

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

- a. Ekstrak etanol tumbuhan *Verbena urticifolia* L. Memiliki aktivitas penghambatan yang sedang dengan nilai IC_{50} sebesar 129,58 ppm dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. memiliki aktivitas penghambatan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 24,08 ppm.
- b. Ekstrak etanol tumbuhan *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. memiliki aktivitas sitotoksik ditandai dengan nilai LC_{50-24} jam berturut-turut sebesar 111,37 ppm dan 79,03 ppm

V.2 Saran

Penelitian ini dilakukan hanya terbatas pada uji antiradikal dan sitotoksik pada kedua tumbuhan maka dari itu penulis menyarankan pada peneliti berikutnya untuk melakukan analisis senyawa yang bersifat antikanker pada tumbuhan *Verbena urticifolia* L. dan *Trichilia schomburgkii* C.Dc. serta melakukan uji aktivitas antikanker terhadap sel kanker.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal Mutaroh. 2010. *Ensiklopedia Kesehatan Untuk Umum*. Yogyakarta: Ar-Ruzzmedia.
- Alam, M.N., Bristi N.J, Rafiquzzaman M. 2013. Review On In Vivo And In Vitro Methods Evaluation Of Antioxidant Activity. *Saudi Pharmaceutical Journal*. 21, 143-152.
- Anies. 2021. *Ensiklopedia Kedokteran Populer: Kanker*. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta.
- Anonim, 1995, *Farmakope Indonesia, Edisi keempat*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ayoola G.A., Folawewo A.D., Adesegun S.A., Abioro O.O., Adepoju-Bello A.A., Coker, H.A.B. 2008. Phytochemical and antioxidant screening of some plants of Apocynaceae from South West Nigeria. *African Journal of Plant Science*, Vol. 2 (9): 124-128.
- Baraja, M. 2008. Uji Toksisitas Ekstrak Daun *Ficus Elastica* Nois Ex Blame Terhadap *Artemia Salina* Leach Dan Profil Kromatografi Lapis Tipis. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah: Surakarta.
- Berawi, K.N., Theodora Agverianti. 2017. Efek Aktivitas Fisik Pada Proses Pembentukan Radikal Bebas Sebagai Faktor Risiko Aterosklerosis. *Majority*. Vol. 2, No 2.
- Chusniasih, Dewi., Tutik. 2020. Uji Toksisitas Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (Bslt) Dan Identifikasi Komponen Fitokimia Ekstrak Aseton Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Anal. Environ. Chem*. Volume 2, No. 02.
- Dehpour, A.A., Ebrahimzadeh, M.A., Fazel, N.S., dan Mohammad, N.S. 2009. Antioxidant Activity of Methanol Extract of *Ferula assafoetida* and Its Essential Oil Composition, *Grasas Aceites*. 60 (4), 405-412.
- Dhiman, Kunal., Anamika Gupta Dureja. 2012. Free radical scavengingm potential and total phenolic and flavonoid content of *Ziziphus mauritiana* and *Ziziphus nummularia* fruit extracts. *International Journal of Green Pharmacy*.
- Dinis, T.C., Maderia, V.M., dan Almeida, L.M. 1994. Action of Phenolic Derivates (Acetoaminophen, Salicylate and 5-Aminosalicylate) as Inhibitors of Membrane Lipid Peroxidation and as Peroxyl Radical Scavengers. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 315, 161–169.

