

DAFTAR PUSTAKA

- Abdeltaif, S.A., K.A.SirElkhatim, dan A.B.Hassan. 2018. Estimation of Phenolic and Flavonoid Compounds and Antioxidant Activity of Spent Coffee and Black Tea (Processing) Waste for Potential Recovery and Reuse in Sudan. *J. of Recycling*. 3(27):1-9.
- Agustini, N.P.E. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Secang Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*. *Tugas Akhir*. Politeknik Kesehatan Denpasar, Denpasar.
- Aimanah, U., A.M.Mulyati, dan A.Gussasi. 2017. Analysis of Gedi Leaf (*Abelmoschus manihot* L.) as Functional Drinking Tea. *The 2nd International Conference on Education, Science, and Technology (ICEST 2017)*. 11-12, Maret 2017, Makassar, Indonesia. 149:220-222.
- Al-Ishaq, R.K., M.Abotaleb, P.Kubatka, K.Kajo, dan D.Büsselberg. 2019. Flavonoids and Their Anti-Diabetic Effects: Cellular Mechanisms and Effects to Improve Blood Sugar Levels. *Biomolecules*. 9(430):1-35.
- Amalia, A. 2020. Studi Literatur Senyawa Antioksidan dalam Tanaman Obat Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah. *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Muhammadiyah Mataram, Mataram.
- American Diabetes Association. 2018. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes – 2018. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*. 41(1):13-27.
- Anggraini, R.T. dan F.H.Santhoso. 2017. Hubungan antara Gaya Hidup Hedonis dengan Perilaku Konsumtif pada Remaja. *J. Psikologi*. 3(3):131-140.
- Arun, K.G., C.S.Sharanya, P.M.Sandeep, dan C.Sadasivan. 2016. Inhibitory Activity of Hibifolin on Adenosine Deaminase – Experimental and Molecular Modeling Study. *Comput Biol Chem*. 64:353-358.
- Assagaf, F., A.Wullur, dan A.Yudistira. 2013. Uji Toksisitas Akut (*Lethal Dose₅₀*) Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus norvegicus* L.). *J. Ilmiah Farmasi*. 2(1): 23-28.
- Astiyandani, P.G., A.W.G.A.Permana, P.D.Vedayanti, C.I.K.Larayanthi, M.P.Windasari, dan I.A.I.Wahyuniari. 2010. Uji Klinis *In Vivo* Pengaruh Konsumsi Daluman (*Cycllea barbata*) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Tikus Wistar Jantan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2. *J. Iptekma*. 2(1):1-6.
- Aveonita, R.A.R. 2015. Pengaruh Senam Diabetes terhadap Kadar Glukosa Darah pada Kelompok Senam Diabetes di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Barung, E.N., S.P. Ulaen, J.M. Dumanauw, dan G.S. Maluenseng. 2017. Antidiabetic Effect Test of Ethyl Acetate Fraction Ethanol Extract of *Abelmoschus manihot* L. Medik Leaves in Streptozotocin-Induced Rats (*Rattus norvegicus*). *Proceeding Manado Health Polytechnic 1st International Conference*. 1(1). ISSN: 2599-2031.
- Bastian, F. 2020. *Classification of Secondary Metabolites Compounds*. Universitas Hasanuddin. Makassar. Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Jakarta. Indonesia.
- Dewantara, I.K.G.D., I.W.G.Gunawan, dan I.N.Wirajana. 2017. Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Penurunan

- Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan. *Cakra Kimia*. 5(2):94-101.
- Dewi, I.K., A.J.Wulan, dan P.R.Ayu. 2017. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Manggis Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih yang Diberi Paparan Gelombang Elektromagnetik *Handphone* Periode Kronik. *Medula*. 7(4):164-170.
- Dewi, T.F., Saryanto, D.Ardiyanto, dan T.A.Mana. 2016. Pola Peresepan Tanaman Obat Antidiabetes di Rumah Riset Jamu “*Hortus Medicus*” Tawangmangu Periode Januari-Maret 2016. *J. Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 9(2):58-64.
- Dhabi, N.A.A., M.V.Arasu, C.H.Park, dan S.U.Park. 2015. An Up-To-Date Review of Rutin and Its Biological and Pharmacological Activities. *Excli Journal*. 14:59-63.
- Dhurhanian, C.E. dan A.Novianto. 2018. Uji Kandungan Fenolik Total dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Antioksidan dari Berbagai Bentuk Sediaan Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*). *J. Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 5(2):62-68.
- Djuwitaningsih, E. W. 2019. Perubahan Perilaku Konsumtif dan Gaya Hidup Tenaga Kerja Wanita (TKW) Purna. *J. Sosial Humaniora*. 1(7):1-21.
- Dumanauw, J.M. dan V.R. Fione. 2018. Fraksi Ekstrak Kulit Batang Gedi Merah (*Abelmoschus Manihot*, L. Medik) sebagai Anti-Inflamasi pada Tikus Putih Wistar. *e-J. Ilmu Kesehatan*. 670-678.
- Esmawati, E. 2015. Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Histologi Pankreas Tikus (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Aloksan. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Fadila, F.H. 2017. Pengaruh Perbandingan Sari Belimbing Dewa (*Averrhoa carambola* L.) dengan Filtrat Daun Gedi (*Abelmoschus manihot*) dan Konsentrasi Penstabil terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Sari Belimbing Dewa Filtrat Daun Gedi. *Tugas Akhir*. Universitas Pasundan, Bandung.
- Fidzaro. 2010. Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Klabet (*Trigonella foenum graecum* L) Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Gambaran Histologi Pankreas Mencit (*Mus musculus*) yang Terpapar Streptozotocin. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Fitrilia, T., M.Bintang, dan M.Safithri. 2017. Inhibisi Enzim α -Glukosidase Menggunakan Ekstrak Daun Benalu Cengkeh (*Dendrophthoe pentandra* (L.) Mic). *J. Agroindustri Halal*. 3(1):41-47.
- Fitri, N.L., R.E.Susetyarini, dan L.Waluyo. 2016. Pengaruh Ekstrak Buah Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Terhadap Kadar SGPT dan SGOT Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Hiperglikemia yang Diinduksi Aloksan sebagai Sumber Belajar Biologi. *J. Pendidikan Biologi Indonesia* 2(2):180-187.
- Fitriyanti. 2014. Peningkatan Stabilitas Enzim Selulase dari *Bacillus subtilis* ITBCCB148 dengan Modifikasi Kimia Menggunakan Sianurat Klorida Polietilenglikol (CC-PEG). *Skripsi*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Górecki, M. dan E.Hallmann. 2019. The Antioxidant Content of Coffee and Its In Vitro Activity as an Effect of Its Production Method and Roasting and Brewing Time. *Antioxidant*. 9(308):1-10.
- Gustimigo, Z.P. 2015. Kualitas Tidur Penderita Diabetes Melitus. *Majority*. 4(8):133-138.

- Hakim, L. 2020. Substitusi Tepung Tapioka dengan Tepung Mocaf Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Daun Gedi (*Abelmoschus manihot*). *Skripsi*. Universitas Semarang, Semarang.
- Hamdani, I. dan S.Nurman. 2020. Ekstrak Etanol Kopi Hijau Arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai Antihiperqlikemi Pada Mencit (*Mus musculus*). *J. Kefarmasian Indonesia*/ 10(2):140-147.
- Harahap, U., Rosidah, A.Nasution, S.Bahri, P.A.Z.Hasibuan, E.Suwarso, Khairunnisa, Marianne, H.R.Tanjung, A.Dalimunthe, Yuandani, I.B.Sumantri, dan D.I.Husori. 2019. *Penuntun Praktikum Farmakologi dan Toksikologi*. Universitas Sumatera Utara. Medan. Indonesia.
- Haryanto, B.Y. dan V.Kristanto. 2018. Optimasi Ekstraksi Senyawa Fenolik Kulit Jeruk Purut dengan Metode *Ultrasound-Assisted Extraction*. *Laporan Penelitian Laboratorium*. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya.
- Hasibuan, P.F. 2016. Efek Petidin Terhadap Psikomotorik dan Fungsi Kognitif Pada Mencit (*Mus musculus* L.) Cemas dengan Menggunakan Alat Sistem Otomatis *Intelligence*. *Skripsi*. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Hataul, I.A.H. 2018. Perubahan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Pasca Stres Imobilisasi Kronik. *Molucca Medica*. 11(1):35-40.
- Husna, F., F.D.Suyatna, W.Arozal, dan E.H.Purwaningsih. 2019. Model Hewan Coba pada Penelitian Diabetes. *Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)*. 6(3):131-141.
- Indra, N.Nurmalasari, dan M.Kusmiati. 2019. Fenolik Total, Kandungan Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Mareme (*Glochidion arborescens* Blume.). *J. Sains Farm Klin*. 6(3):206-212.
- Irdalisa, Safrida, Khairil, Abdullah, dan M.Sabri. 2015. Profil Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Setelah Penyuntikan Aloksan sebagai Hewan Model Hiperqlikemik. *J. EduBio Tropika*. 3(1):1-50.
- Irnawati, M.Purba, R.Mujadilah, dan Sarmayani. 2017. Penetapan Kadar Vitamin C dan Uji Aktifitas Antioksidan Sari Buah Songi (*Dillenia serrata* Thunb.) Terhadap Radikal DPPH (*Diphenylpicrylhydrazyl*). *J. Ilmiah Farmasi*. 6(2):40-44.
- Jayanti, D., Wuryamti, dan Taslimah. 2013. Isolasi, Karakterisasi, dan Amobilisasi α -Amilase dari *Aspergillus oryzae* FNCC 6004. *Chem Info*. 1(1):76-84.
- Jayanti, R.T. 2011. Pengaruh pH, Suhu Hidrolisis Enzim α -Amilase dan Konsentrasi Ragi Roti untuk Produksi Etanol Menggunakan Pati Bekatul. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Jianhao, H., Q.Jinjun, L.Zhenlin, G.Aixiu, Z.Sixia, Q.Li, Q.Shihui, Z.Yanxin, D.Renjie, L.Rui, Y.Ye, dan G.Chunyan. 2020. Bioactive Compounds from *Abelmoschus manihot* L. Alleviate the Progression of Multiple Myeloma in Mouse Model and Improve Bone Marrow Microenvironment. *Oncotargets Ther*. 13:959-973.
- Jingjing, L., Z.Juan, dan W.Min. 2016. Extraction of Flavonoids from the Flowers of *Abelmoschus manihot* (L.) Medic by Modified Supercritical CO₂ Extraction and Determination of Antioxidant and Anti-Adipogenic Activity. *Molecules*. 21(7):1-14.
- Kamtekar, S., V.Keer, dan V.Patil. 2014. Estimation of Phenolic Content, Flavonoid Content, Antioxidant and Alpha Amylase Inhibitory Activitu of Marketed Polyherbal Formulation. *J. of Applied Pharmaceutical Science*. 4(09):61-65.

