

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, Q., Aini, S. R., & Pratama, I. S. (2022). Kajian Pustaka Toksisitas Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* [L.] Merr). *Sasambo Journal Of Pharmacy*, 3(1), 49–62. <https://doi.org/10.29303/Sjp.V3i1.164>
- Affandy, F., Wirasisya, D. G., & Hanifa, N. I. (2021). Skrining Fitokimia Pada Tanaman Penyembuh Luka Di Lombok Timur. *Sasambo Journal Of Pharmacy*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.29303/Sjp.V2i1.84>
- Afifah, P. M. N., Permata, B. R., & Wardani, T. S. (2023). Penetapan Kadar Flavonoid Total Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus* K.) Menggunakan Metode Abts. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(3), 350. <https://doi.org/10.30591/Pjif.V12i3.5584>
- Agustina, W., Nurhamidah, & Handayani, D. (2017). Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Beberapa Fraksi Dari Kulit Batang Jarak (*Ricinus Communis* L.). *Alotrop Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 1(2), 117–122.
- Amda, P. P. E., Hanfiah, D. S., & Kadhinata, E. H. (2020). Karakterisasi Morfologis Dan Hubungan Kekebabatan Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) Di Kabupaten Kampar Dan Siak Provinsi Riau. *Jurnal Rhizobia*, 2(2), 134–144.
- Amilin, Z. (2018). Penentuan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Dan Fraksi Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Var. *Rubrum*) Dengan Metode Cuprac. In *Majalah Farmasetika* (Vol. 4, Issue 3).
- Aryanti, R., Perdana, F., & Syamsudin, R. A. M. R. (2021). Telaah Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan Pada Teh Hijau (*Camellia Sinensis* (L.) Kuntze). *Jurnal Surya Medika*, 7(1), 15–24. <https://doi.org/10.33084/Jsm.V7i1.2024>
- Asra, R., Azni, N. R., Rusdi, R., & Nessa, N. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Fraksi Heksan, Fraksi Etil Asetat Dan Fraksi Air Daun Kapulaga (*Elettaria Cardamomum* (L.) Maton). *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 2(1), 30–37. <https://doi.org/10.36490/Journal-Jps.Com.V2i1.17>
- Astuti, p., Meylawaty, Z., Dharmayanti, A. W. S., & Setyaningsih, S. (2023). Penapisan fitokimia dan kandungan flavonoid total tanaman *Calotropis giganta*: Studi eksperimen laboratoris. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*, 35(2), 166-171.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle Marmelos* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.26858/Ijfs.V6i1.13941>

- Fatwami, E. F., & Royani, S. (2023). Skrining Fitokimia Dan Uji Antioksidan Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.). *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*, 5(2), 253–260. <https://doi.org/10.37311/Jsscr.V5i2.20896>
- Gazali, M., Nufus, H., Syafitri, R., Sarong, M. A., & Fadly, S. A. W. (2023). Evaluasi Penangkapan Radikal Bebas Dpph Ekstrak Daun Ipomoea Pes-Caprae Linn Asal Pantai Labuhan Haji, Aceh Selatan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(2), 340–349. <https://doi.org/10.17844/Jphpi.V26i2.43795>
- Hadizah, N., Rukaya, B. E., & Syuhada. (2022). Journal Borneo. *Jurn*, 2(2), 86–92.
- Haeria, Tahar, N., & Munadiah. (2018). Penentuan Kadar Flavonoid Dan Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa Oleifera* L) Dengan Metode Dpph, Cuprac Dan Frap. *Jf Fik Uinam*, 6(2), 88–97.
- Hartono, M, R. (2021). Potensi Ekstrak Air Dan Ekstrak Etanol Daun Avicennia Marina Sebagai Nutraceutical. *Wahana*, 73(1), 52–61.
- Hasanah, N., & Novian, D. R. (2020). Analisis Ekstrak Etanol Buah Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* D.). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(1), 54. <https://doi.org/10.30591/Pjif.V9i1.1758>
- Hutapea, K. P., Sitepu, I., Ginting, W. F., & Sitorus, R. O. (2022). Pengaruh Faktor Produksi Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Nanas (*Ananas Comosus*). *Methodagro: Jurnal Penelitian Ilmu Pertanian*, 8(2), 1–9. <https://doi.org/10.46880/Mtg.V8i2.1677>
- Ibroham, M. H., Jamilatun, S., & Kumalasari, I. D. (2022). A Review: Potensi Tumbuhan-Tumbuhan Di Indonesia Sebagai Antioksidan Alami. *Seminar Nasional Penelitian*, 1–13. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/Semnaslit>
- Indra, I., Nurmalasari, N., & Kusmiati, M. (2019). Fenolik Total, Kandungan Flavonoid, Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mareme (*Glochidion Arborescense* Blume.). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(3), 206. <https://doi.org/10.25077/Jsfk.6.3.206-212.2019>
- Ismawati, L., Ismawati, & Destryana, R. A. (2021). Identifikasi Senyawa Saponin Pada Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis Corimbosa* L. (Lamk)) Dengan Pelarut Yang Berbeda. *Prosiding Snapp*, 1(1), 150–154.
- Issusilaningtyas, E. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Daun Nipah(*Nypa Fructicans* Wurmb.) Dan Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat *Propionibacterium Acnes*. *Pharmaqueous: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 2(1), 101–108. <https://doi.org/10.36760/Jp.V2i1.171>

