

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa: Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan golongan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak n-heksan kulit akar tumbuhan "*At anonse*" adalah triterpenoid, fenolik dan alkaloid. Ekstrak n-heksan kulit akar tumbuhan "*At anonse*" memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah namun masih berpotensi sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} menggunakan metode DPPH adalah sebesar 526.0144 $\mu\text{g/mL}$.

5.2 Saran

Saran dari hasil penelitian ini adalah perlunya dilakukan pemurnian lebih lanjut untuk memperoleh senyawa yang lebih tinggi aktivitas antioksidannya. Pemisahan lebih lanjut komponen bioaktif yang terkandung perlu dilakukan secara spesifik, salah satunya dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Selain itu perlu dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode selain metode DPPH seperti ABTS, FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*), CUPRAC (*Cupric Reducing Antioxidant Capacity*) dan ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M., Nazilah, N. R. K., & Agustina, E. (2017). *Identifikasi senyawa aktif dalam ekstrak metanol daging buah kurma jenis ajwa (Phoenix dactylvera L .) Dosen / Program Studi Biologi UIN Sunan Ampel* Abdillah et al , *Identifikasi Senyawa Aktif* Abdillah et al , *Identifikasi Senyawa Aktif*. 69–74. April.
- Ardiansyah, Herdini, & Abdullah. (2015). *Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Metabolit Sekunder Fraksi Etil Asetat dari Kulit Batang Tumbuhan Bauhinia purpurea L. Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 42–29.
- Akshay, C., Rohankumar, C., Swapnali, M., Srushti, D., & Subhash, P. (2020). *Study of Anthelmintic Potential of Ethanolic Extract of Annona Reticulata Linn Leaves*. May. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 9, 1352-1360
- Ayucitra, A., Indraswati, N., Francisco, G., Yudha, A. 2013. *Potensi senyawa fenolik bahan alam sebagai antioksidan alami minyak goreng nabati*. *Widya Teknik*, 10(1), 1-10.
<http://jurnal.wima.ac.id/index.php/teknik/article/view/155>
- Bharadwaj, R., Haloi, J., & Medhi, S. (2019). *Topical Delivery of Methanolic Root Extract of Annona Reticulata Against Skin Cancer*. *South African Journal of Botany*, 124, 484–493.
- Chavan Akshay, B., Chavan Rohankumar, R., Mohite Swapnali, A., Dhanavade Srushti, S., & Pawar Subhash, Y. (2020). *Study of anthelmintic potential of ethanolic extract of Annona reticulata Linn leaves*. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 9(5), 1352–1360.
<https://doi.org/10.20959/wjpps20205-16092>
- Dalimunthe, C. I., & Rachmawan, A. (2017). *Prospek pemanfaatan metabolit sekunder tumbuhan sebagai pestisida nabati untuk pengendalian patogen pada tanaman karet*. *Warta Perkaratan*, 36(1), 15-28.
- Damanis, F. V. M., Wewengkang, D. S., & Antasionasti, I. (2020). *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Ascidian Herdmania Momus Dengan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)*. *Pharmacon*, 9(3), 464–469.
- Dwikartika, I., Aji, N. P., & Elly, M. (2021). *Skrining fitokimia ekstrak etanol daun pakcoy (Brassica rapa subsp. Chinensis) dan uji antioksidan menggunakan metode Dpph*. *Doctoral dissertation*, Stikes Al-Fatah Bengkulu.
- Efendi, W. W., Hapsari, F. N., Nuraini, Z. (2013). *Studi inventarisasi keanekaragaman tumbuhan paku di kawasan wisata Coban Rondo Kabupaten Malang*. *Cogito Ergo Sum*, 2(3), 173-188.
- Ergina, E., Nuryanti, S., & Pursitasari, I. D. (2014). *Uji kualitatif senyawa metabolit sekunder pada daun palado (agave angustifolia) yang diekstraksi dengan pelarut air dan etanol*. *Jurnal akademika kimia* 3,(3), 165–172. August.
- Erlina, D. V., & Hesturini, R. J. (2018). *Perbandingan aktivitas antibakteri ekstrak daun srikaya hijau dan merah (annona squamosa l .) terhadap bakteri Staphylococcus Aureus*, 129–135.