- Gupta, V.K., Sharma, S.K. 2006. Plants as Natural Antioxidants. *Natural Product Radiance*, Vol. 5(4): 326-334.
- Gurav, S., Deshkar, N., Gulkari, V., Duragkar, N., and Patil A. 2007. Free Radical Scavenging Activity of *Polygala Chinensis* Linn. *Pharmacologyline*, No. 2: Hal. 249.
- Halang, B. 2004. Toksisitas Air Limbah Detergen terhadap Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) *Bioscientiae*. vol.1 . Hal 39-49.
- Handa, S.S., Khanuja, S.P.S., Longo, G., Rakes, D.D. 2008. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. Trieste: *International Centre for Science and Hightechnology*, 21-25.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia. Terjemahan*: Padmawinata, K. Dan Soediro, I. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Hardjono, Suko., Siswandino., Nuzul, W.D. 2016. *Obat Antikanker*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Ikhrar, M.S., Adithya Yudistira., Defny S. Wewengkang. 2019. Uji Aktivitas Antioksidan *Stylissa* Sp. Dengan Metode DPPH (*1,1 Difenil-2-Pikrihidrazil*). *Pharmacon*. Volume 8 Nomor 4.
- Iskandar, Junaidi. 2007. *Kanker-Pengenalan, Pencegahan, dan Pengobatannya*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer.
- Kalonio, Emilio Donald. 2017. Aktivitas Antikanker Tanaman Genus *Clerodendrum* (Lamiaceae): *Sebuah Kajian*. Vol. 22(3), p 182-189.
- Katzung, B.G., 1987. *Basic and cinical pharmacology, 3rd edition*. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta, PP.858.
- Koleva, I.I., Van Beek, T.A., Linssen, J.P.H., de Groot, A., Evstatieva, L.N. 2002. Screening of Plant Extracts for Antioxidant Activity: A Comparative Study on Three Testing Methods, *Phytochemical Analysis*. 13, 8-17.
- Kumar, S., Pandey, A. 2013. Chemistry and Biological Activities of Flavonoids; an Overview, *The Scientific World Journal*. 1-16.
- Lachman, L., H.A. Lieberman, dan J.L. Kanig. 1986. *Teori dan Praktek Farmasi Industry*. Edisi III. Siti Suyatmi Dan Iis Aisyah (eds). UI press. Jakarta. Hal. 140-142, 893-940.

- Lelo, Eduardo. 2021. Identifikasi Tumbuh-Tumbuhan Yang Digunakan Masyarakat Belu Sebagai Antikanker Dan Kajian Senyawa-Senyawa Aktifnya. *Skripsi*. Kupang: Universitas Katolik Widya Mandira.
- Loomis, T.A., 1978. *Essential of toxicology*, edisi III. Ikip Semarang: Semarang, pp. 228-233.
- Ma, Q. 2010. Transcriptional responses to oxidative stress: pathological and toxicological implications. *Pharmacol ther*, volume 125, p. 376-393.
- Maharani, S. 2012. *Mengenal 13 Jenis Kanker Dan Pengobatannya*. Jakarta: Kata Hati.
- Masrifah, Nurdin Rahman Dan Paulus Hengky Abram. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Dan Kulit Labu Air (*Lagenaria Siceraria* (Molina) Standl.). *J. Akad. Kim.* 6(2): 98-106.
- Mayakrishnan, V., Veluswamy, S., Sundaram, K. S., Kannappan & Abdullah, N. (2013). Free Radical Scavenging Potential Of *Lagenaria Siceraria* (Molina) Standl Fruits Extract. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 6(1), 20-26.
- Meloan CE. (1999). *Chemical Separation*. New York: J willey.
- Meyer, B.N., Ferrigni, N.R., Putnam, J.E., Jacobsen, L.B., Nichols, D.E., Dan Mclaughin, J.L., 1982, *Brine Shrimp*: A Convenient General Bioassay For Active Plant Constituent, *Planta Medica*. 45:31-34.
- Missailidis, S., 2008. *Anticancer Therapeutics. Edisi ke-1*. West Sussex, UK: A Jhon Wiley & Sons, Ltd.
- Molyneux, P. 2003. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazil (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal of science and technology*.
- Molyneux, P. 2004. The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicrylhydrazil (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. *Songklanakarinn J. Sci. Technol.* 26(2): 211-219.
- Muajaa, Arter D. Harry S. J. Koleangana, Max R. J. Runtuwenea. 2013. Uji Toksisitas Dengan Metode Bslt Dan Analisis Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Soyogik (*Saurauia Bracteosa Dc*) Dengan Metode Soxhletasi. *Jurnal MIPA Unsrat Online*2(2) 115-118.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. Volume Vii No.02.