- Jawa La, E. O., Sawiji, R. T., & Yuliawati, A. N. (2020). Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*, 3(1), 45–58. <https://doi.org/10.35473/Ijnp.V3i1.503>
- Julianto, T. S. (2019). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder Dan Skrining Fitokimia. In *Jakarta Penerbit Buku Kedokteran Egc* (Vol. 53, Issue 9).
- Karim, K., Jura, M. R., & Sabang, S. M. (2015). Antioxidant Activity Test Of Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta L.*). *Jurnal Akademik Kimia*, 4(2), 56–63.
- Latifah, F., Taufiq, H., & Fitriyana, N. M. (2023). Uji Antioksidan Dan Karakterisasi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Purut (*Citrus Hystrix D. C.*). *Jpscr: Journal Of Pharmaceutical Science And Clinical Research*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.20961/Jpscr.V8i1.67396>
- Makalalag Ak, Sangi M, & Kumaunang M. (2019). Skrining Fitokimia Dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Dari Daun Turi (*Sesbania Grandiflora Pers.*). *Universitas Sam Ratulangi*, 38–46.
- Malik, A. A., Prayudha S, J., Anggreany, R., Sari, M. W., & Walid, A. (2021). Keanekaragaman Hayati Flora Dan Fauna Di Kawasan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Tnbbs) Resort Merpas Bintuhan Kabupaten Kaur. *Diksains : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(1), 35–42. <https://doi.org/10.33369/Diksains.V1i1.14702>
- Maryam, S., Pratama, R., Effendi, N., & Naid, T. (2016). Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Daun Yodium (*Jatropha Multifida L.*) Dengan Metode Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity (Cuprac). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 2(1), 90–93. <https://doi.org/10.33096/Jffi.V2i1.185>
- Miarti, A., & Legasari, L. (2022). Ketidakpastian Pengukuran Analisa Kadar Biuret, Kadar Nitrogen, Dan Kadar Oil Pada Pupuk Urea Di Laboratorium Kontrol Produksi Pt Pupuk Sriwidjaja Palembang. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(3), 861–874.
- Milenia, R. 2022. Analisis Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Umbi Hati Tanah (*Angiopteris evecta*) Menggunakan Metode CUPRAC. Skripsi. Prog Studi S-1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari, Banjarbaru. (tidak dipublikasikan).
- Mukhtarini. (2014). Mukhtarini, “Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif,” *J. Kesehat.*, Vol. Vii, No. 2, P. 361, 2014. *J. Kesehat.*, Vii(2), 361. <https://doi.org/10.1007/S11293-018-9601-Y>

- Munaidah 2017. (2017). Munadiah_70100113011. *Penentuan Kadar Flavonoid Dan Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (Moringa Oleifera L.) Dengan Metode Dpph, Cuprac Dan Frap*, 1.
- Muthmainnah, B. (2019). Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol buah delima (*Punica granatum L.*) dengan metode uji warna. *Media Farmasi*, 13(2), 36-41.
- Ningsih, E. S. (2020). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Pada Daun Dan Kulit Nanas (*Ananas Comosus L.*) Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Karya Tulis Ilmiah*.
- Ningsih, G., Utami, S., & Nugrahani, R. (2015). Pengaruh Lamanya Waktu Ekstraksi Remaserasi Kulit Buah Durian Terhadap Rendemen Saponin Dan Aplikasinya Sebagai Zat Aktif Anti Jamur. *Jurnal Konversi Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 4(1), 107565.
- Nugraha, A. (2017). Profil Senyawa Dan Aktifitas Antioksidan Daun Yakon (*Smallanthus Sonchifolius*) Dengan Metode Dpph Dan Cuprac. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(1), 15–18.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). Skrining Fitokimia Dari Ekstrak Buah Buncis (*Phaseolus Vulgaris L*) Dalam Sediaan Serbuk. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 2(1). <https://doi.org/10.29303/Jppipa.V2i1.38>
- Nurhayati, N., Qonitah, F., & Ahwan, A. (2022). Aktivitas Antioksidan Fraksi N-Heksan Dan Fraksi Kloroform Ekstrak Etanol Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix D.C*) Dengan Metode Frap (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 3(1), 84. <https://doi.org/10.31764/Lf.V3i1.7457>
- Nurjannah, I., Mustariani, B. A. A., & Suryani, N. (2022). Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Dan Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 4(1), 23–36. <https://doi.org/10.20414/Spin.V4i1.4801>
- Pratama, A. N., & Busman, H. (2020). Potensi Antioksidan Kedelai (*Glycine Max L*) Terhadap Penangkapan Radikal Bebas. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 497–504. <https://doi.org/10.35816/Jiskh.V11i1.333>
- Pujiastuti, E., & El'zaba, D. (2021). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Dengan Spektrofotometri. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 5(1), 28–43. <https://doi.org/10.31596/Cjp.V5i1.131>

- Puryono, R. I., Puspitasari, E., & Ningsih, I. Y. (2015). Uji Aktivitas Antioksidan Dari Berbagai Varietas Ekstrak Buah Salak (Salacca) (Antioxidant Assay Of Some Salacca Zalacca (Gaertn.) Voss Varieties Using Dpph). *Farmasi Universitas Jember*, 1.
- Puspa, O. E., Syahbanu, I., & Wibowo, M. A. (2017). Uji Fitokimia Dan Toksisitasminyak Atsiri Daun Pala (Myristica Fragans Houtt) Dari Pulau Lemukutan. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 6(2), 1–6.
- Puspitasari, A. D., & Prayogo, L. S. (2017). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen (Muntingia Calabura). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 1(2), 1–8.
- Ramadhan, H., Baidah, D., Lestari, N. P., & Yuliana, K. A. (2020). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun, Buah dan Kulit Terap (*Artocarpus odoratissimus*) Menggunakan Metode Cuprac. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 7(1), 7–12.
- Riasari, H., Fitriansyah, S. N., & Hoeriah, I. S. (2022). Perbandingan Metode Fermentasi, Ekstraksi, Dan Kepolaran Pelarut Terhadap Kadar Total Flavonoid Dan Steroid Pada Daun Sukun (*Artocarpus Altilis* (Parkinson) Fosberg). *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.58327/jstfi.v11i1.165>
- Rishliania, Y. R. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) Terhadap *Propionibacterium Acnes*. In *Skripsi*.
- Sa'adah, H., & Nurhasnawati, H. (2017). Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine Americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 149–153. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.27>
- Sadeer, N. B., Montesano, D., Albrizio, S., Zengin, G., & Mahomoodally, M. F. (2020). The Versatility Of Antioxidant Assays In Food Science And Safety—Chemistry, Applications, Strengths, And Limitations. *Antioxidants*, 9(8), 1–39. <https://doi.org/10.3390/antiox9080709>
- Sahi, R.M., Fatimawali., dan Siampa, P.J. 2021. Ekstraksi dan Optimasi Antosianin Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Pharmacon*. 10(1).
- Sahu, D., Yadav, B., Verma, S., Yadav, A. P., Tilak, V. K., & Maurya, S. D. (2020). Antioxidant Activity Antioxidant Activity And Phytochemical Analysis Of Leaf Extracts Of Pineapple. *Journal Of Drug Delivery And Therapeutics*, 10(5), 165–167. <https://doi.org/10.22270/jddt.v10i5.4397>