- Kementrian Kesehatan RI. 2018. *Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018*. URL: <https://bit.ly/37bYDoT>. Diakses tanggal 23 Oktober 2019.
- Kementrian Kesehatan RI. 2019. *Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018*. URL: <https://bit.ly/37bYDoT>. Diakses tanggal 16 Mei 2021.
- Kim, J.K. dan P.S.Un. 2018. Quercetin and Its Role in Biological Functions: An Updated Review. *Excli Journal*. 17:856-863.
- Kogoya, D., J.S.Mandey, L.J.Rumokoy, dan M.N.Regar. 2019. Penambahan Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L) Medik) sebagai “Additive” dalam Air Minum dan Pengaruhnya Terhadap Performans Ayam Kampung Super. *Zootec*. 38(1):82-92.
- Król, K., M.Gantner, A.Tatarak, dan E.Hallmann. 2020. The Content of Polyphenols in Coffee Beans as Roasting, Origin and Storage Effect. *European Food Research and Technology*. 246:33-39.
- Kusumaningtyas, G. 2019. Pengaruh *Hydrotherapy* (Minum Air Putih) Terhadap Kadar Gula Darah Acak Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Insan Cendekia Medika, Jombang.
- Laga, A. 2020. *Penggunaan Enzim*. Universitas Hasanuddin. Makassar. Indonesia.
- Liem, S., Yuliet, dan A.Khumaidi. 2015. Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Glibenklamid dan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan. *J. Farmasi*. 1(1):42-47.
- Lung, J.K.S. dan D.P.Destiani. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Vitamin A, C, E dengan metode DPPH. *Farmaka*. 16(1):53-62.
- Maghfiroh. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* Ait.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Shigella flexneri* ATCC 12022. *Skripsi*. Univeristas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Mamahit, L.P. dan N.H. Soekamto. Satu Senyawa Asam Organik yang Diisolasi dari Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L. Medik) Asal Sulawesi Utara. *Chem. Prog*. 3(1):42-45.
- Marbun, V.E.R. 2012. Aktivitas Antibakteri Ekstrak *Laurencia* sp Terhadap *Escherichia coli* IFO 3301 dan *Staphylococcus aureus* IFO 13276 Menggunakan Variasi Metode Maserasi dan Pengekstrak. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Mercedes, A. 2017. Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Daun Gedi Merah dan Daun Semak Bunga Putih Tikus Induksi Streptozotocin. *Farmakologi Jurnal Farmasi*. 14(2):159-166.
- Marianne, Yuandani, dan Rosnani. 2011. Antidiabetic Activity from Ethanol Extract of Kluwih’s Leaf (*Artocarpus camansi*). *J. Natural*. 11(2):64-68.
- Maryana, I.K. 2015. Strategi Pemasaran Kopi Bubuk Lumbung Mas, Kelurahan Beng, Kecamatan Gianyar, Kabupaten Gianyar. *Skripsi*. Universitas Udayana, Denpasar.
- Masitha, M. 2011. *Skrining* Aktivitas Penghambatan Enzim α -Glukosidase dan Penapisan Fitokimia dari Beberapa Tanaman Obat yang Digunakan sebagai Antidiabetes di Indonesia. *Skripsi*. Universitas Indonesia, Depok.
- Mutmainna, Y.Purnamasari, dan Parawansah. 2019. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) terhadap Gambaran Histopatologi Jaringan Hati Mencit. *J. Medula*. 6:591-596.
- Nan, L., T.Haitao, W.Liang, G.Haitao, W.Yurong, Y.Honglin, Z.Xiuli, M.Jimei, G.Harvest. 2020. Chemical Constituents, Clinical Efficacy and Molecular Mechanisms of The

- Ethanol Extract of *Abelmoschus manihot* Flowers in Treatment of Kidney Diseases. *Phytotherapy Reseach*. 35(1):198-206.
- Nizam, M. 2017. Pengembalian Kearifan Lokal Toga sebagai Jawaban Atas Ketergantungan Obat Kimia di Desa Watuagung Kecamatan Watulimo Kabupaten Trenggalek. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya.
- Nugrahayu, C. 2019. Kualitas Fermentasi Cairan Kopi Arabika dengan Variasi Ekstrak Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Menggunakan Kultur Kombucha. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Odžaković, B., N.Đžinić, Z.Kukrić, dan S.Grujić. Effect of Roasting Degree on The Antioxidant Activity of Different Arabica Coffee Quality Classes. *Acta Sci. Pol. Technol. Aliment*. 15(4):409-417.
- Parawansah. 2019. Aktifitas Antidiabetik Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) pada Mencit (*Mus musculus*). *Medula*. 6:667-673.
- Parwata, I.M.O.A. 2016. *Obat Tradisional*. Universitas Udayana. Denpasar. Indonesia.
- Pasaribu, D.W. 2016. Pembuatan Bioetanol dari Pati Biji Durian dengan Hidrolisis Enzim Amilase dan Fermentasi Menggunakan *Zymomonas mobilis*. *Skripsi*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Patel, K., V.Kumar, M.Rahman, A.Verma, dan D.K.Patel. 2018. New Insights Into The Medicinal Importance, Physiological Functions and Bioanalytical Aspects of An Important Bioactive Compound of Foods ‘Hyperin’: Health Benefits of The Past, The Present, The Future. *J. of Basic and Applied Sciences*. 7(1):31-42.
- Permadi, A., Sutanto, dan S.Wardatun. 2018. Perbandingan Metode Ekstraksi Bertingkat dan Tidak Bertingkat Terhadap Flavonoid Total Herba Ciplukan (*Physalis angulata* L.) secara Kolorimetri. *J. Online Mahasiswa (JOM) Bidang Farmasi*. 1(1):1-10.
- Permana, R.B. 2013. Aktivitas Antidiabetes Buah Ciplukan (*Physalis angulata* Linn.) pada Tikus Model Diabetes Melitus Tipe-2. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- PERSAGI. 2009. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Lipi. Jakarta. Indonesia.
- Pratiwi, R., J.Posangi, dan Fatimawali. 2013. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) pada mencit (*Mus musculus*). *J. e-Biomedik (eBM)*. 1(1):571-580.
- Puspitasari, L.Rijai, dan Herman. 2018. Identifikasi Golongan Metabolit Sekunder dan Aktivitas Antioksidan Eksstrak Daun Brotowali (*Tinospora tuberculata* Beumee). *Saintech Farma*. 11(1):18-24.
- Puspitayanti, I.R. 2017. Aktivitas Penghambatan Enzim Alfa Glukosidase oleh Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Putra, A.R. 2017. Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar α -Amilase pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang Obesitas. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.
- Putri, Y.S. 2012. Skrining dan Uji Aktivitas Enzim Protease Bakteri dari Limbah Rumah Pemotongan Hewan. *Skripsi*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Rafsen, H. 2018. Optimasi Produksi dan Karakterisasi Enzim α -Amilase dari Isolat Bakteri Termofil *Bacillus* sp RSSII4B Sumber Air Panas Lejja Soppeng Sulawesi Selatan. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Rahmawati, A. 2014. Pengaruh Profil Responden Terhadap Pemilihan Obat Herbal dan Obat Kimia Sintetis di Kelurahan Wuryorejo Kabupaten Wonogiri. *Laporan Tugas Akhir*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Rahmawati, H.A. 2012. Gambaran Kadar Kalsium Darah pada Pria Peminum Kopi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang.
- Reichardt, C. 2003. *Solvent and Solvent Effect in Organic Chemistry, Third Edition*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA. Weinheim. Jerman.
- Rejeki, P.S., E.A.C.Putri, dan R.E.Prasetya. 2018. *Ovariektomi Pada Tikus dan Mencit*. Airlangga University Press. Surabaya. Indonesia.
- Rifai, G., I.W.R.Widarta, dan K.A.Nocianitri. 2018. Pengaruh Jenis Pelarut dan Rasio Bahan dengan Pelarut Terhadap Kandungan Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.). *J. ITEPA*. 7(2):22-32.
- Rismawati, Y., B.Syaiful, dan Prismawiryanti. 2016. Produksi Glukosa dari Jerami Padi (*Oryza sativa*) menggunakan jamur *Trichoderma* sp. *J. Kovalen* 2(2):67-76.
- Rooiqoh, Q.F. 2018. Penggunaan Media Cakram Diabetes dalam Konseling untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Godean I. *Skripsi*. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta, Yogyakarta.
- Rosdiani, N.F. 2013. Uji Efek Antihiperqlikemik Ekstrak Etil Asetat Lumut Hati (*Mastigophora diclados*) Dengan Metode Induksi Aloksan. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rosyida, A. 2014. Morfologi, Anatomi, dan Skrining Fitokimia Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik). *Skripsi*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Sakura, Y.W. 2016. Perbandingan Gambaran Histopatologi Lambung Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan yang Diberi Amoxicillin Dikombinasikan dengan Asam Mefenamat dan Deksametason. *Skripsi*. Universitas Udayana, Denpasar.
- Sari, I.N.I. 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Depresi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 di GRHA Diabetika Surakarta. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Satriany, P. 2010. Pengaruh Pemberian Ekstrak Herba Daun Sendok (*Plantago major* L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Balb/C Induksi *Streptozotocin*. *Skripsi*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Selvaraj, D., A.Subramanian, dan T.Samuel. 2020. GC-MS Analysis of *Abelmoschus manihot* (L.) Medik (Malvaceae) Leaves. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 5(2):67-79.
- Semwal, D.K., R.B.Semwal, S.Combrinck, dan A.Viljoen. 2016. Myricetin: A Dietary Molecule with Diverse Biological Activities. *Nutrients*. 8(2):2-31.
- Setyaningrum, Z. 2013. Aktivitas Antiradikal DPPH dan Kadar Fenolik dari Ekstrak Gambir (*Uncaria gambir* Roxb) Menggunakan Metode Maserasi dan *Soxhlet*. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sidoretno, W.M. dan I.O.Rz. 2018. Edukasi Bahaya Bahan Kimia Obat yang Terdapat Didalam Obat Tradisional. *J. Pengabdian Masyarakat*. 1(2):36-42.
- Silalahi, M. 2013. Peningkatan Kandungan Metabolit Sekunder Tumbuhan Melalui Penambahan Prekursor Pada Media Kultur *In Vitro*. *J. Dinamika Pendidikan*. 6(1):17-23.

