2008. *Obat-Obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya Edisi 5*. Gramedia. Jakarta.
- University Press Sudarmaji dan Ririn Yudhastuti, 2005, *Jurnal Kimia Lingkungan*, Vol. 6, No. 2
- Vries, W de, P. F A. M. Romkens, T. van Leeuwen, dan J. J. B. Bronswijk. 2002. *Agricultural, Hydrology and Water Quality*. The Netherlands National Institut of Public Health and Environment. Netherlands
- Widiastuti agustina, Sri Retno. 2014. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Etanol Kulit Durian(Durio zibethinus) Varietas Petruk*.PMIPA. Surakarta
- Winarni, T. B. 2009. *Pengaruh perlakuan pendahuluan dan berat benih terhadap perkecambahan benih kayu afrika (Maesopsis eminii Engl.)*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 76 p.
- Wibowo S, Yunizal, Setiabudi E, Erlina MD, Tazwir. 1997. *Teknologi Penanganan dan Pengolahan Teripang (Holothuridea)*. Jakarta: IPPL Slipi.
- Whitney, Donna L., & Bernard W. Evans, 2010. *Abbreviations For Names Of Rock-Forming Minerals*. American Mineralogist, v.95, p 185-187
- Wulandari Alissa, dkk. 2015. *Mercury (Hg) And Copper (Cu) Analysis Of Sea Cucumber Paracaudina Australis Crackers From Kenjeran Surabaya Using Atomic Absorption Spectroscopy*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang
- White, P.J and Y. Xing. 1954. *Antioxxidants From Cerealaand Legumes dalam Fpreidon. Shahidi: Natural Antioxxidant, Chemistry, Health Effect And Applictions*. AOCS Press.
- Zarco-Tejada, & Pablo J., et al. (2014). *Tree height quantification using very high resolution imagery acquired from an unmanned aerial vehicle (UAV) and automatic 3D photo-reconstruction methods*. European journal of agronomy, 55, 89-99.

Zancan P. Dan P.A Mourou. 20014. Veneous and arterial thrombosis in rat models. Dissociation of the antitrombotic effect of glycosaminoglycans. Blood Cougal. Fibrinolysis