- Sahumena, H., M., Ruslin, R., Asriyanti, A., & Nurrohwiata Djuwarno, E. (2020). Identifikasi Jamu Yang Beredar Di Kota Kendari Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(2), 65–72.
- Sari, M. I., Markasiwi, M. G., & Putri, R. W. (2021). Uji Karakteristik Fisik Pembuatan Karbon Aktif Dari Limbah Daun Nanas (Ananas Comosus) Menggunakan Aktivator H₃po₄. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 12(02), 4–11. <https://doi.org/10.52506/jtpa.v12i02.129>
- Sayakti, P. I., Anisa, N., & Ramadhan, H. (2022). Antioxidant Activity Of Methanol Extract Of Cassava Leaves (Manihot Esculenta Crantz) Using Cuprac Method. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 97–106. <https://doi.org/10.20885/jif.specialissue2022.art12>
- Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman Hayati Indonesia: Masalah Dan Upaya Konservasinya. *Indonesian Journal Of Conservation*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.15294/ijc.v11i1.34532>
- Silaban, I., & Rahmanisa, S. (2016). Pengaruh Enzim Bromelin Buah Nanas (Ananas Comosus L.) Terhadap Awal Kehamilan. *Majority*, 5(4), 80–85.
- Sudarwati, T. P. L., & Fernanda, M. A. H. F. (2019). Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica papaya*), Sebagai Brolarvasida Terhadap Larva Aedes aegypti. Graniti, Driyorejo.
- Siyanti, A., Fitriani, N., & Angga. (2019). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Terhadap Peredaman Dpph. *Proceeding Of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 10, 72–75. <https://doi.org/10.25026/mpc.v10i1.357>
- Suhaenah, A., Pratama, M., & Amir, A. H. W. (2021). Penetapan Kadar Flavonoid Fraksi Etil Asetat Daun Karet Kebo (*Ficus elastica*) dengan metode spektrofotometri UV-VIS. *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 13(1), 48-54.
- Suharyanto, S., & Prima, D. A. N. (2020). Penetapan Kadar Flavonoid Total Pada Juice Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) Yang Berpotensi Sebagai Hepatoprotektor Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 4(2), 110–119. <https://doi.org/10.31596/cjp.v4i2.89>
- Sulistiyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 56–62.
- Tarakanita, D. N. S., Satriadi, T., & Jauhari, A. (2020). Potensi keberadaan fitokimia kamalaka (*Phyllanthus emblica*) berdasarkan perbedaan ketinggian tempat tumbuh. *Jurnal Sylva Scientiae*, 2(4), 645-654.

- Vifta, R. L., & Advistasari, Y. D. (2018). Skrining Fitokimia, Karakterisasi, Dan Penentuan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Dan Fraksi-Fraksi Buah Parijoto (*Medinilla Speciosa* B.) Pytochemical Screening, Characterization, And Determination Of Total Flavonoids Extracts And Fractions Of Parijoto Fruit. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 1, 8–14.
- Wahyudi, A. T., & Minarsih, T. (2023). Pengaruh Ekstraksi Dan Konsentrasi Etanol Terhadap Kadar Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Jahe Emprit (*Zingiber Officinale* Var. *Amarum*). *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*, 6(01), 30–38. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.V6i01.2208>
- Wahyuni, S., & Marpaung, M. P. (2020). Penentuan Kadar Alkaloid Total Ekstrak Akar Kuning (*Fibraurea Chloroleuca* Miers) Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Etanol Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), 52–61. <https://doi.org/10.31602/DI.V3i2.3911>
- Warnis, M., Adelia Aprilina, L., Maryanti, L., & Farmasi Poltekkes Palembang, J. (2020). Pengaruh Suhu Pengeringan Simplisia Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.). *Snapan I Tahun 2020 Universitas Kahuripan Kediri*, 264–268.
- Wendersteyt, N. V., Wewengkang, D. S., & Abdullah, S. S. (2021). Uji Aktivitas Antimikroba Dari Ekstrak Dan Fraksi Ascidian *Herdmania Momus* Dari Perairan Pulau Bangka Likupang Terhadap Pertumbuhan Mikroba *Staphylococcus Aureus*, *Salmonella Typhimurium* Dan *Candida Albicans*. *Pharmacon*, 10(1), 706. <https://doi.org/10.35799/Pha.10.2021.32758>
- Widyanto, M., R., Putri, J. A., Rahmi, Y., Diah Proborini, W., & Utomo, B. (2020). Antioxidant and Cytotoxic In Vitro Activities of *Ananas comosus* Methanol Extract in T-47D Breast Cancer Cell Line. *Aktivitas Antioksidan Dan Sitotoksitas In Vitro*, 8(2), 95–103.
- Widodo, H., & Subositi, D. (2021). *Penanganan Dan Penerapan Teknologi Pascapanen Tanaman Obat*. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 253–271. <https://journal.trunojoyo.ac.id/agrointek/article/view/7661>
- Yanti, S., & Vera, Y. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(2), 41–46.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA**

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35.8 Banjarbaru, Telp/Fax (0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

**SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 328a/LB.LABDASAR/XII/2023**

Nomor Referensi	: XII-23-012	Tanggal Masuk	: 4 Desember 2023
Nama	: Fristin Elianisa Putri	Tanggal Selesai	: 27 Desember 2023
Institusi	: Universitas Borneo Lestari	Hasil Analisis	: Determinasi
No. Invoice	: 308/TS-12/2023	Jenis Tumbuhan	: Nanas

HABITUS

Herba.