- Sinata, N. dan H.Arifin. 2016. Antidiabetes dari Fraksi Air Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Diabetes. *J. Sains Farmasi & Klinis*. 3(1):72-78.
- Sopian, S. 2018. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* L. Medik) terhadap Kadar Sod dan Histopatologi Hati Tikus yang Diinduksi Streptozotosin-Nikotinamid. *Skripsi*. Universitas Setia Budi, Surakarta.
- South, J.A.T., S.Sudewi, dan D.S.Wewengkang. 2019. Analisis Korelasi Antara Flavonoid Total dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak dan Fraksi Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.). *Pharmacon*. 8(3):591-600.
- Subandono. 2006. Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus* [L.] Skeels). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sudirman, S. 2011. Aktivitas Antioksidan dan Komponen Bioaktif Kangkung Air (*Ipomea aquatica* Forsk.). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Susanti dan D.N.Bistara. 2018. Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus. *J. Kesehatan Vokasional*. 3(1):29-34.
- Sutisna, R.R. 2014. Peningkatan Stabilitas Enzim Selulase dari *Bacillus subtilis* ITBCCB148 dengan Modifikasi Kimia Menggunakan Asam Glioksilat. *Skripsi*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Tandi, J., H.Z.Muthi'ah, Yuliet, dan Yusriadi. 2016. Efektivitas Ekstrak Daun Gedi Merah Terhadap Glukosa Darah, Malondialdehid, 8-Hidroksi-Deoksiguanosin, Insulin Tikus Diabetes. *J. Trop. Pharm. Chem*. 3(4):264-276.
- Tania, R. 2017. Studi Penggunaan Albumin dan Suplemen Protein Lainnya Pada Pasien Nefropati Diabetik (Penelitian di RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo). *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Tarigan, E.B.R., D.Herawati, dan P.E.Giriwono. 2020. Komponen Bioaktif Kopi Berpotensi sebagai Antidiabetes. *Perspektif*. 19(1):41-52.
- Taroreh, M.I.R., A.Widiyantoro, A.Murdiati, P.Hastuti, dan S.Raharjo. 2016. Identification of Flavonoid from Leaves of Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) and Its Antioxidant Activity. *Proceedings of The 1st International Conference on Science and Technology 2015 (ICST-2015)*. 11-13, Nopember 2015, Yogyakarta, Indonesia. 1755(1):1-6.
- Taroreh, M., S.Raharjo, P.Hastuti, dan A.Murdiati. 2015. Ekstraksi Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) Secara Sekuensial dan Aktivitas Antioksidannya. *Agritech*. 35(3):280-287.
- Tibrani, M.M. 2009. Kadar Insulin Plasma Mencit yang Dikondisikan Diabetes Mellitus Setelah Pemberian Ekstrak Air Daun Nimba. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. 16, Mei 2009, Yogyakarta, Indonesia. B:112-120.
- Tim Penyusun Lab. Biofarmasi. 2018. *Modul Praktikum Farmakologi Toksikologi*. Universitas Hasanuddin. Makassar. Indonesia.
- Tim Toksikologi dan Tanaman Obat. 2020. *Metabolit Sekunder*. Universitas Brawijaya. Malang. Indonesia.
- Traber, M.G. dan J.Atkinson. 2007. Vitamin E, Antioxidant and Nothing More. *Free Radic Biol Med*. 43(1):4-15.

- Tsaqila, M.A. 2018. Pengaruh Konsentrasi Substrat dan Enzim Terhadap Produk Gula Reduksi Pada Pembuatan Gula Cair dari Tepung Sorgum Merah Secara Hidrolisis Enzimatis. *Skripsi*. Politeknik Negeri Bandung, Bandung.
- Valentova, K., J.Vrba, M.Bancirova, J.Ulrichoba, dan V.Kren. 2014. Isoquercitrin: Pharmacology, Toxicology, and Metabolism. *Food and Chemical Toxicology*. 68:267-282.
- Wahjuni, S., P.Suarya, dan I.M.A.Saputra. 2017. Isolasi Enzim Amilase dari Kecambah Biji Jagung Lokal Seraya (*Zea mays* L.) untuk Hidrolisis Pati. *J. Kimia*. 11(2):122-128.
- Wardani, G.N.P. 2016. Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Kering Biji Mahoni Terstandar (*Swietenia mahagoni* Jacq) Pada Mencit yang Diinduksi Aloksan. *Skripsi*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Widiastuti, R.K. 2008. Uji Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Etanol Herba Daun Sendok (*Plantago mayor* L.) Pada Kelinci Jantan yang Dibeberatkan Glukosa. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Wijaya, H., Novitasari, dan S.Jubaidah. 2018. Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl). *J. Ilmiah Manuntung*. 4(1):79-83.
- Wirawan, D. 2012. Efek Hipoglikemi Teh Jiaogulan (*Gynostemma pentaphyllum*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Swiss Webster Jantan yang Diinduksi Aloksan. *Skripsi*. Universitas Kristen Maranatha. Bandung.
- World Health Organization. 2012. *World Diabetes Day 2012 Focuses on Children's Protection*. URL: <https://bit.ly/374IcL8>. Diakses tanggal 26 Oktober 2019.
- Wulansari, D.D. dan D.D.Wulandari. 2018. Pengembangan Model Hewan Coba Tikus Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Induksi Diet Tinggi Fruktosa Intragastrik. *Media Pharmaceutica Indonesiana*. 2(1):41-47.
- Yonanda, A. 2015. Pembuatan dan Pengujian Sistem Kontrol Otomatis untuk Proses Pengeringan Biji Kopi Menggunakan Mikrokontroler *Arduino Uno*. *Skripsi*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Yuriska, A. 2009. Efek Aloksan Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar. *Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Zerlinda, I.N. 2020. Aktivitas Antiplasmodium Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Pada Mencit yang Diinduksi *Plasmodium berghei*. *Skripsi*. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Zhao, Y., X.Yu, Y.Lou, X.Sun, B.Zhu, W.Xu, L.Zhou, H.Wu, Q.Jin, H.Wang, J.Shen, J.Yu, dan X.An. 2020. Therapeutic Effect of *Abelmoschus manihot* on Type 2 Diabetic Nonproliferative Retinopathy and The Involvement of VEGF. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 1-11.
- Zhenzhong, Y., T.Haitao, S.Qing, B.A.Rita, W.Yi, dan Z.Xiaopig. 2018. Enrichment and Purification of the Bioactive Flavonoids from Flower of *Abelmoschus manihot* (L.) Medic Using Macroporous Resins. *Molecules*. 23(10):1-13.

LAMPIRAN

Lampiran A. Data Rendemen Ekstrak Daun Gedi Menggunakan Beberapa Jenis Pelarut

Tabel Lampiran A1. Hasil Rendemen Basis Basah

Jenis Pelarut	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Rendemen (%)
Ekstrak Etanol Awal	2.000	145,61	7,28
Fraksi Etanol	2.000	62,08	3,1
Fraksi N-Heksan	2.000	0,83	0,04
Fraksi Etil Asetat	2.000	0	0

Tabel Lampiran A2. Hasil Rendemen Basis Kering

Jenis Pelarut	Berat Awal (g)	Berat Akhir (g)	Rendemen (%)
Ekstrak Etanol Awal	734	145,61	19,84
Fraksi Etanol	734	62,08	8,46
Fraksi N-Heksan	734	0,83	0,11
Fraksi Etil Asetat	734	0	0

Lampiran B. Data Aktivitas Penghambatan α -Amilase (Uji *In Vitro*) oleh Ekstrak Daun Gedi Menggunakan Beberapa Jenis Pelarut

Tabel Lampiran B1. Nilai Absorbansi Pada Pengukuran Penghambatan Enzim untuk Ekstrak Etanol Awal

U1			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	3,72	Ac ⁻	0,332
As ₁	1,266	Ab ₁	1,66
As ₂	3,128	Ab ₂	1,161
As ₃	1,95	Ab ₃	1,602
As ₄	0,782	Ab ₄	1,364
As ₅	0,89	Ab ₅	1,064
U2			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	1,89	Ac ⁻	0,172
As ₁	2,274	Ab ₁	0,362
As ₂	4,794	Ab ₂	0,175
As ₃	1,89	Ab ₃	0,785
As ₄	2,145	Ab ₄	1,352
As ₅	2,268	Ab ₅	2,994
U3			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	3,66	Ac ⁻	0,255
As ₁	2,241	Ab ₁	0,093

U3			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
As ₂	0,734	Ab ₂	0,362
As ₃	0,684	Ab ₃	0,361
As ₄	0,366	Ab ₄	0,361
As ₅	0,367	Ab ₅	0,262

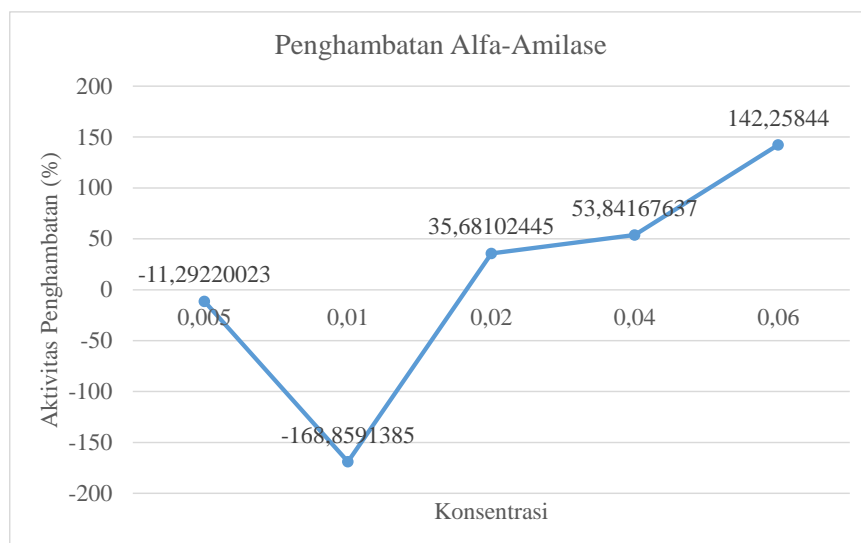
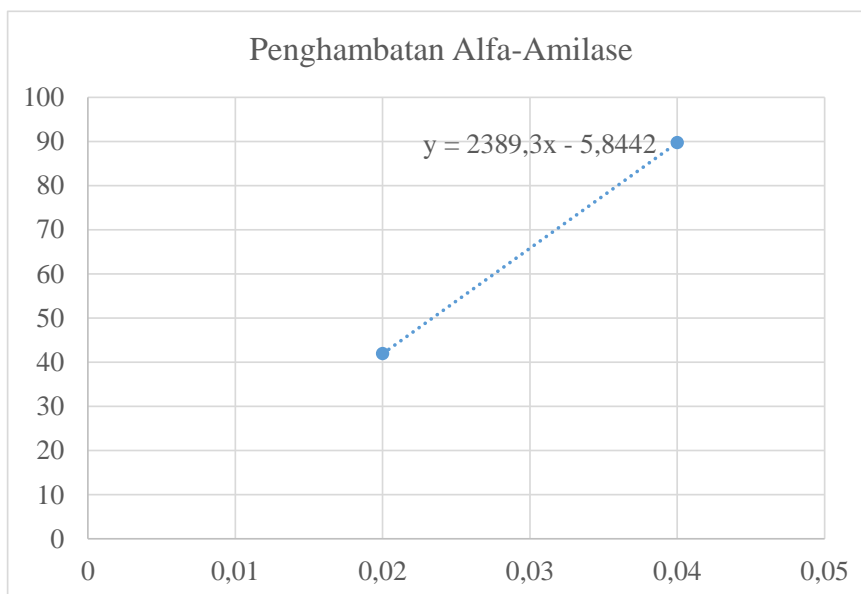
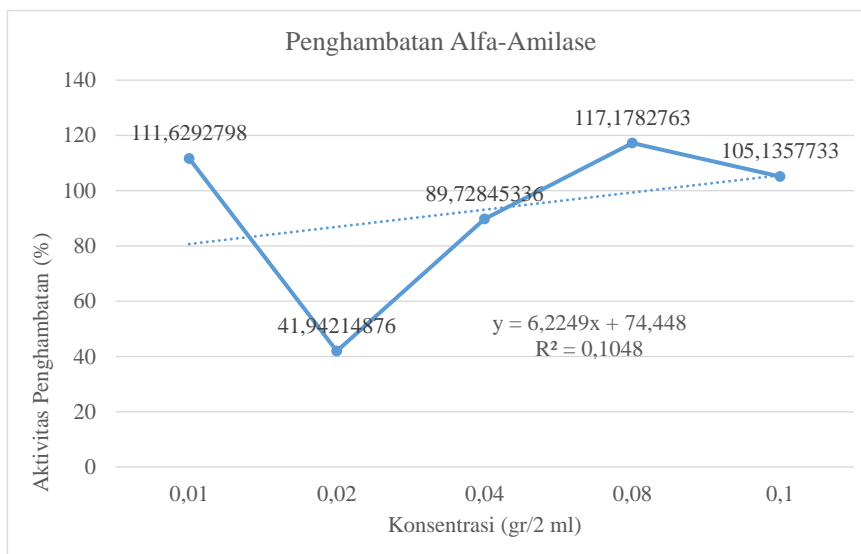
Tabel Lampiran B2. Nilai Absorbansi Pada Pengukuran Penghambatan Enzim untuk Fraksi Etanol