- Hasmita, I., Mistar, E. M., & Redha, F. (2019). *Pengaruh Temperatur Pada Isolasi Miristisin Dari Minyak Pala Menggunakan Rotary Evaporator-the Effect of Temperature on Myristicin Isolation from Nutmeg Oil Using Rotary Evaporator*. *Biopropal Industri*, 10(1), 41-48.
- Jamkhande, P. G., Wattamwar, A. S., Pekamwar, S. S., & Chandak, P. G. (2014). *Antioxidant, antimicrobial activity and in silico PASS prediction of Annona reticulata Linn. root extract*. *Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(2), 140–148. <https://doi.org/10.1016/j.bjbas.2014.05.008>
- Jamkhande, P. G., Wattamwar, A. S., Kankudte, A. D., Tidke, P. S., & Kalaskar, M. G. (2016). *Assessment of Annona reticulata Linn. leaves fractions for invitro antioxidative effect and antimicrobial potential against standard human pathogenic strains*. *Alexandria Journal of Medicine*, 52(1), 19–25. <https://doi.org/10.1016/j.ajme.2014.12.007>
- Jamkhande, P. G., & Wattamwar, A. S. (2015). *Annona reticulata Linn. (Bullock's heart): Plant profile, phytochemistry and pharmacological properties*. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 5(3), 144-152.
- Jayaprakash, A. (2017). *Phytochemicals, Antimicrobial and Antioxidant Properties of Annona Reticulata Linn*. *Journal of Academia and Industrial Research (jair)*, 6(6), 90–95.
- Julianto, T. S. (2019). *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokimia*. *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Julizan, N. (2019). *Validasi Penentuan Aktifitas Antioksidan Dengan Metode Dpph*. *Kandaga– Media Publikasi Ilmiah Jabatan Fungsional Tenaga Kependidikan*, 1(1). <https://doi.org/10.24198/kandaga.v1i1.21473>
- Kusmana, C., & Hikmat, A. (2015). *Keanekaragaman hayati flora di Indonesia*. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 5(2), 187-187. <http://doi:10.19081/jpsl.5.2.187>
- Kusumah, S. H., Pebrianti, S. A., & Maryatilah, L. (2021). *Uji aktivitas antioksidan buah dan sirup markisa ungu menggunakan metode DPPH*. *Jurnal Fakultas Teknik Kuningan*, 2(1), 25-32.
- Mazumdar, S., Ghosh, A. K., Dinda, M., Das, A. K., Das, S., Jana, K., & Karmakar, P. (2021). *Evaluation of wound healing activity of ethanol extract of Annona reticulata L. leaf both in vitro and in diabetic mice model*. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 11(1), 27-37.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., & Suyono. (2005). *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq . Swartz .) dalam Ekstrak Etanol*. *Biofarmasi*, 3(1), 26–31. Februari.
- Malangngi, L., Sangi, M., & Paendong, J. (2012). *Penentuan kandungan tanin dan uji aktivitas antioksidan ekstrak biji buah alpukat (Persea americana Mill.)*. *Jurnal Mipa*, 1(1), 5-10. <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmuo>
- Maro, J., Alimuddin, A. H., & Harlia. (2015). *Aktivitas Antioksidan Hasil Kromatografi Vakum Cair Fraksi Metanol Kulit Batang Ceria (Baccaurea hookeri)*. *Jurnal Kimia Dan Kemasan*, 4(4), 35–40.

- Minarno, E. B. (2015). *Skrining fitokimia dan kandungan total flavanoid pada buah carica pubescens lenne & k. koch di kawasan Bromo, Cangar, dan dataran tinggi Dieng. El-Hayah, 5(2), 73-82.*
- Molyneux, P. (2004). *The Use of the Stable Free Radical Diphenylpicryl-hydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity. Songklanakarin Journal of Science and Technology. Original Article, 26(2). 211–219.*
- Mutiara, R., Djangi, M. J., & Herawati, N. (2016). *Isolasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Kulit Buah Mangrove Pidada (Sonneratia caseolaris) Isolation and Antioxidant Activity Test of Secondary Metabolites Compound Methanol Extract of Mangrove Pidada Rind's. Jurnal Chemica, 17(2), 52-62.*
- Nadukeri, S. V, Sciences, H., & Kolakar, S., Pc, T. (2018). *Effect of pre-sowing treatments on seed germination and seedling growth of Effect of pre-sowing treatments on seed germination and seedling growth of Annona reticulata L. 8–12.*
- Nasution, P. A., Batubara, R., & Surjanto. (2015). *Tingkat Kekuatan Antioksidan dan Kesukaan Masyarakat Terhadap Teh Daun Gaharu (Aquilaria malaccensis Lamk) Berdasarkan Pohon Induksi dan Non-Induksi. Peronema - Forest Science Journal., 4(1), 10–18.*
- Obenu, N. M. (2019). *Ekstraksi dan Identifikasi Kandungan Metabolit Fraksi Diklorometana dan Aquades Ekstrak Metanol Daun Sirsak (Annona Muricata Linn). 2(2622), 17–19.*
- Obenu, N. M., & Bria, E. J. (2021). *Ethnobotany Medicinal Plants of Dawan Ethnic in North Central Timor Regency. Biotropika: Journal of Tropical Biology. 9(3), 246–252.*
- Obenu, N. M., Adu, R. E. Y., & Bria, Y. A. A. (2022). *Ekstraksi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Non Polar Kulit Batang Tumbuhan “ At Anonse ” (Annona reticulata L). 118–125.*
- Pathak, K., Zaman, K. (2013). *An overview on medicinally important Plant-Annona reticulata Linn. Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research 2013-14; 5(4); 299-301.*
- Purwanto, D., Bahri, S., Ridhay, A. (2017). *Uji aktivitas antioksidan ekstrak buah purnajiwa (Kopsia arborea Blume.) dengan berbagai pelarut. Kovalen: Jurnal Riset Kimia, 3(1), 24-32.*
- Ridhwan, M. (2012). *Tingkat keanekaragaman hayati dan pemanfaatannya di Indonesia. Jurnal Biology Education, 1(1), 1-4.*
<https://doi.org/10.32672/jbe.v1i1.157>
- Sada, J. T., & Tanjung, R. H. (2010). *Keragaman tumbuhan obat tradisional di kampung Nansfori distrik Supiori Utara, kabupaten Supiori–Papua. Jurnal Biologi Papua, 2(2), 39-46.*
- Santana, J. R. F. D., Paiva, R., Souza, A. V. D., & Oliveira, L. M. D. (2011). *Effect of different carbon sources on the in vitro multiplication of Annona sp. Ciência e Agrotecnologia, 35(3), 487-493.*
- Sangeetha, K. S., Umamaheswari, S., Reddy, C. U. M., & Kalkura, S. N. (2016). *Flavonoids: Therapeutic potential of natural pharmacological agents. International Journal of pharmaceutical sciences and research, 7(10), 3924*