DAUN

Berbentuk seperti pita, panjang 130 – 150 cm, lebar 3 – 5 cm, permukaan daun bersifat halus dan mengkilap, serta berwarna hijau tua, merah tua atau coklat kemerahan. Jumlah daun tiap batang sekitar 70 – 80 helai duduk daun berbentuk spiral, mengelilingi batang bahkan hingga batangnya sendiri tidak terlihat, tidak memiliki tulang daun (*nervatio/ veneratio*).

BATANG

Silinder, panjang 20-25 cm, diameter 2-3.5 cm, beruas-ruas, panjang masing-masing ruas 1-10 cm.

AKAR

Serabut dengan sebaran ke arah vertikal dan horizontal.

BUAH

Buah majemuk yang terbentuk dari gabungan 100 sampai 200 bunga, berbentuk silinder, panjang buah 20.5 cm, diameter 14.5 cm, kulit buah keras dan kasar, saat menjelang panen, warna hijau buah mulai memudar.

BUNGA

Majemuk terdiri dari 50-200 kuntum, tunggal atau lebih, hermaprodit, tiga kelopak, tiga mahkota, enam benang sari dan sebuah putik dengan kepala putik bercabang tiga.

NAMA LOKAL

Nanas.





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
LABORATORIUM FMIPA

Alamat: Jl. Jend. A. Yani Km. 35,8 Banjarbaru, Telp/Fax (0511) 4772826, website: www.labdasar-unlam.org

SERTIFIKAT HASIL UJI
Nomor: 328a/LB.LABDASAR/XII/2023

KLASIFIKASI



Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Magnoliophyta
kelas	:	Liliopsida
Ordo	:	Bromeliales
Family	:	Bromeliaceae
Genus	:	Ananas
Species	:	<i>Ananas comosus</i> L. Merr.

Banjarbaru, 27 Desember 2023
Manager Puncak,

Dr. Totok Wianto, S.Si., M.Si.
NIP 19780504 200312 1 004



Lampiran 2. Pembuatan Simplisia Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

No	Dokumentasi	Keterangan
1		Pengumpulan dan Sortasi Basah
2		Pencucian

3



Perajangan

4



Pengeringan dan Sortasi Kering

5





Penyerbukan

6



Simplisia Daun Nanas
(*Ananas comosus* L. Merr)

Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

No	Dokumentasi	Keterangan
1		Penimbangan serbuk simplisia daun nanas sebanyak 150 gram yang akan diekstraksi menggunakan metode maserasi.
2		Penambahan pelarut etanol 96% ke dalam bejana maserasi yang berisi simplisia daun nanas

3



Diamkan selama 24 jam

4



Dilakukan penyaringan pada ekstrak yang sudah didiamkan selama 24 jam

5



Dilakukan remaserasi sebanyak 2 kali dengan pelarut setengah dari pelarut awal

6



Pemisahan pelarut
penyari dengan
menggunakan *rotary
evaporator*

7



Pengentalan ekstrak
menggunakan
waterbath

8



Penimbangan
ekstrak kental

Lampiran 4. Perhitungan % Rendemen Simplisia, Bobot Tetap Ekstrak dan %Rendemen Ekstrak Daun Nanas

- a. Perhitungan % Rendemen Simplisia Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Diketahui :

Bobot daun Balik Angin = 4 kg

Bobot serbuk simplisia = 1 kg

$$\begin{aligned} \% \text{Rendemen} &= \frac{\text{Bobot serbuk simplisia}}{\text{Bobot Daun Nanas segar}} \times 100 \% \\ &= \frac{1 \text{kg}}{4 \text{kg}} \times 100 \% = 25 \% \end{aligned}$$

- b. Perhitungan Bobot Teteap Ekstrak Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Bobot ekstrak 1 jam pertama = 84,8385

Bobot ekstrak 2 jam pertama = 84,8382

Bobot tetap dari ekstrak daun nanas = 84,8385 – 84,8382
= 0,0003 g

- c. Perhitungan % Renedemen Bobot Tetap Ekstrak Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Diketahui :

Bobot cawan kosong = 73,418 g

Bobot cawan + ekstrak = 84,838 g

Bobot total ekstrak = 84,838 g - 73,418 g
= 11,42 g

Bobot serbuk simplisia = 150 g

$$\begin{aligned} \% \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{Bobot total ekstrak}}{\text{Bobot serbuk simplisia}} \times 100 \% \\ &= \frac{11,42 \text{ g}}{150 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 7,613 \% \end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan Pembuatan Larutan Pereaksi

1. HCL 2N

Diketahui :

Konsentrasi HCL : 37%

Berat jenis HCL : 1,19 g/mol

Berat molekul HCL : 36,5 g/mol

$$N = \frac{(10 \times \% \times BJ) \times Valensi}{BM}$$

$$N = \frac{(10 \times 37\% \times 1,19) \times 1}{36,5}$$

$$N = 12,06 N$$

Rumus :

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

$$V_1 = \frac{2 \times 10 \text{ ml}}{12,06}$$




$$= 1,65 \text{ ml} \rightarrow 1,7 \text{ mL}$$





2. FeCl 1%

$$\frac{1 \text{ gr}}{100 \text{ ml}} \times 10 \text{ ml} = 0,1 \text{ gr}$$

0,1 gr ad *aquadest* 10 mL

Lampiran 6. Dokumentasi Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas
(*Ananas comosus* L. Merr)

No	Jenis Uji	Pereaksi	Dokumentasi	Keterangan
1	Alkaloid	HCL 2N + Pereaksi Mayer		Terbentuk endapan putih
		HCL 2N + Pereaksi Wagner		Terbentuk endapan coklat kehitaman
		HCL 2N + Pereaksi Dragendorff		Terbentuk endapan merah bata

2	Flavonoid	Serbuk Mg+ HCL Pekat + Amil Alcohol		Terbentuk larutan berwarna jingga dan terbentuk lapisan amil
3	Fenol	FeCl ₃ 10%		Terbentuk larutan berwarna hijau - kehitaman
4	Saponin	Aquadest panas + HCL 2N		Tidak terbentuk busa
5	Steroid	Kloroform + Pereaksi <i>Liebermann - Burchard</i>		Terbentuk warna biru - kehijauan