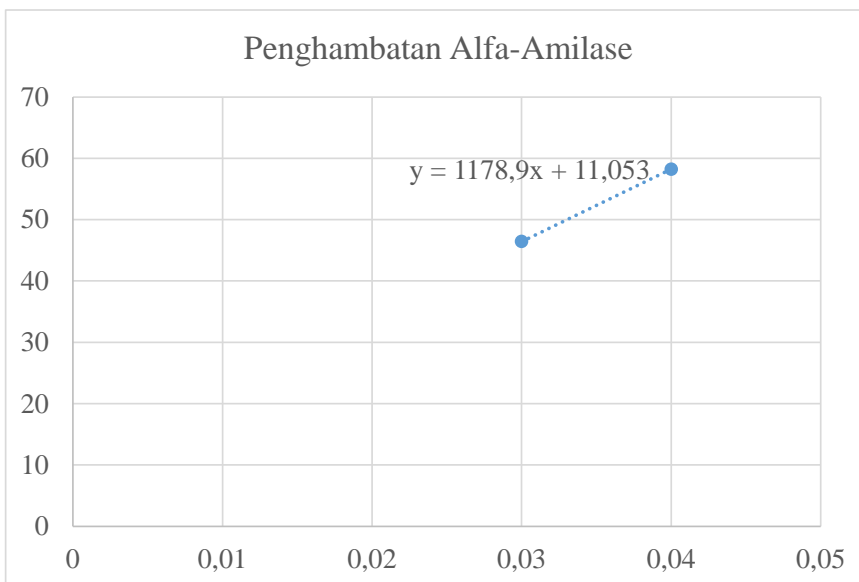
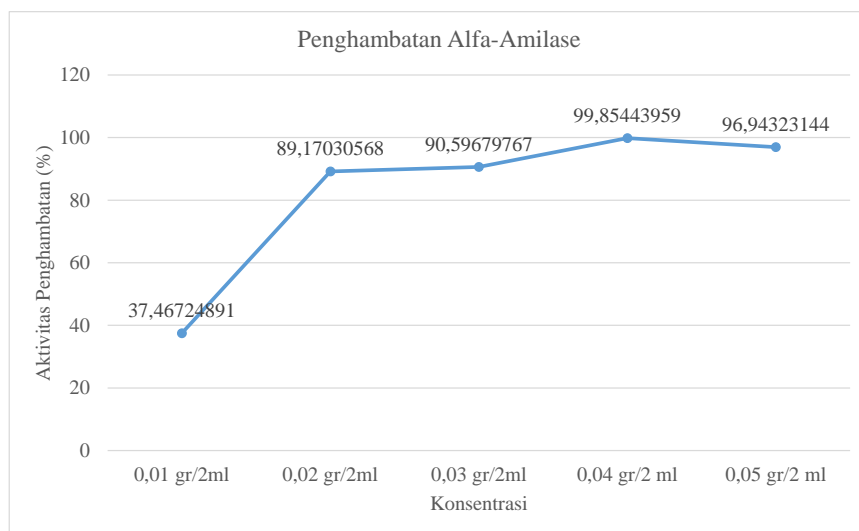
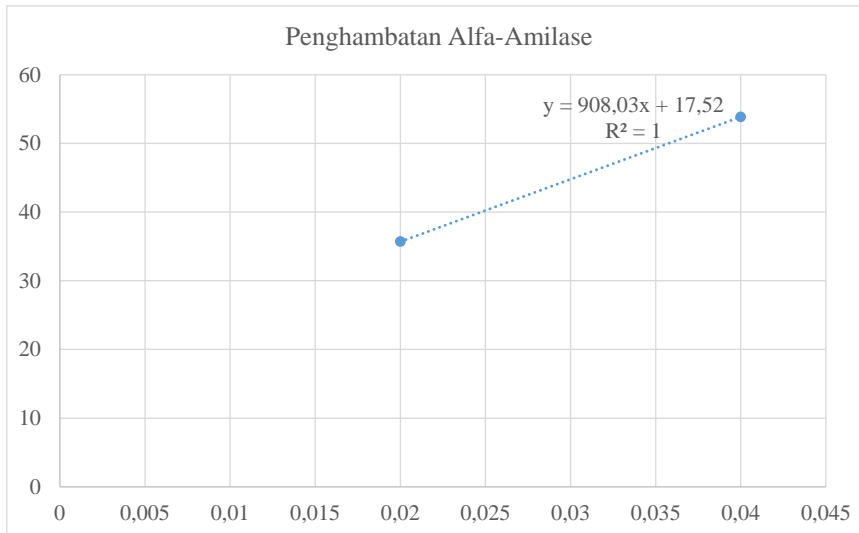
U1			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	8,02	Ac ⁻	1,774
As ₁	8,04	Ab ₁	1,616
As ₂	8,02	Ab ₂	1,62
As ₃	8,02	Ab ₃	3,156
As ₄	6,94	Ab ₄	3,696
U2			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	5,34	Ac ⁻	0,861
As ₁	4,05	Ab ₁	1,28
As ₂	4,14	Ab ₂	1,69
As ₃	4,65	Ab ₃	2,2
As ₄	5,01	Ab ₄	1,725
As ₅	3,88	Ab ₅	1,564
U3			
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	7,62	Ac ⁻	0,794
As ₁	8,775	Ab ₁	1,296
As ₂	5,94	Ab ₂	2,1
As ₃	5,32	Ab ₃	2,422
As ₄	2,08	Ab ₄	1,56

Tabel Lampiran B3. Nilai Absorbansi Pada Pengukuran Penghambatan Enzim untuk Fraksi N-Heksan

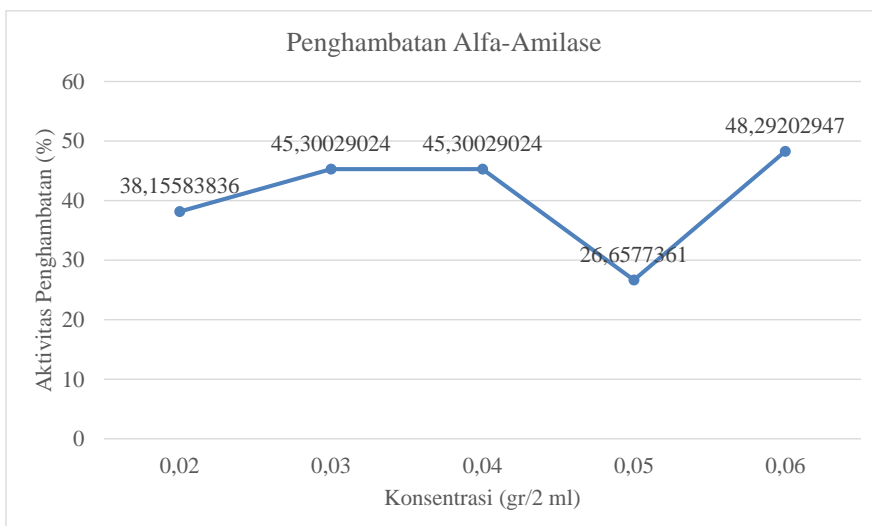
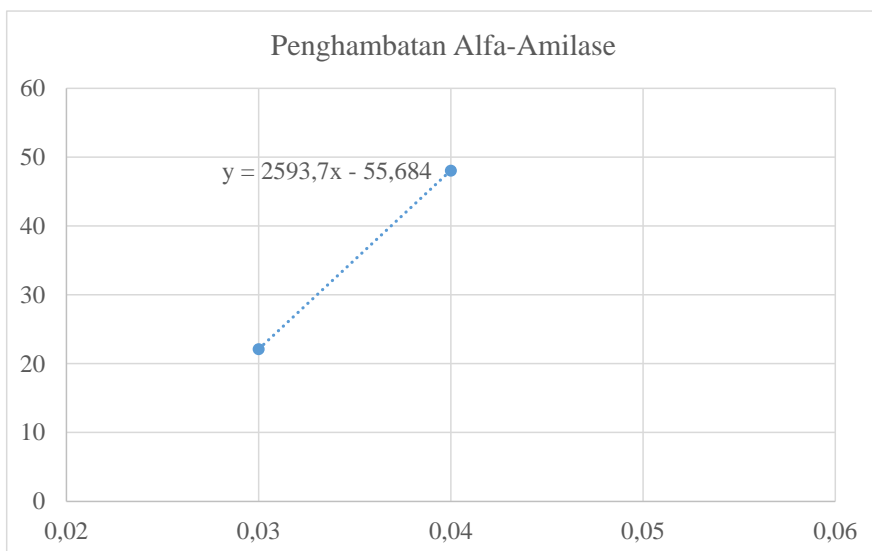
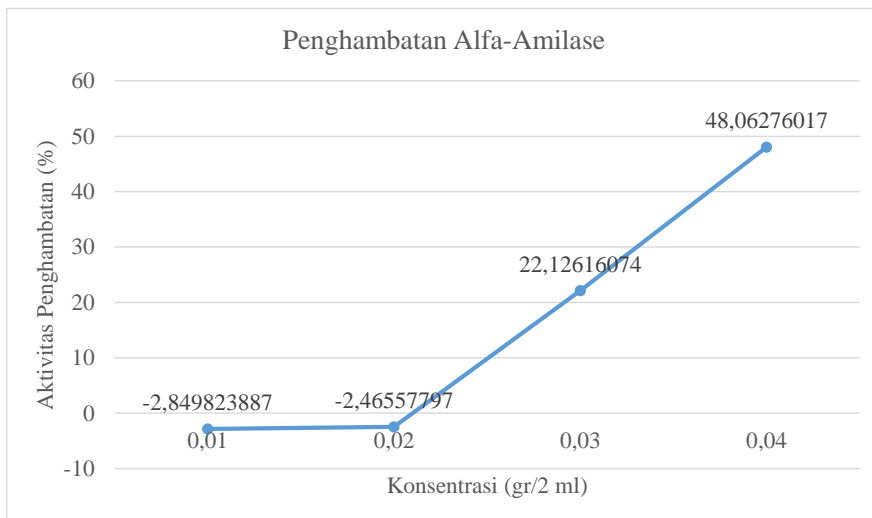
Kode	Absorbansi	Kode	Absorbansi
Ac ⁺	7,74	Ac ⁻	0,48
As ₁	8,55	Ab ₁	0,408
As ₂	8,18	Ab ₂	0,542
As ₃	8,18	Ab ₃	0,71

