

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan:

1. Ekstrak etanol kulit batang dan daun linden yang memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 18,20 ppm dan 11,89 ppm.
2. Ekstrak etanol kulit batang dan daun yang memiliki aktivitas sitotoksik sangat toksik dengan nilai LC_{50} sebesar 16,69 ppm dan 11,86 ppm.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini sudah dilakukan uji sitotoksik ekstrak etanol tumbuhan linden terhadap hewan uji *Artemia salina* Leach. Disarankan untuk penelitian selanjutnya melakukan uji mengenai antikanker dari ekstrak etanol tumbuhan linden yang menggunakan sel kanker.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajrina Aulia. 2013. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Metanol Daun *Garcinia benthami Pierre* Terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulloh, Jakarta.
- Ariani Sofi. 2015. Stop Kanker. [Buku]
- Asem, A, Nasrullah Rastegar-Pouyani & Patricio De Los Ríos-Escalante. 2010. The Genus *Artemia* Leach, 1819 (Crustacea: Branchiopoda) True and false Taxonomical Description. Lat. Am. J. Aquat. Res. 38: 501-506.
- Agung, P, Gunardi. 2021. Senyawa-Senyawa Aktif Antikanker dari Tumbuh-Tumbuhan yang Digunakan sebagai Obat Antikanker oleh Masyarakat Asli di Kabupaten Manggarai Barat. Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang.
- Azidin, Y.H. 1990. Pengobatan Tradisional Daerah Kalimantan Selatan Departemen P&K Direktorat Jenderal Kebudayaan, Direktorat Sejarah dan Nilai Tradisional, Proyek Inventarisasi dan Pembinaan Nilai-nilai Budaya. Jakarta: 1-3.
- Bhat, S. V. B. A. Nagasampagi and S. Meenakshi. 2009. *Natural Products: Chemistry and Application*. Narosa Publishing House, New Delhi. India.
- Cayandi, R. 2009. Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momodrica charantia* L.) Terhadap Larva *Artemia salina* leach dengan metode BSLT, Skripsi, Medical faculty. Univesitas Diponegoro.
- Cahyani I. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Kayu Jawa *Lannecoromandelic*a dengan metode DPPH. Skripsi. Universitas islam negeri syarif hidayatullah. Jakarta.
- Depertemen Kesehatan RI. 2000. Paramaeter Standard Yang Baik. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta: 1-17
- Depertemen Kesehatan RI (1995). Farmakope Indonesia Edisi IV. Diektorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Volume 1: Jakarta.
- Depertemen Kesehatan Republik Indonesia 1987. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan 1. Depertemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Dewiani Kurnia. 2015. Antioksidan pada Kurma sebagai Terapi Alternatif Kanker. *Simposium Workshop Nasional Pengembangan Pendidikan dan Pelayanan Kebidanan Indonesia*. 2: 105-109.

- Elwes, H. J., & Henry, A. (2014). *Tilia. The Trees of Great Britain and Ireland, 1653–1655.*
- Ferlay, J., Soerjomataram, I., Dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., Prakin, D. M., Forman, D., and Bray, F. 2014. *Cancer Incidence And Mortality Worldwide: Sources, Methods And Major Patterns In GLOBOCAN 2012. International Journal of Cancer, vol.136, pp.E359-E386.*
- Fergusson, N.M. 1956. *A Textbook Of Pharmacognosy.* New York: The Macmillan Company.
- Hanifah Nur Zaki. 2015. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Metanol Daun Sirsak (*Annona muricata*) terhadap Larva *Artemia salina* dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Program Studi Pendidikan Dokter. Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Hagerman, A.E. 2002. *Condensed Tanin structural chemistry department of chemistry and biochemistry.* Miami University. Oxford OH 45056.
- Harbome . J. B. 1987. *Metode Fitokimia penuntun cara modern menganalisa Tumbuhan Terbitan Kedua.* Terjemahan K. Padmawinatadan I. ITB. Bandung.
- Harbome. 2009. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan Edisi II.* Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Halimah, N. 2010. *Uji Fitokimia Dan Uji Toksikitas Ekstrak Tanaman Anting-Anting (Acalypha indica Linn) terhadap Larva Udang Artemia salina* Leach. *Skripsi* Diterbitkan. Malang: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Hayati Alfiah. 2011. *Spermatologi.* Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair, Surabaya.
- Julfitriyani., Max, R.R., & Defny W. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Foki Sabarati (*Solanum torvum*). *Jurnal Ilmiah Farmasi Pharmacon.* 5: 95-101.
- Julfitriyani, Max, R.R., & Defny W. 2016. Uji Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Foki Sabarati (*Solanum torvum*). *Jurnal Ilmiah Farmasi Pharmacon.* 5: 95-101.
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar.* Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Kurnijasanti, R., Hamid, S.I., dan Rahmawati, K. (2008). Efek Sitotoksik In Vitro dari Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Kultur Sel Kanker Mieloma. *Media Eksakta.* 7(1): 48-54.
- Kristanti. Novi. 2008. *Buku ajar fitokimia.* Surabaya: Airlangga University Press.