- Simaremare, E. S. (2014). *Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (Laportea decumana (Roxb. Wedd). pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia), 11(1).*
- Sari, L., & Andalia, N. (2019). *Inventarisasi Tumbuhan Obat di Taman Hutan Kota Banda . Serambi Konstruktivis, 1(1). 88-92.*
- Sari, D. P., Oktavia, I. N., & Sutoyo, S. (2020). *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Batang Tumbuhan Ashitaba (Angelica keiskei). Prosiding Seminar Nasional Kimia (SNK) 2020, 174–184.*
- Siboro, T. D. (2019). *Manfaat keanekaragaman hayati terhadap lingkungan. Jurnal Ilmiah Simantek, 3(1).*
- Suresh, H. M., Shivakumar, B., & Shivakumar, S. I. (2012). *Cytotoxicity of aporphine alkaloids from the roots of Annona reticulata on human cancer cell lines. Int J Plant Res, 2(3), 57-60. <https://doi.org/.5923/.20120203.02>*
- Suresh, M. H., Shivakumar, B., & Shivakumar, I. S. (2012). *Phytochemical Potential of Annona reticulata Roots for Antiproliferative Activity on Human Cancer Cell Lines. Advances in Life Sciences, 2(2), 1–4. <https://doi.org/10.5923/j.als.20120202.01>*
- Subba, B., & Aryal, P. (2016). *Study of biological activity and chemical constituent of Annona reticulata. Journal of Institute of Science and Technology, 21(1), 157-163.*
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A., & Lestari, D. (2020). *Perbandingan ekstrak lamur Aquilaria malaccensis dengan metode maserasi dan refluks. Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia, 2(2), 97-104. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i2.85>*
- Tetti, M. (2014). *Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. Jurnal Kesehatan, 7(2).*
- Utami, W., Mardawati, E., Putri, S. H. 2020. *Pengujian aktivitas antioksidan kulit buah naga merah (Hylocereus polyrhizus) sebagai masker gel peel off. Jurnal Industri Pertanian, 2(1), 95-102. <http://jurnal.unpad.ac.id/justin>*
- Wahyuni, S. 2018. *Skrening Fitokimia, Kadar Total Fenol dan Analisis Senyawa Dengan GCMS (Gas Chromatography-Mass Spektroskopi) Cendawan Endofit Penghasil Antioksidan. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.*
- Warida, S., Brahmana, E. M., & Mubarrak, J. (2017). *Identifikasi Tumbuhan Obat Yang Ada Di Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu Propinsi Riau. Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP Prodi Biologi, 3(1).*
- Widyaningsih, W. (2010). *Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun dewa (Gynura procumbens) dengan metode DPPH (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil). In Prosiding Seminar Nasional Kosmetika Alami ,109-115.*
- Yasita, D., Dewi Rachmawati, I. 2009. *Optimasi Proses Ekstraksi pada Pembuatan Karaginan dari Rumput Laut Euchema cottoni untuk Mencapai Foodgrade. Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 1–8. <eprints.undip.ac.id/3333/>*
- Yenerel, N. M., Dinc, U. A., Gorgun, E. 2008. *A case of sterile endophthalmitis after repeated intravitreal bevacizumab injection. Journal of ocular pharmacology and therapeutics, 24(3), 362-363. <https://doi.org/10.1089/jop.2007.012>*