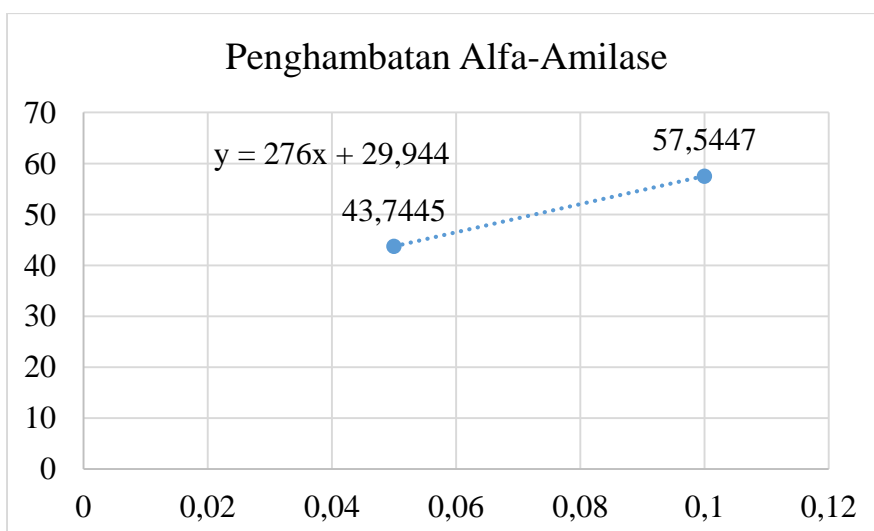
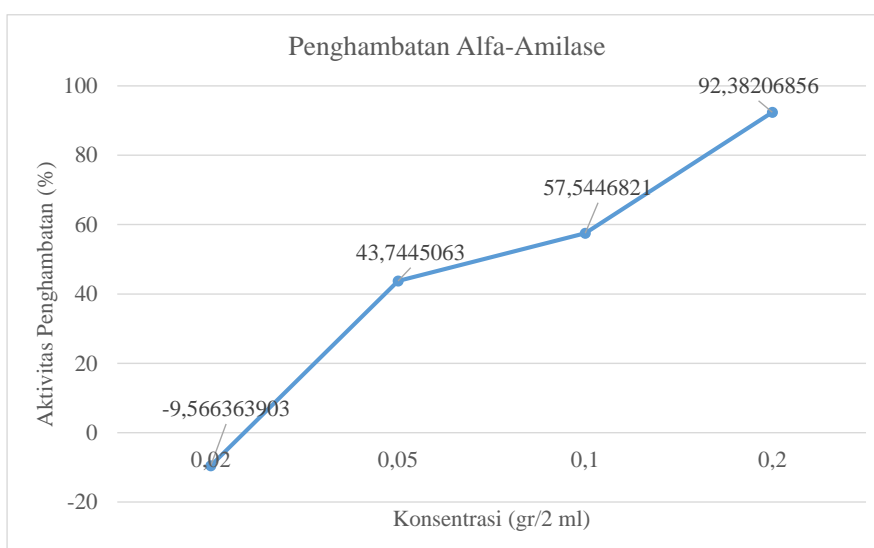
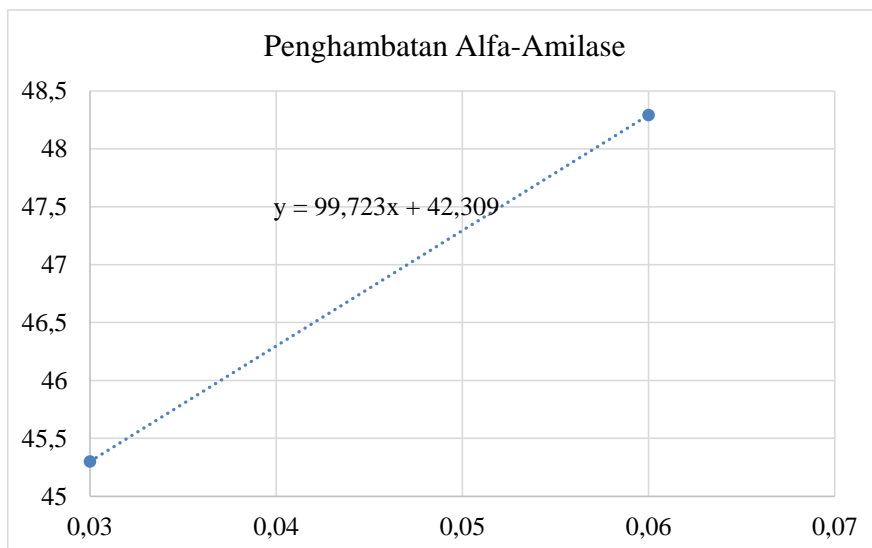
Gambar Lampiran B1. Kurva Penghambatan Enzim untuk Ekstrak Etanol Awal

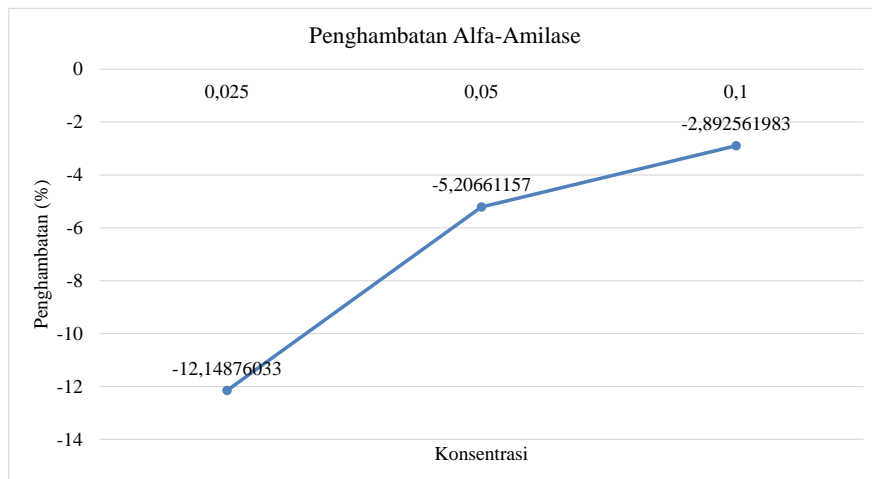




Gambar Lampiran B2. Kurva Penghambatan Enzim untuk Fraksi Etanol





Gambar Lampiran B3. Kurva Penghambatan Enzim untuk Fraksi N-Heksan**Tabel Lampiran B4. Hasil T-Test Penghambatan Enzim****Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Ekstrak Etanol Awal	.014500	3	.0027839	.0016073
Fraksi Etanol	.027000	3	.0063836	.0036856

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Ekstrak Etanol Awal & Fraksi Etanol	3	.774	.437

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Ekstrak Etanol Awal - Fraksi Etanol	-1.2500000E-2	.0045826	.0026458	-.0238837	-.0011163	-4.725	2	.042

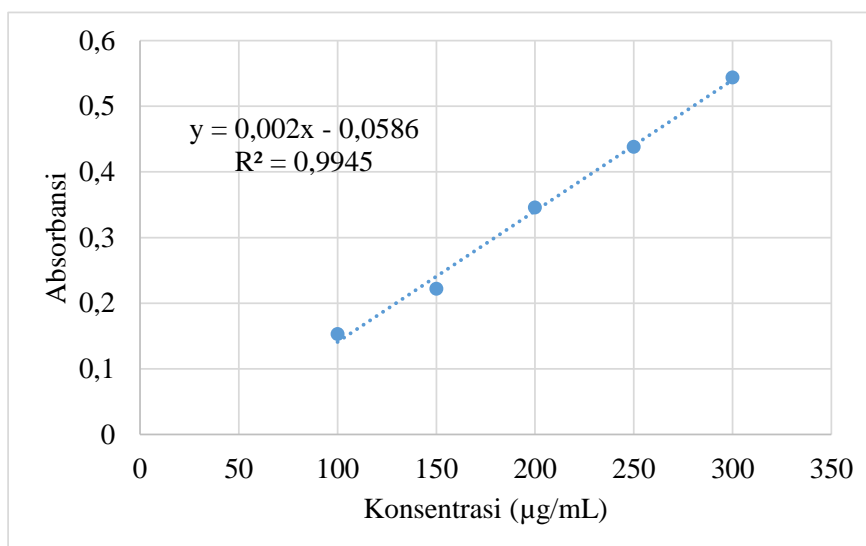
Lampiran C. Data Total Fenolik dan Flavonoid Ekstrak Daun Gedi Menggunakan Dua Jenis Pelarut

Lampiran C1. Data Total Fenolik

Tabel Lampiran C1.1 Tabel Pengukuran Absorbansi Asam Galat

Panjang Gelombang	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorbansi
782	100	0,153
	150	0,222
	200	0,346
	250	0,438
	300	0,544
	350	0,579