Triterpenoid	Kloroform + Pereaksi <i>Liebermann - Burchard</i>	Tidak terbentuk warna merah
--------------	---	--------------------------------



Lampiran 7. Perhitungan Pembuatan Larutan CUPRACa. $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Diketahui :

M : 0,01 M

V : 25 mL

Mr : 170,48 g/mol

Rumus :

$$M = \frac{\text{Bobot (g)}}{\text{Mr}} \times \frac{1000}{\text{volume (mL)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} &= \frac{M \times \text{Mr} \times \text{mL}}{1000} \\ &= \frac{0,01 \times 170,48 \times 25}{1000} = 0,0425 \text{ gr} \end{aligned}$$

b. Ammonium Asetat (NH_4AC)

Diketahui :

M : 1 M

V : 25 mL

Mr : 77,08 g/mol

Rumus :

$$M = \frac{\text{Bobot (g)}}{\text{Mr}} \times \frac{1000}{\text{volume (mL)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot NH}_4\text{AC} &= \frac{M \times \text{Mr} \times \text{mL}}{1000} \\ &= \frac{1 \times 77,08 \times 25}{1000} = 1,927 \text{ gr} \end{aligned}$$

c. Neocuproine (Nc)

Diketahui :

M : 0,0075 M

V : 25 mL





Mr : 208,16 g/mol

Rumus :

$$M = \frac{\text{Bobot (g)}}{Mr} \times \frac{1000}{\text{volume (mL)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot Nc} &= \frac{M \times Mr \times mL}{1000} \\ &= \frac{0,0075 \times 208,16 \times 25}{1000} = 0,039 \text{ gr} \end{aligned}$$

Lampiran 8. Dokumentas Pembuatan Larutan CUPRAC

No	Dokumentasi	Keterangan
1		Penimbangan $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
2		Pembuatan larutan $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ sebanyak 25 mL
3		Penimbangan neocuproine (Nc)
4		Pembuatan larutan neocuproine (Nc) sebanyak 25 mL

5



Penimbangan ammonium
asetat

6



Pembuatan larutan
ammonium
asetat pH 7,0 sebanyak 25
mL

Lampiran 9. Data Hasil dan Dokumentasi Penentuan Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC

1. Data Hasil Penentuan Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC

Panjang Gelomban (nm)	Absorbansi
400	0.145
405	0.149
410	0.155
415	0.163
420	0.172
425	0.183
430	0.193
435	0.202
440	0.204
445	0.209
450	0.210
455	0.211
460	0.205
465	0.189
470	0.162
475	0.133
480	0.103
485	0.081
490	0.065
495	0.054

2. Dokumentasi

The following table summarizes the data shown in the five screenshots:

Screenshot	Wavelength (nm)	Absorbance
1	400.0	0.145
1	405.0	0.149
1	410.0	0.155
1	415.0	0.163
1	420.0	0.172
2	425.0	0.183
2	430.0	0.193
2	435.0	0.202
2	440.0	0.204
2	445.0	0.209
3	450.0	0.210
3	455.0	0.211
3	460.0	0.205
4	475.0	0.133
4	480.0	0.103
4	485.0	0.081
4	490.0	0.065
4	495.0	0.054
5	500.0	0.048

Lampiran 10. Perhitungan Pembuatan Larutan Pembanding Kuersetin dan Pengenceran Larutan Induk Kuersetin

1. Perhitungan Pembuatan Larutan Induk Kuersetin 1000 ppm Dalam Volume 10 mL

Diketahui :

$$\text{Volume} = 10 \text{ mL} = 10 \text{ mL} : 1000 = 0,01 \text{ L}$$

$$1000 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$1000 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{0,01 \text{ L}}$$

$$\text{mg} = 1000 \text{ ppm} \times 0,01 \text{ L}$$

$$= 10 \text{ mg}$$

2. Pembuatan Larutan Stok Kuersetin 100 ppm

Rumus : $M_1 \times V_1 = M_2 \times V_2$

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 100 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{1000} = 1 \text{ mL}$$

3. Pengenceran Larutan Kuersetin Seri Konsentrasi 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm, 4 ppm, dan 5 ppm

- Pengenceran 1 ppm

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 1 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{1 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{100} = 0,1 \text{ mL}$$

- Pengenceran 2 ppm

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 2 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{2 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

- Pengenceran 3 ppm

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 3 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{3 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{100} = 0,3 \text{ mL}$$

- Pengenceran 4 ppm

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 4 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$





$$V_1 = \frac{4 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{100} = 0,4 \text{ mL}$$

- Pengenceran 5 ppm

$$100 \text{ ppm} \times V_1 = 5 \text{ ppm} \times 25 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{5 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{100} = 0,5 \text{ mL}$$

Lampiran 11. Dokumentasi Pembuatan Larutan Pembanding Kuersetin dan Pengenceran Larutan Induk Kuersetin

No	Dokumentasi	Keterangan
1	 A digital scale with a black background and a red LED display showing the number 0.0100.	Penimbangan kuersetin
2	 A 10 mL volumetric flask containing a yellow liquid, placed on a white surface.	Pembuatan larutan induk kuersetin 1000 $\mu\text{g/mL}$ sebanyak 10 mL
3	 A 10 mL volumetric flask containing a clear liquid, placed on a white surface.	Pengenceran larutan induk kuersetin menjadi 100 $\mu\text{g/mL}$ sebanyak 10 mL
4	 Five small vials with black caps and white labels, arranged in a row on a white surface.	Pembuatan larutan seri konsentrasi kuersetin

Lampiran 12. Data Hasil dan Dokumentasi Pengujian Kapasitas Antioksidan Kuersetin Menggunakan Metode CUPRAC

1. Data Hasil Pengujian Kapasitas Antioksidan Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Uji
1 ppm	0.401
	0.424
	0.427
2 ppm	0.459
	0.458
	0.450
3 ppm	0.498
	0.469
	0.517
4 ppm	0.532
	0.543
	0.545
5 ppm	0.581
	0.589
	0.595

2. Dokumentasi



Lampiran 13. Perhitungan Hasil Uji Kapasitas Antioksidan Kuersetin dengan Menggunakan Metode CUPRAC