- Khairunisa, N. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun Zaitun (*Olea Europaea L.*) menggunakan Pelarut Air dengan Metode DPPH. Jakarta.
- Lenny, S. 2006. Senyawa Flavonoida, Fenilflavonoida dan Alkoloida. Karya Ilmiah Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Lenhinger, A. L. 1982. *Principles of Biochemistry. Worth Publishers. New York.*
- Marilisa, H dan Oktaviani, D. 2021. Uji Sitotoksok Ekstrak Etanol Daun Kemumu (*Colacasia gigantea Hook.f*) Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).
- Maliandari, M. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun *Garcinia kydia* Roxb dengan Metode DPPH dan Identifikasi Senyawa Kimia Fraksi yang Aktif. Skripsi. Departemen Kimia FMIPA. UI.
- Meyer, B. N. Ferrigni, Putnam, J. E. Jacobsen, L. B. Nichols, Mclaughin. 1982. *Brine Shrimp: A Cowenient General Bioassay for Active Plant Constituenls.* *Planta Medica.* 45:31- 34.
- Marxen, K. Vaneselow K.H.Lippemeier S.Hintze R. Ruser A. dan Hansen U.P. 2007. Determination of DPPH Radicial Oxidation Caused By Methanolic Extracts of Some Microagal Species by Linear Regression Analysis of Spectrophotometric Measurements. *Sensors* 7: 2080-2095.
- Molyneux, Philip. 2004. *The Use of The Stable Free Radical diphenylpicryldrazil (DDPH) for Estimating Antioxidant Activity.* *Songklaaklarin Journal Science Technology.* 26 (2): 211-219.
- Mudjiman, A. 1995. Makanan Ikan. PT. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Mukhriani.2014.Ekstrasi Pemisahan Senyawa dan Fraksinasi Senyawa Aktif.Jurnal Kesehatan.7:361-367.
- Obrigon & Alvaro., 2010. Chronix Toxicity Biossay With Populations Of The Crustacean *Artemia salina* Exposed To The Organophosphate Diazinon. *Biological Reasearch Articles School of Medicine Universitas Of Chile Santiago.*
- Prawirodiharjo, E. (2014). Uji Aktivitas Antioksidan dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol 70% dan Ekstrak Air Kulit Batang Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Syarif Hidayatulloh, Jakarta.
- Purba, E.R. & Martosupono. 2009. Kurkumin Sebagai Senyawa Antioksidan. *Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Lkristen Satya Wacana.* 5: 607-621.
- Putra, I, W, P.Puspawanti, M, N. dan Parwata, I, M,O,A. 2018.Aktivitas Antioksidan Senyawa Flavoooid Pada Ekstrak n-Butanol Daun Cendana Dan Potensinya Sebagai Agen Antikanker Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test.* Universitas Udiayana, Denpasar Bali.