Gambar Lampiran C1.1 Kurva Standar Asam Galat



Tabel Lampiran C1.2 Hasil Total Fenolik

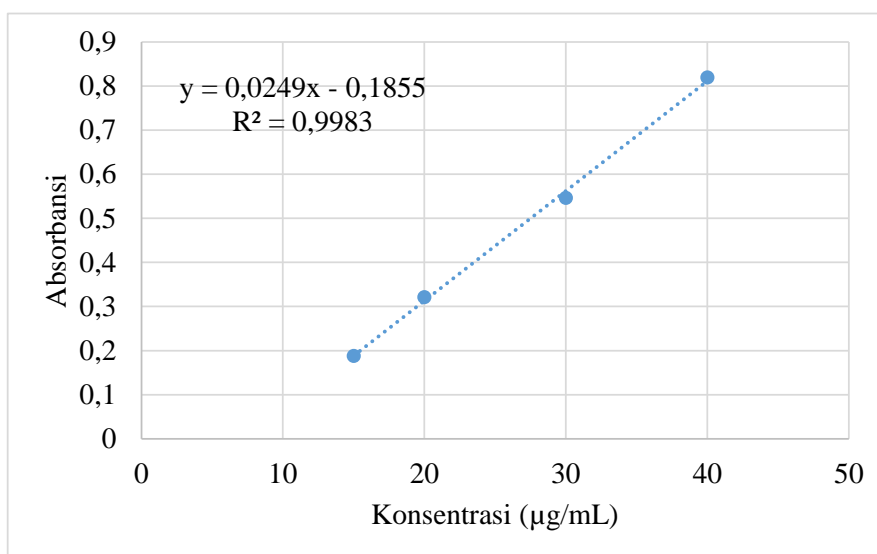
Perlakuan	Absorbansi	Berat Ditimbang (g)/10 ml	Berat Hasil Evaporasi (gram)	FP	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Kons x FP ($\mu\text{g/mL}$)	Total (mg GAE/gr)
Ekstrak Awal (U1)	0,219	0,1 atau 1 mg/mL	7,06 (dalam 400 ml)	2	138,8	277,6	1,893
Ekstrak Awal (U2)	0,211				134,8	269,6	1,84
Ekstrak Awal (U3)	0,219				138,8	277,6	1,893
Fraksi Etanol (U1)	0,446		6,02 (dalam 800 ml)	1	252,3	252,3	0,734
Fraksi Etanol (U2)	0,443				250,8	250,8	0,73
Fraksi Etanol (U3)	0,355				206,8	206,8	0,601

Lampiran C2. Data Total Flavonoid

Tabel Lampiran C2.1 Tabel Pengukuran Absorbansi Kuersetin

Panjang Gelombang	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Absorbansi
424	15	0,188
	20	0,321
	30	0,546
	35	0,623
	40	0,819

Gambar Lampiran C2.1 Kurva Standar Kuersetin



Tabel Lampiran C2.2 Hasil Total Flavonoid

Perlakuan	Absorbansi	Berat ditimbang (g)/10 ml	Berat hasil evaporasi (gram)	FP	Konsentrasi ($\mu\text{g/mL}$)	Kons x FP ($\mu\text{g/mL}$)	Kons. (mgQE/gr)
Ekstrak Awal (U1)	0,532	0,01 atau 1 mg/ml	7,06 (dalam 400 ml)	2	28,81526104	57,630522	3,93
Ekstrak Awal (U2)	0,536				28,97590361	57,951807	3,95
Ekstrak Awal (U3)	0,448				25,44176707	50,883534	3,47
Fraksi Etanol (U1)	0,286		6,02 (dalam 800 ml)	2	18,93574297	37,871486	1,101
Fraksi Etanol (U2)	0,325				20,50200803	41,004016	1,192
Fraksi Etanol (U3)	0,292				19,17670683	38,353414	1,115

Tabel Lampiran C1. Hasil *T-Test* Total Fenolik**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Ektrak Awal	1.87533	3	.030600	.017667
Fraksi Etanol	.69167	3	.078577	.045366

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Ektrak Awal & Fraksi Etanol	3	-.533	.642

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Ektrak Awal - Fraksi Etanol	1.183667E0	.098348	.056781	.939357	1.427977	20.846	2	.002

Tabel Lampiran C2. Hasil *T-Test* Total Flavonoid**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Ektrak Awal	3.78333	3	.271539	.156773
Fraksi Etanol	1.13600	3	.049000	.028290

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Ektrak Awal & Fraksi Etanol	3	.405	.734

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Ekstrak Awal - Fraksi Etanol	2.647333E0	.255645	.147597	2.012276	3.282391	17.936	2	.003

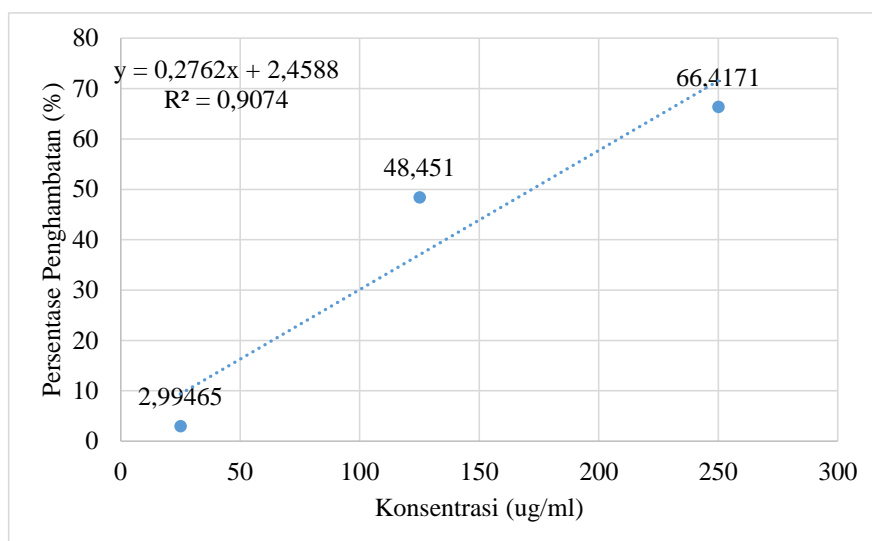
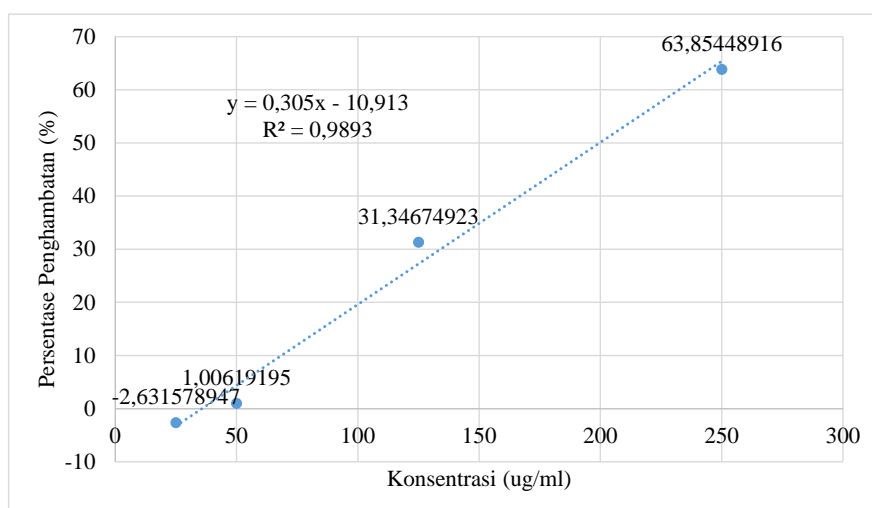
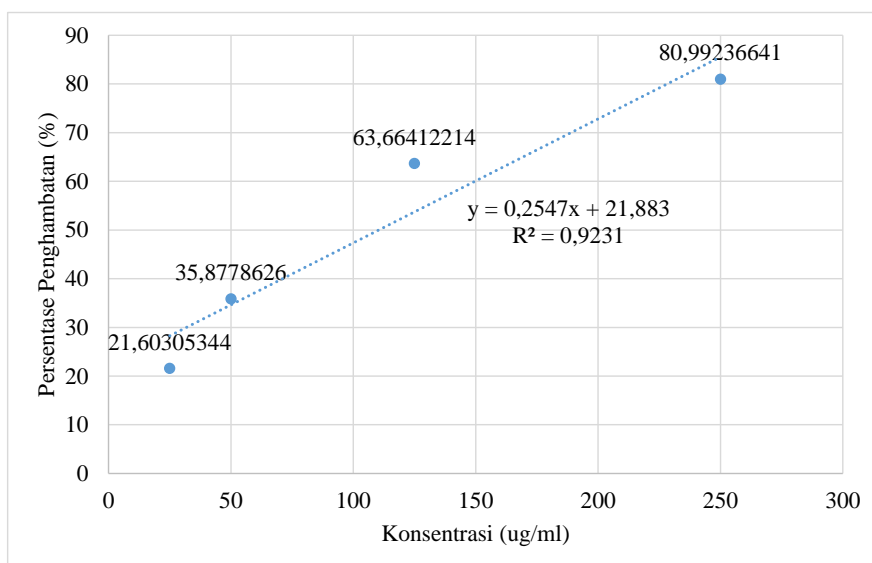
Lampiran D. Data Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Gedi Menggunakan Dua Jenis Pelarut

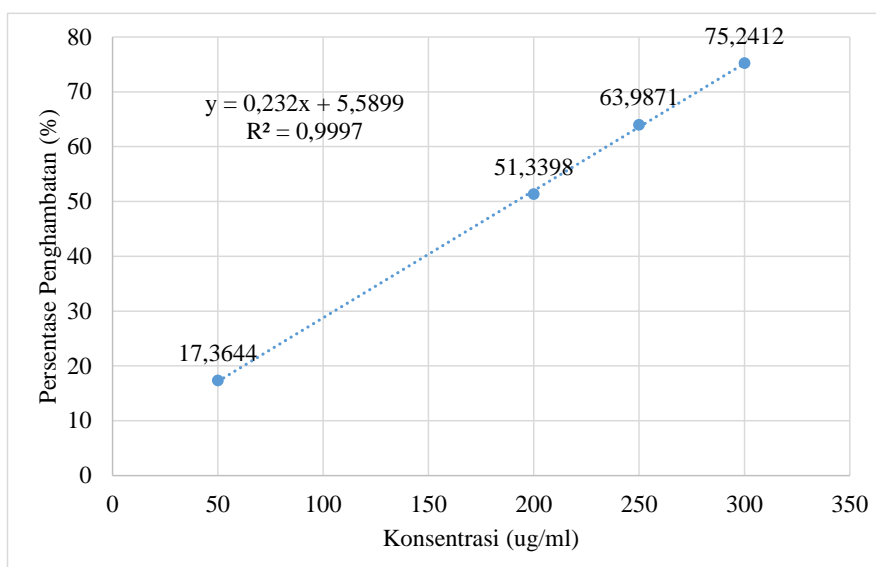
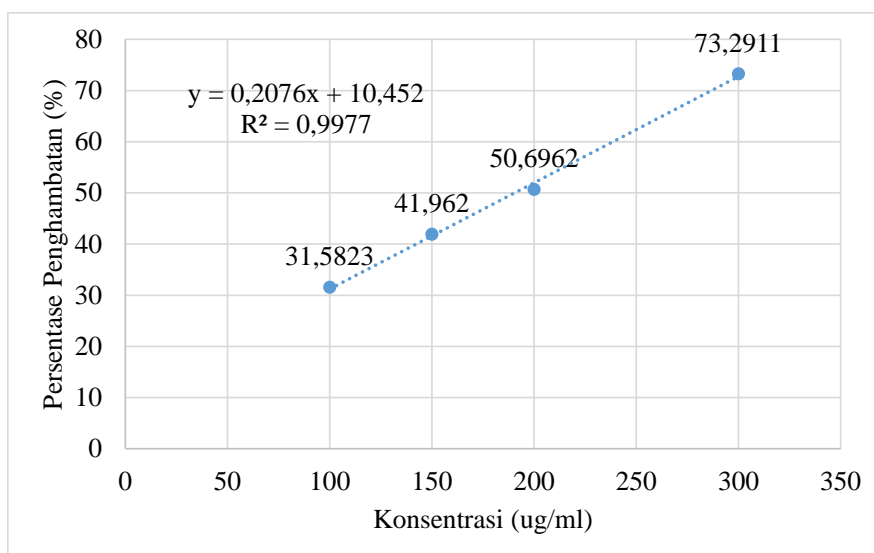
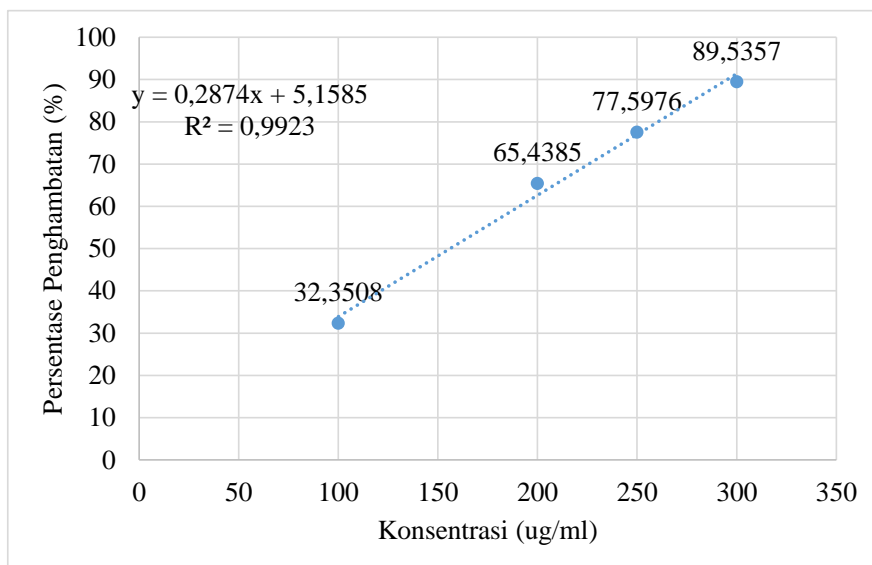
Tabel Lampiran D1. Nilai Absorbansi Pada Pengukuran Aktivitas Antioksidan untuk Ekstrak Etanol Awal