Perhitungan % Kapasitas Antioksidan EC₅₀ Kuersetin

1. Absorbansi Sampel

Rumus :

Absorbansi Blanko – Absorbansi Uji

a. Konsentrasi 1 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,210 - 0,401 = -0,191$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,210 - 0,424 = -0,214$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,210 - 0,427 = -0,217$$

b. Konsentrasi 2 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,210 - 0,459 = -0,249$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,210 - 0,458 = -0,248$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,210 - 0,450 = -0,24$$

c. Konsentrasi 3 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,210 - 0,498 = -0,288$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,210 - 0,469 = -0,259$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,210 - 0,517 = -0,307$$

d. Konsentrasi 4 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,210 - 0,532 = -0,322$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,210 - 0,543 = -0,333$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,210 - 0,545 = -0,335$$

e. Konsentrasi 5 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,210 - 0,581 = -0,371$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,210 - 0,589 = -0,379$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,210 - 0,595 = -0,385$$

2. Nilai Ts

Rumus :

$$\mathbf{Abs = -\log Ts}$$

$$\mathbf{Ts = antilog Abs}$$

a. Konsentrasi 1 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,191 = 0,6442$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,214 = 0,6109$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,217 = 0,6067$$

b. Konsentrasi 2 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,249 = 0,5636$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,248 = 0,5649$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,240 = 0,5754$$

c. Konsentrasi 3 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,288 = 0,5152$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,259 = 0,5508$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,307 = 0,4932$$

d. Konsentrasi 4 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,322 = 0,4764$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,333 = 0,4645$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,335 = 0,4624$$

e. Konsentrasi 5 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,371 = 0,4256$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,379 = 0,4178$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,385 = 0,4121$$

3. %Kapasitas Antioksidan

Rumus :

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - T_s) \times 100\%$$

a. Konsentrasi 1 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,6442) \times 100\% = 35,5831 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,6109) \times 100\% = 38,9058 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,6067) \times 100\% = 39,3264 \%$$

b. Konsentrasi 2 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,5636) \times 100\% = 43,6362 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,5649) \times 100\% = 43,5063 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,5754) \times 100\% = 42,4560 \%$$

c. Konsentrasi 3 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,5152) \times 100\% = 48,4771 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,5508) \times 100\% = 44,9192 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,4932) \times 100\% = 50,6826 \%$$

d. Konsentrasi 4 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,4764) \times 100\% = 52,3569 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,4645) \times 100\% = 53,5485 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,4624) \times 100\% = 53,7619 \%$$

e. Konsentrasi 5 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,4256) \times 100\% = 57,4402 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,4178) \times 100\% = 58,2170 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,4121) \times 100\% = 58,7902 \%$$

4. Rerata %Kapasitas Antioksidan

Rumus :

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{\% \text{Kapasitas Replikasi 1} + \text{Replikasi 2} + \text{Replikasi 3}}{3}$$

a. Konsentrasi 1 ppm

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{35,5831\% + 38,9058\% + 39,3264\%}{3} = 37,9384\%$$

b. Konsentrasi 2 ppm

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{43,6362\% + 43,5063\% + 42,4560\%}{3} = 43,1995\%$$

c. Konsentrasi 3 ppm

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{48,4771\% + 44,9192\% + 50,6826\%}{3} = 48,0263\%$$

d. Konsentrasi 4 ppm

$$\bar{x}\% \text{ Kapasitas} = \frac{52,3569\% + 53,5485\% + 53,7619\%}{3} = 53.2224\%$$

e. Konsentrasi 5 ppm

$$\bar{x}\% \text{ Kapasitas} = \frac{57,4402\% + 58,2170\% + 58,7902\%}{3} = 58.1491\%$$

5. Nilai EC₅₀

Rumus :

$$y = bx + a$$

$$y = 5,0444x + 32,974$$

$$50 = 5,0444(\text{EC}_{50}) + 32,974$$

$$\text{EC}_{50} = \frac{50 - 32,974}{5,0444}$$

$$= 3,375 \mu\text{g/mL}$$

Tabel Perhitungan %Kapasitas EC₅₀ Kuersetin

Konsentrasi µg/mL	Abs Blanko	Abs Uji	Abs Sampel	Ts	% Kapasitas	Rerata %Kapasitas	SD	EC ₅₀
1	0.210	0.401	-0.191	0.6442	35.5831	37.9384	1.8716	3.3752
1	0.210	0.424	-0.214	0.6109	38.9058			
1	0.210	0.427	-0.217	0.6067	39.3264			
2	0.210	0.459	-0.249	0.5636	43.6362	43.1995	0.5901	
2	0.210	0.458	-0.248	0.5649	43.5063			
2	0.210	0.450	-0.24	0.5754	42.4560			
3	0.210	0.498	-0.288	0.5152	48.4771	48.0263	1.1027	
3	0.210	0.469	-0.259	0.5508	44.9192			
3	0.210	0.517	-0.307	0.4932	50.6826			
4	0.210	0.532	-0.322	0.4764	52.3569	53.2224	0.7024	
4	0.210	0.543	-0.333	0.4645	53.5485			
4	0.210	0.545	-0.335	0.4624	53.7619			
5	0.210	0.581	-0.371	0.4256	57.4402	58.1491	0.6750	
5	0.210	0.589	-0.379	0.4178	58.2170			
5	0.210	0.595	-0.385	0.4121	58.7902			

Lampiran 14. Perhitungan Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas
(*Ananas comosus* L. Merr) dan Pengenceran Larutan Induk Kuersetin

1. Perhitungan Pembuatan Larutan Induk Etanol 96% Daun Nanas 1000 ppm

Dalam Volume 10 mL

Diketahui :

$$\text{Volume} = 10 \text{ mL} = 10 \text{ mL} : 1000 = 0,01 \text{ L}$$

$$1000 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{\text{L}}$$

$$1000 \text{ ppm} = \frac{\text{mg}}{0,01 \text{ L}}$$

$$\text{mg} = 1000 \text{ ppm} \times 0,01 \text{ L}$$

$$= 10 \text{ mg}$$

2. Pengenceran Larutan Induk Sampel Dengan Seri Konsentrasi 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, 200 ppm, dan 250 ppm