- Ramdhini, n. 2010. Uji Toksisitas Terhadap *Artemia salina* Leach dan Tiksitas Akut Komponen Bioaktif *Pandanus conoideus var. conoideus* Lam. Sebagai Kandidat Antikanker. Dissertation, Universitas Sebelas Maret, Jakarata.
- Richard Andrison, 2016. Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH ekstrak bromelan buah nanas. Universitas sanata dharma. Yogyakarta.
- Rizkayanti, R., Diah, A.W. M., & Jura, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* LAM). Jurnal Akademika Kimia, 6 (2), 125.
- Rasyd, A. 2012. *Identifikasi Senyawa Metabolis Sekunder Serta Uji Aktivitas Antibakterian Dan Antioksidan Ekstrak Metanol Teripang Stichopus Hermani*, Jurnal Ilmu Dan Teknik Kelautan Tropis, Vol.4, No , Halaman 360-368`
- Road, S.H., R.A. Puram & Chennai. 2003. *Artemia Culture*. Indian Courl of Agricultural Research. Central Institute of Brackish Water Aqua Culture.
- Robinson. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- RaooF., G, F., Abdel., and Mohammed. 2019. Cytotoxic Effect and Phytochemical Study of Petreoleum Ethet Extract Of *Tilia Cordata*. *Universal Journal of Pharmaceutical Research*4(4): 13-15.
- Reskianingsih, A. 2014, Uji tokisitas akut ekstrak metanol buah *phaleria macrocarpa* (scheff) Boeral terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan metode brine shirmp lethality test (BSLT), *Skripsi*, S. Ked Program Studi Pendidikan Dokter, Univeritas Islam Negeri, Jakarta, Indonesia
- Rustina. 2016. "Uji Aktivitas Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Asetat Labu Kuning (*Cucuma Moschata Duch. Pair*)." *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Muhamadyah Yogyakarta. Hal: 36-40
- Rusdi. 1990. *Tumbuhan sebagai Sumber Bahan Obat*. Padang: Pusat Penelitian Universitas Andalas.
- Sayuti Kesuma & Rina Yenrina. 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Andalas University Press, Padang.
- Salisbury. 1995. *Fisologi Tumbuhan Jilid 2*. Bandung: ITB.
- Salempa, P. 2009. Bioaktivitas Fraksi n-heksana dan Senyawa β -Sitosterol dari Kayu Akar *Pterosspermumsubpeltatum* C.B.Rob. *Farmakologi*. Vol. 4. No.2
- Silalahi. J. (2006) *Makanan Fungsional* . Yogyakarta :Kanisuius . hal. 41-49. 54-55.Sobir, Ph.D. Rodame M.Napitupulu, S.P., M.M. (2015). *Berkebun Durian Unggul*: Penebar SwadayaGup . Jakarta.
- Sirait, M. 2007. *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. Bandung : ITB.

- Sriwahyuni I. 2010. Uji Fitokimia ekstrak tanaman anting-anting (*acalypha indica linn*) dengan variasi pelarut dan uji toksisitas menggunakan brine shrimp (*artemia salina leach*). Skripsi. Fakultas sains dan teknologi universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Sastrohamidjojo. 1996. Sintesis Bahan Alam. Cetakan Pertama. Gajah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Solis, P.N., Wright, C.W., Anderson, M.M., Philipson, J.D. 1993. A Microwell Cytotoxicity Assay using *Artemia salina* (Brine Shrimp). *Planta Medica*. 59: 250-252.
- Suhaling, S. 2010. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L) dengan Metode DPPH [Skripsi]. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Islam dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia (UI), Depok.
- Sukardiman, A.R & Pratiwi, N.F. 2004. Uji Praskrining Aktivitas Antikanker Ekstrak Eter dan Ekstrak Metanol *Marchantia cf. planiloba* Steph. dengan Metode Uji Kematian Larva Udang dan Profil Densitometri Ekstrak Aktif. *Majalah Farmasi Airlangga*, 4.
- Tamat, S. R., Wikanta & L. S. Maulina. 2007. Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Senyawa Bioaktif dari Ekstrak Rumput Laut Hijau *Ulva reticulata Forsskal*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 5: 31-36.
- Tristantini, D., Ismawati, A., Pardana, B. T., & Jonathan, J. G. 2016. Pengujian Aktivitas Antioksidan menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi* L) Paper presented at Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan 2016, Yogyakarta, Indonesia.
- Torre LA, Bray FB, Siegel RL, Ferlay J, Lortet J, Jemal A. 2015. Global Cancer Statistics, 2012. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*.
- Vogel. 1978. Kelima. Jakarta: Kalman Pustaka.
- 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.
- Werdhasari, A. 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal BiotekMedisiana Indonesia*. 3: 59-68.
- Wissam, Z., Nour Al A., Bushra, J., Zein., Nukari and Saleh D. 2017. Extracting and studying the antioxidant capacity of polyphenols in dry linden leaves (*Tilia cordata*). *Juornol of Pharmacogonosy and phytochemistry* 6(3): 258-262

Wirdana Andika Pramudaya, Tukiran. 2016. “Skining Fitokimia dan AktivitasAntioksidan Ekstrak Klorofom Tumbuhan Gondok (*syzygium polycephalum*)”. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*. Vol (1); 4-5