U1				
Konsentrasi	Panjang Gelombang (nm)	DPPH (g/ml)	Absorbansi	% Inhibisi
250 ppm	517	0,002 gr/5 ml	0,249	80,9923664
125 ppm			0,476	63,6641221
50 ppm			0,84	35,8778626
25 ppm			1,027	21,6030534
BLK/Kontrol			1,31	-
U2				
Konsentrasi	Panjang Gelombang (nm)	DPPH (g/ml)	Absorbansi	% Inhibisi
250 ppm	517	0,002 gr/5 ml	0,467	63,85448916
125 ppm			0,887	31,34674923
50 ppm			1,279	1,00619195
25 ppm			1,326	-
BLK/Kontrol			1,292	-
U3				
Konsentrasi	Panjang Gelombang (nm)	DPPH (g/ml)	Absorbansi	% Inhibisi
250 ppm	517	0,002 gr/5 ml	0,314	66,4171
125 ppm			0,462	50,5882
50 ppm			0,467	50,0535
25 ppm			0,907	2,99465
Kontrol/BLK			0,935	-

Tabel Lampiran D2. Nilai Absorbansi Pada Pengukuran Aktivitas Antioksidan untuk Fraksi Etanol

U1				
Konsentrasi	Panjang Gelombang (nm)	DPPH (g/ml)	Absorbansi	% Inhibisi
300 ppm	517	0,0019 gr/5 ml	0,142	89,5357
250 ppm			0,304	77,5976
200 ppm			0,469	65,4385
150 ppm			0,473	65,1437
100 ppm			0,918	32,3508
BLK/Kontrol			1,357	-
U2				
Konsentrasi	Panjang Gelombang (nm)	DPPH (g/ml)	Absorbansi	% Inhibisi
300 ppm	517	0,0019 gr/5 ml	0,47	60,9635
250 ppm			0,465	61,3787
200 ppm			0,472	60,7973
150 ppm			0,884	26,5781
100 ppm			1,085	9,88372
BLK/Kontrol			1,204	-
U3				
Konsentrasi	Panjang Gelombang (nm)	DPPH (g/ml)	Absorbansi	% Inhibisi
300 ppm	517	0,0019 gr/5 ml	0,231	75,2412
250 ppm			0,336	63,9871
200 ppm			0,454	51,3398
150 ppm			0,461	50,5895
125 ppm			0,461	50,5895
100 ppm			0,462	50,4823
50 ppm			0,771	17,3633
25 ppm			0,827	11,3612
Kontrol/BLK			0,933	-

Gambar Lampiran D1. Kurva Aktivitas Antioksidan untuk Ekstrak Etanol Awal

Gambar Lampiran D2. Kurva Aktivitas Antioksidan untuk Fraksi Etanol

Tabel Lampiran D3. Hasil *T-Test* Aktivitas Antioksidan**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Ekstrak Etanol Awal	1.60745E2	3	45.735719	26.405530
Fraksi Etanol	1.79316E2	3	20.176154	11.648708

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Ekstrak Etanol Awal & Fraksi Etanol	3	.960	.181

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Ekstrak Etanol Awal - Fraksi Etanol	-1.857167E1	26.962538	15.566829	-85.550324	48.406991	-1.193	2	.355

Lampiran E. Data Pengujian Kadar Glukosa Darah Menggunakan Mencit (Uji *In Vivo*)

Tabel Lampiran E1. Kadar Glukosa Darah Mencit

Ulangan	Sebelum Induksi	Setelah Induksi	Hari Setelah Perlakuan		
			H3	H5	H7
1	80	397,67	91	63	84
2	78,5	310,75	286	175	181,33
3	63,5	327	63	95	102,5
Rata-Rata	74	345,14	146,7	111	122,6
1	101	221,5	High	128,5	500
2	83,5	273	67	164	188
3	75,5	175	66	99	143
Rata-Rata	86,66666667	223,16666667	66,5	130,5	277
1	99	-	72,5	90	69
2	80	-	81	86	71,5
3	56,5	-	90	97	88,5
Rata-Rata	78,5	-	81,17	91	76,33
1	91	157	67	87	33,5
2	77,3	195	66,5	81	41
3	78	127	70,5	92,5	120
Rata-Rata	82,1	159,66666667	68	86,83	64,83
1	79,5	595	104,209	161,356	255,48
2	87	426	241,48	332,136	150,825
3	84	481	194,416	234,019	347,069
Rata-Rata	83,5	500,66666667	180	242,5	251,1
1	61	531	93	144	228
2	64,5	531	301	414	188
3	62	334	135	162,5	241
Rata-Rata	62,5	465,33333333	176,3	240,2	219

Tabel Lampiran E2. Tabel Perhitungan Persentase Perubahan Kadar Glukosa Darah Mencit

Perlakuan	Sebelum Induksi	Setelah Induksi	Hari Setelah Perlakuan		
			H3	H5	H7
Kontrol Positif	74,00	345,14	146,67	111,00	122,61
Kontrol Negatif	86,67	223,17	66,50	130,50	277,00
Kontrol Sehat	78,50	78,50	81,17	91,00	76,33
50 ppm	82,10	159,67	68,00	86,83	64,83
100 ppm	83,50	500,67	180,04	242,50	251,12
200 ppm	62,50	465,33	176,33	240,17	219,00

Perlakuan	Setelah Induksi	Hari Setelah Perlakuan		
		H3	H5	H7
Kontrol Positif	100	42,49	32,16	35,52
Kontrol Negatif	100	29,80	58,48	124,12
Kontrol Sehat	100	103,40	115,92	97,24
50 ppm	100	42,59	54,38	40,61
100 ppm	100	35,96	48,44	50,16
200 ppm	100	37,89	51,61	47,06

Tabel Lampiran E3. Hasil Analisa Sidik Ragam Kadar Glukosa Darah Mencit

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:Gula Darah

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.384E6 ^a	29	47707.194	6.148	.000
Intercept	2757667.682	1	2757667.682	355.399	.000
Konsentrasi	519298.105	5	103859.621	13.385	.000
Hari	464828.775	4	116207.194	14.976	.000
Konsentrasi * Hari	399381.747	20	19969.087	2.574	.003
Error	465561.542	60	7759.359		
Total	4606737.850	90			
Corrected Total	1849070.168	89			

a. R Squared = ,748 (Adjusted R Squared = ,627)

Tabel Lampiran E4. Hasil Uji Lanjut (*Duncan's Test*) Kadar Glukosa Darah Mencit Terhadap Pemberian Ekstrak dan Jangka Waktu Pemberian serta Interaksi dari Keduanya

		Gula Darah				
Konsentrasi	N	Subset				
		1	2	3	4	
Tukey HSD ^a	Kontrol Sehat	15	81.1000			
	50 ppm	15	92.2867	92.2867		
	Kontrol Positif	15	1.5988E2	1.5988E2	1.5988E2	
	Kontrol Negatif	15		1.8567E2	1.8567E2	
	200 ppm	15			2.3267E2	2.3267E2
	100 ppm	15				2.9867E2
	Sig.		.156	.055	.226	.326
Duncan ^a	Kontrol Sehat	15	81.1000			
	50 ppm	15	92.2867			
	Kontrol Positif	15		1.5988E2		
	Kontrol Negatif	15		1.8567E2	1.8567E2	
	200 ppm	15			2.3267E2	
	100 ppm	15				2.9867E2
	Sig.		.729	.426	.149	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7759,359.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.

Gula Darah

Hari		N	Subset		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	Sebelum Induksi	18	77.8778		
	Hari ke-3	18	1.3869E2	1.3869E2	
	Hari ke-5	18		1.6603E2	
	Hari ke-7	18		1.9721E2	
	Setelah Induksi	18			2.9541E2
	Sig.			.246	.282
Duncan ^a	Sebelum Induksi	18	77.8778		
	Hari ke-3	18		1.3869E2	
	Hari ke-5	18		1.6603E2	
	Hari ke-7	18		1.9721E2	
	Setelah Induksi	18			2.9541E2
	Sig.			1.000	.063

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 7759,359.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 18,000.