- Pengenceran 50 ppm

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 50 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{50 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{1000} = 0,5 \text{ mL}$$

- Pengenceran 100 ppm

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 100 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{100 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{1000} = 1 \text{ mL}$$

- Pengenceran 150 ppm

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 150 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{150 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{1000} = 1,5 \text{ mL}$$

- Pengenceran 200 ppm

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 200 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$


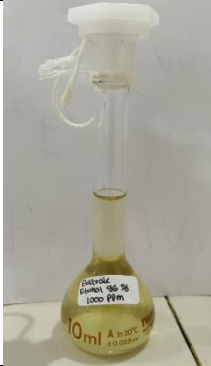

$$V_1 = \frac{200 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{1000} = 2 \text{ mL}$$

- Pengenceran 250 ppm

$$1000 \text{ ppm} \times V_1 = 250 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}$$

$$V_1 = \frac{250 \text{ ppm} \times 10 \text{ mL}}{1000} = 2,5 \text{ mL}$$

Lampiran 15. Dokumentasi Pembuatan Larutan Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dan Pengenceran Larutan Ekstrak

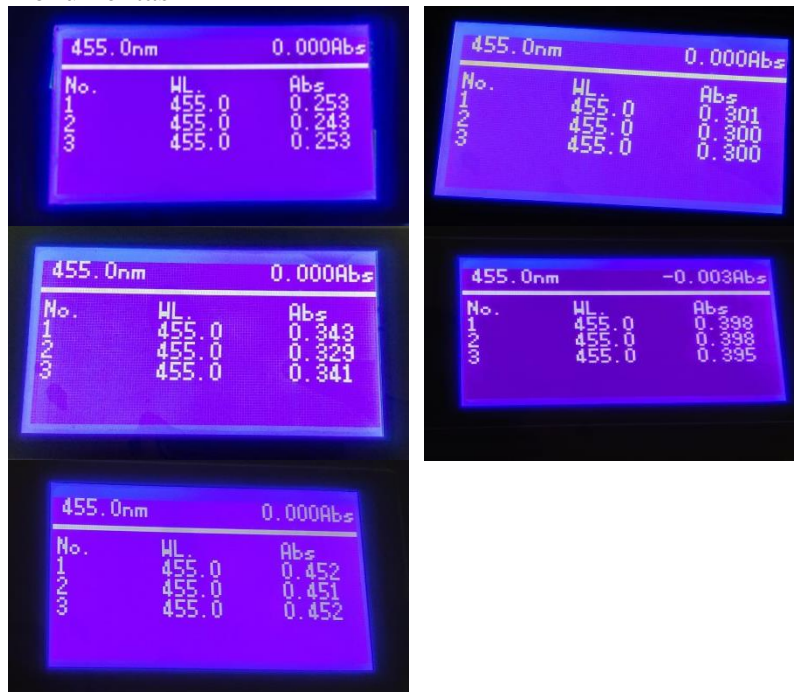
No	Dokumentasi	Keterangan
1		Penimbangan ekstrak etanol 96% daun nanas
2		Pembuatan larutan induk ekstrak etanol 96% daun nanas 1000 µg/mL sebanyak 10 mL
3		Pembuatan larutan seri konsentrasi kuersetin

Lampiran 16. Data Hasil dan Dokumentasi Pengujian Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Menggunakan Metode CUPRAC

1. Data Hasil Pengujian Kapasitas Antioksidan Kuersetin

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi Uji
50 ppm	0.253
	0.243
	0.253
100 ppm	0.301
	0.300
	0.300
150 ppm	0.343
	0.329
	0.341
200 ppm	0.398
	0.398
	0.395
250 ppm	0.452
	0.451
	0.452

2. Dokumentasi



Lampiran 17.Perhitungan Hasil Uji Kapasitas Antioksidan Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) dengan Menggunakan Metode CUPRAC

Perhitungan % Kapasitas Antioksidan EC₅₀ Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas

1. Absorbansi Sampel

Rumus :

Absorbansi Blanko – Absorbansi Uji

a. Konsentrasi 50 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,132 - 0,253 = -0,121$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,132 - 0,243 = -0,111$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,132 - 0,253 = -0,121$$

b. Konsentrasi 100 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,132 - 0,301 = -0,169$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,132 - 0,300 = -0,168$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,132 - 0,300 = -0,168$$

c. Konsentrasi 150 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,132 - 0,343 = -0,211$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,132 - 0,329 = -0,197$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,132 - 0,341 = -0,209$$

d. Konsentrasi 200 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,132 - 0,398 = -0,266$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,132 - 0,398 = -0,266$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,132 - 0,395 = -0,263$$

e. Konsentrasi 250 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } 0,132 - 0,452 = -0,32$$

$$\text{Replikasi 2 : } 0,132 - 0,451 = -0,319$$

$$\text{Replikasi 3 : } 0,132 - 0,452 = -0,32$$

2. Nilai Ts

Rumus :

$$\mathbf{Abs = -\log Ts}$$

$$\mathbf{Ts = antilog Abs}$$

a. Konsentrasi 50 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,121 = 0,7568$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,111 = 0,7745$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,121 = 0,7568$$

b. Konsentrasi 100 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,169 = 0,6776$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,168 = 0,6792$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,168 = 0,6792$$

c. Konsentrasi 150 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,211 = 0,6152$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,197 = 0,6353$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,209 = 0,6180$$

d. Konsentrasi 200 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,266 = 0,5420$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,266 = 0,5420$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,263 = 0,5458$$

e. Konsentrasi 250 ppm

$$\text{Replikasi 1 : antilog } -0,32 = 0,4786$$

$$\text{Replikasi 2 : antilog } -0,319 = 0,4797$$

$$\text{Replikasi 3 : antilog } -0,32 = 0,4786$$

3. %Kapasitas Antioksidan

Rumus :

$$\% \text{ Kapasitas} = (1 - T_s) \times 100\%$$

a. Konsentrasi 50 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,7568) \times 100\% = 24,3167 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,7745) \times 100\% = 22,5538 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,7568) \times 100\% = 24,3167 \%$$