- Mutiah, Rohaitul, Anik Listiyana, Arief Suryadinata. 2017. Aktivitas Antikanker Kombinasi Ekstrak Benalu Belimbing (*Macrosolen cochinensis*) dan Bawang Sabrang (*Eleutherine palmifolia(L) Merr.*) pada Sel Kanker Serviks (SEL HeLa). *Traditional Medicine Journal*. Vol. 22(3), p 146-152.
- Neal, M. J., 2005, *Medical Pharmacology at a Glance*, Edisi Kelima, 46-47, Erlangga, Jakarta.
- Nussbaumer,S, Bonnabry P, Veuthey JL,Sandrine F. 2011. Analysis of anticancer drugs: A review. *Talanta*, 85: 2265-2289.
- Nwebame, J.T. 2012. Kinetics and thermodynamics study of oil extraction from fluted pumpkin seed. *International journal of multidisciplinary sciences and engineering*. 3(6): 11-15.
- Parwata, I.M.O. 2016. *Bahan Ajar: Antioksidan*. Bali: Universitas Udayana.
- Phaniendra, A., Jestadi, D. B. & Periyasamy, L. 2015. Free Radicals: Properties, Sources, Targets, and Their Implication in Various Diseases. *Indian J Clin Biochem*, 30(1), PP, 11-26.
- Prayudo, Ayndri Nico, Okky Novian, Setyadi, Antaresti. 2015. Koefisien Transfer Massa Kurkumin Dari Temulawak. *Skripsi*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Volume 14 Nomor 01.
- Purwanto, Naton. 2015. Uji Sitotoksik Ekstrak Biji Salak (*Salacca Zallaca (Gaert) Voss* dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)*.
- Putri, A.A.S., dan Hidajati, N., 2015, Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Fenolik Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Nyiri Batu (*Xylocarpus moluccensis*), *UNESA Journal of Chemistry* Vol. 4, No.1.
- Rahayu, Muji., Moch Firman Solihat. 2018. *Toksikologi Klinik*. Kemenkes RI.
- Rahmah, M. 2015. Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Heksana, Diklorometana dan Metanol Daun Keji Beling (*Sericocalyx crispus. L*) Terhadap *Artemia salina* Leach.
- Rahmah, Widya. 2021. Potensi Tanaman Mangrove Sebagai Agen Antikanker: Literature Review. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia* 10(1), Juni 2021.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., Simbala, H.E.I Dan Makang, V.M.A. 2008 Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*. Vol 1, No.1: 47-53.

- Sani, R.N., Fitri C.N., Ria D.A., dan Jaya M.M. 2014. Analisis Rendemen dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Mikroalga Laut Tetraselmis Chuii. *Jurnal Pangandan Argoindustri*. 2(2):121-126.
- Shanmugapriya., 2016. Effects of Calophyllum inophyllum Fruit Extract on The Proliferation and Morphological Characteristics of Human Breast Cancer Cells MCF-7. *Asian Pac J Trop Dis*, 6(4), pp.291–297.
- Sukardja, I. D. G, 1996. *Onkologi Klinik*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Suryo. 2008. *Genetika manusia*. Yogyakarta: Gadjadara University Press.
- Svehla, G. 1990. *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro Dan Semimikro, Edisi Kelima*, Diterjemahkan Oleh Setiono. Jakarta: Media Pusaka.
- Syahara, S, Yulia Vera. 2020. Penyuluhan pemanfaatan buah tomat sebagai produk kosmetik antioksidan alami di desa manunggang julu. *Jurnal education and development institut pendidikan tapanuli selatan*. 8 (1); 21-22.
- Wheeler, D. A., & Isman, M. B. (2001). Antifeedant and toxic activity of *Trichilia americana* extract against the larvae of *Spodoptera litura*. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 98(2), 9–16.
- Wibowo, S. 2013. *Artemia*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widianti, W. 2012. Potensi Antioksidan dan Sitotoksitas Ekstrak Buah Ceremai (*Phyllanthus acidus* L.). *Skripsi*. Bogor: Departemen Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Institut Pertanian Bogor. Hal: 4.
- Widiyastuti, Yuli (2010) *Pengembangan Formula Herbal Anti-Kanker Dari Obat Tradisional Kayu Tujuh Lapis (Loranthus sp.), Cakar Ayam (Selaginella tamariscina) Dan Temu Lawak (Curcuma xanthorrhiza)*. Project Report. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional Tawangmangu.