b. Konsentrasi 100 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,6776) \times 100\% = 32,2358 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,6792) \times 100\% = 32,0796 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,6792) \times 100\% = 32,0796 \%$$

c. Konsentrasi 150 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,6152) \times 100\% = 38,4823 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,6353) \times 100\% = 36,4669 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,6180) \times 100\% = 538,1984 \%$$

d. Konsentrasi 200 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,5420) \times 100\% = 45,7999 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,5420) \times 100\% = 45,7999 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,5458) \times 100\% = 45,4242 \%$$

e. Konsentrasi 250 ppm

$$\text{Replikasi 1 : } (1 - 0,4786) \times 100\% = 52,1370 \%$$

$$\text{Replikasi 2 : } (1 - 0,4797) \times 100\% = 52,0267 \%$$

$$\text{Replikasi 3 : } (1 - 0,4786) \times 100\% = 52,1370 \%$$

4. Rerata %Kapasitas Antioksidan

Rumus :

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{\% \text{Kapasitas Replikasi 1} + \text{Replikasi 2} + \text{Replikasi 3}}{3}$$

a. Konsentrasi 50 ppm

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{24,3167\% + 22,5538\% + 24,3167\%}{3} = 23,7290\%$$

b. Konsentrasi 100 ppm

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{32,2358\% + 32,0796\% + 32,0796\%}{3} = 32,1317\%$$

c. Konsentrasi 150 ppm

$$\bar{x} \% \text{ Kapasitas} = \frac{38,4823\% + 36,4669\% + 38,1984\%}{3} = 37,7158\%$$

d. Konsentrasi 200 ppm

$$\bar{x}\% \text{ Kapasitas} = \frac{45,7999\% + 45,7999\% + 45,4242\%}{3} = 45,6746\%$$

e. Konsentrasi 250 ppm

$$\bar{x}\% \text{ Kapasitas} = \frac{52,1370\% + 52,0267\% + 52,1370\%}{3} = 52,1002\%$$

5. Nilai EC_{50}

Rumus :

$$y = bx + a$$

$$y = 0,1406x + 17,185$$

$$50 = 0,1406(EC_{50}) + 17,185$$

$$EC_{50} = \frac{50 - 17,185}{0,1406}$$

$$= 233,3926 \mu\text{g/mL}$$

Tabel Perhitungan %Kapasitas EC₅₀ Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

Konsentrasi µg/mL	Abs Blanko	Abs Uji	Abs Sampel	Ts	% Kapasitas	Rerata %Kapasitas	SD	EC ₅₀
50	0.132	0.253	-0.121	0.7568	24.3167	23.7290	0.8310	233,3926
50	0.132	0.243	-0.111	0.7745	22.5538			
50	0.132	0.253	-0.121	0.7568	24.3167			
100	0.132	0.301	-0.169	0.6776	32.2358	32.1317	0.0736	
100	0.132	0.300	-0.168	0.6792	32.0796			
100	0.132	0.300	-0.168	0.6792	32.0796			
150	0.132	0.343	-0.211	0.6152	38.4823	37.7158	0.8907	
150	0.132	0.329	-0.197	0.6353	36.4669			
150	0.132	0.341	-0.209	0.6180	38.1984			
200	0.132	0.398	-0.266	0.5420	45.7999	45.6746	0.1771	
200	0.132	0.398	-0.266	0.5420	45.7999			
200	0.132	0.395	-0.263	0.5458	45.4242			
250	0.132	0.452	-0.32	0.4786	52.1370	52.1002	0.0520	
250	0.132	0.451	-0.319	0.4797	52.0267			
250	0.132	0.452	-0.32	0.4786	52.1370			

Lampiran 18. Bukti Hasil Pengukuran Absorbansi di Laboratorium Kimia



YAYASAN BORNEO LESTARI
LABORATORIUM BORNEO LESTARI
 Jl Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.01 RT.02 RW.01 Telp/Fax. 0511-
 4783717 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

KETERANGAN HASIL UJI DI LABORATORIUM

Nama : Fristin Elianisa Putri
 NIM : SF20124

DATA HASIL PENGUJIAN SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

1. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum CUPRAC

Panjang Gelombang	Absorbansi
400	0.145
405	0.149
410	0.155
415	0.163
420	0.172
425	0.183
430	0.193
435	0.202
440	0.204
445	0.209
450	0.210
455	0.211
460	0.205
465	0.189
470	0.162
475	0.133
480	0.103
485	0.081
490	0.065
495	0.054
500	0.048



YAYASAN BORNEO LESTARI
LABORATORIUM BORNEO LESTARI
Jl. Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No 01 RT.02 RW.01 Telp/Fax. 0511-
4783717 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

2. Penentuan Kurva Baku Kuersetin CUPRAC

Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbansi
1	1	0,401
	2	0,424
	3	0,427
2	1	0,459
	2	0,458
	3	0,450
3	1	0,498
	2	0,469
	3	0,517
4	1	0,532
	2	0,543
	3	0,545
5	1	0,581
	2	0,589
	3	0,595



YAYASAN BORNEO LESTARI
LABORATORIUM BORNEO LESTARI
 Jl Kelapa Sawit 8 Bumi Berkat No.01 RT.02 RW 01 Telp/Fax 0511-
 4783717 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

3. Penentuan Kurva Baku Ekstrak Etanol 96% Daun Nanas (*Ananas comosus* L.Merr)

Konsentrasi (ppm)	Replikasi	Absorbansi
50	1	0,253
	2	0,243
	3	0,253
100	1	0,301
	2	0,300
	3	0,300
150	1	0,343
	2	0,329
	3	0,341
200	1	0,398
	2	0,398
	3	0,395
250	1	0,452
	2	0,451
	3	0,452

Dengan ini menyatakan bahwa dari hasil pengujian penelitian yang dilakukan di laboratorium Borneo Lestari telah di Validasi dan dinyatakan valid.

Demikian keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,



Kepala UPT Laboratorium Borneo Lestari
 (apt. Putri Indah Sayakti, M. Pharm. Sci)

Pembimbing Laboran

(Tia Fajar Safariana, S. Farm)