Lampiran F. Perhitungan Penelitian

Perhitungan Lampiran F1. Perhitungan Rendemen

Rumus:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Akhir Hasil Ekstraksi}}{\text{Berat Awal/Bahan Segar}} \times 100\%$$

1. Ekstrak Etanol Awal

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{145,61 \text{ g}}{2.000 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 7,28\% \end{aligned}$$

2. Fraksi Etanol

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &= \frac{62,08 \text{ g}}{2.000 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 3,1\% \end{aligned}$$

3. Fraksi N-Heksan

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{0,83 \text{ g}}{2.000 \text{ g}} \times 100\% \\ &= 0,04\%\end{aligned}$$

Perhitungan Lampiran F2. Perhitungan Penghambatan α -Amilase

1. Pembuatan Pati 1% dalam 20 ml

$$\text{Pati 1\%} = \frac{\text{Pati Standar}}{\text{Pelarut Akuabides}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}\text{Pati 1\%} &= \frac{x}{20 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 0,2 \text{ g}\end{aligned}$$

2. Pembuatan HCl 1 N dalam 100 ml

Nilai Normalitas (N) HCl Murni:

$$N = \frac{(10 \times \% \times B_j)}{M_r} \times \text{Valensi}$$

$$\begin{aligned}N &= \frac{10 \times 37 \times 1,19}{36,5} \times 1 \\ &= 12,063 \text{ N}\end{aligned}$$

$$N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2$$

$$12,063 \cdot V_1 = 1 \times 100 \text{ ml}$$

$$V_1 = 100/12,063$$

$$= 8,29 \text{ ml}$$

$$100 - 8,29 = 91,71 \text{ ml}$$

Maka, 8,29 ml HCl murni dan 91,71 ml akuabides.

Perhitungan Lampiran F3. Perhitungan Total Fenolik

1. Pembuatan Etanol 70% dalam 100 ml

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

$$100\% \cdot V_1 = 70\% \times 100 \text{ ml}$$

$$V_1 = 7000/100$$

$$= 70 \text{ ml}$$

$$100 - 70 = 30 \text{ ml}$$

Maka, 70 ml etanol 100% dan 30 ml akuades.

2. Pembuatan Na.Karbonat 10% dalam 100 ml

$$\begin{aligned}\text{Na. Karbonat 10\%} &= \frac{w}{v} \times 100\% \\ &= \frac{w}{100 \text{ ml}} \times 100\% \\ &= 10 \text{ g}\end{aligned}$$

Keterangan:

w = Massa Padatan Na.Karbonat

v = Pelarut Akuabides

Perhitungan Lampiran F4. Perhitungan Total Flavonoid

1. Pembuatan Etanol 95% dalam 100 ml

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

$$100\% \cdot V_1 = 95\% \times 100 \text{ ml}$$

$$V_1 = 9500/100$$

$$= 95 \text{ ml}$$

$$100 - 95 = 5 \text{ ml}$$

Maka, 95 ml etanol 100% dan 5 ml akuades.

2. Pembuatan Etanol 80% dalam 100 ml

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

$$100\% \cdot V_1 = 80\% \times 100 \text{ ml}$$

$$V_1 = 8000/100$$

$$= 80 \text{ ml}$$

$$100 - 80 = 20 \text{ ml}$$

Maka, 80 ml etanol 100% dan 20 ml akuades.

3. Pembuatan Al(NO₃) 10% dalam 100 ml

$$\text{Al(NO}_3\text{)} 10\% = \frac{w}{v} \times 100\%$$

$$= \frac{w}{100 \text{ ml}} \times 100\%$$

$$= 10 \text{ g}$$

Keterangan:

w = Massa Padatan Al(NO₃)

v = Pelarut Akuabides

4. Pembuatan Kalium Asetat (Potassium Acetate) 1 mol/L dalam 100 ml

Keterangan: 1 mol/L = 1 M; Mr Kalium asetat = 98

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{g Kalium Asetat} \times 1000}{\text{Mr} \times \text{ml Volume}}$$

$$1 \text{ M} = \frac{\text{g} \times 1000}{\text{Mr} \times \text{ml}}$$

$$1 \text{ M} = \frac{\text{g} \times 1000}{98 \times 100}$$

$$1 \text{ M} = \frac{\text{g} \times 1000}{9.800}$$

$$\text{g} = \frac{9.800}{1000}$$

$$\text{g} = 9,8 \text{ g}$$

Perhitungan Lampiran F5. Perhitungan Aktivitas Antioksidan

1. Pembuatan DPPH 1 mM dalam 5 ml

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{g DPPH} \times 1000}{\text{Mr} \times \text{Volume}}$$

$$0,001 \text{ M} = \frac{\text{g} \times 1000}{394 \times 5}$$

$$0,001 \text{ M} = \frac{\text{g} \times 1000}{1970}$$

$$1,97 = \text{g} \cdot 1000$$

$$\text{g} = \frac{1,97}{1000}$$

$$\text{g} = 0,00197 \text{ gram}$$

Perhitungan Lampiran F6. Perhitungan Menggunakan Mencit

1. Perhitungan Dosis Aloksan untuk Diinjeksi ke Mencit

Keterangan:

- Dosis = 140 mg/kg Berat Badan (BB)

- Berat Badan Mencit = ± 20 g

$$140 \text{ mg/kg BB} = 140 \text{ mg}/1000 \text{ g BB}$$

$$\div 50$$

$$= 2,8 \text{ mg}/20 \text{ g}/0,2 \text{ ml}$$

Atau

$$\text{Konversi Dosis} = (20 \text{ mg}/1000 \text{ g BB}) \times 140 \text{ mg/kgBB}$$

$$= 2,8 \text{ mg}/\text{mencit } 20 \text{ g}/0,2 \text{ ml}$$

Maka, untuk membuat aloksan dalam 5 ml:

$$\frac{x}{5} = \frac{2,8}{0,2}$$

$$0,2 x = 14$$

$$x = 14 \div 0,2$$

$$x = 70 \text{ mg}$$

2. Pembuatan NaCMC 0,5% dalam 100 ml

$$\text{NaCMC } 0,5\% = \frac{w}{v} \times 100\%$$

$$0,5\% = \frac{w}{100 \text{ ml}} \times 100\%$$

$$= 0,5 \text{ g}$$

Keterangan:

w = Massa NaCMC

v = Pelarut Akuabides

3. Perhitungan Dosis Glibenklamid

Keterangan:

- Dosis Glibenklamid untuk Manusia = 5 mg
- Konversi dari Manusia ke Mencit 20 g = 0,0026

Maka, untuk mencit 20 g = 5 mg x 0,0026
= 0,013 mg

Untuk 1 dosis 1 kg BB mencit = 1000/20 x 0,013 mg
= 0,65 mg/kg BB mencit

Nilai Berat Hitung:

$$\frac{x}{25} = \frac{0,013}{0,2}$$

$$0,2 x = 0,325$$

$$x = 0,325 \div 0,2$$

$$x = 1,625 \text{ mg untuk } 25 \text{ ml}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat Timbang} &= \frac{\text{Berat Hitung}}{\text{Berat Etiket}} \times \text{Berat Rata-Rata Tablet} \\ &= \frac{1,6 \text{ mg}}{5 \text{ mg}} \times 142 \text{ mg} \\ &= 45,44 \text{ mg untuk } 25 \text{ ml} \end{aligned}$$

4. Formulasi Daun Gedi

- **50 ppm**

$$\frac{50 \text{ mg}}{1 \text{ L}} = \frac{x}{0,2 \text{ ml}}$$

$$\frac{50 \text{ mg}}{1000 \text{ ml}} = \frac{x}{0,2 \text{ ml}}$$

$$1000 \cdot x = 10$$

$$x = 10/1000$$

$$= 0,01 \text{ mg dalam } 0,2 \text{ ml}$$

Sehingga, untuk membuat 10 ml ekstrak daun gedi 50 ppm = 0,01 x 50
= 0,5 mg

- **100 ppm**

$$\frac{100 \text{ mg}}{1 \text{ L}} = \frac{x}{0,2 \text{ ml}}$$

$$\frac{100 \text{ mg}}{1000 \text{ ml}} = \frac{x}{0,2 \text{ ml}}$$

$$1000 \cdot x = 20$$

$$x = 20/1000$$

$$= 0,02 \text{ mg dalam } 0,2 \text{ ml}$$

Sehingga, untuk membuat 10 ml ekstrak daun gedi 100 ppm = 0,02 x 50
= 1 mg

- **200 ppm**

$$\frac{200 \text{ mg}}{1 \text{ L}} = \frac{x}{0,2 \text{ ml}}$$

$$\frac{200 \text{ mg}}{1000 \text{ ml}} = \frac{x}{0,2 \text{ ml}}$$

$$1000 \cdot x = 40$$

$$x = 40/1000$$

$$= 0,04 \text{ mg dalam } 0,2 \text{ ml}$$

Sehingga, untuk membuat 10 ml ekstrak daun gedé 200 ppm = $0,04 \times 50$
= 2 mg

5. Formulasi Kopi

Keterangan:

- Dosis = 18 mg/kg Berat Badan (BB)

- Berat Badan Mencit = $\pm 20 \text{ g}$

18 mg/kg BB = 18 mg/1000 g BB

$$\div 50$$

$$= 0,36 \text{ mg}/20 \text{ g}/0,2 \text{ ml}$$

Atau

Konversi Dosis = $(20 \text{ mg}/1000 \text{ g BB}) \times 18 \text{ mg}/\text{kgBB}$

$$= 0,36 \text{ mg}/\text{mencit } 20 \text{ g}/0,2 \text{ ml}$$

Maka, untuk membuat kopi dalam 10 ml:

$$\frac{x}{10} = \frac{0,36}{0,2}$$

$$0,2 \times x = 14$$

$$x = 3,6 \div 0,2$$

$$x = 18 \text{ mg}$$

Lampiran G. Dokumentasi Kegiatan Penelitian

1) Menimbang Sampel



2) Memblender Sampel



3) Menyaring Sampel
Menggunakan Kain Saring



- 4) Menyaring Sampel Menggunakan Pompa Vakum



- 5) Fraksinasi Menggunakan Pelarut



- 6) Emulsi Sampel Etil Asetat dan N-Heksan



- 7) Pengeringan Menggunakan *Rotary Evaporator Vacuum*



- 8) Penimbangan Labu Kosong



- 9) Penimbangan Sampel



- 10) Sampel Hasil Pengeringan



- 11) Penimbangan Enzim



- 12) Pembuatan Pereaksi DNS



- 13) Melarutkan Sampel



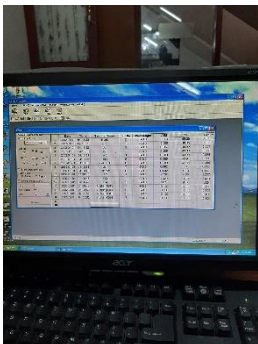
- 14) Pemanasan Sampel (Inkubasi)



- 15) Pengujian Penghambatan Enzim



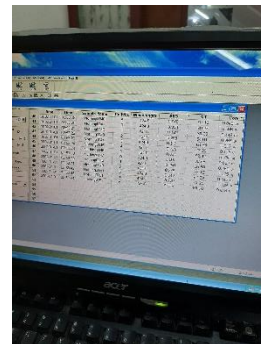
16) Hasil Pembacaan Spektrofotometer Penghambatan Enzim



17) Pengujian Total Fenolik



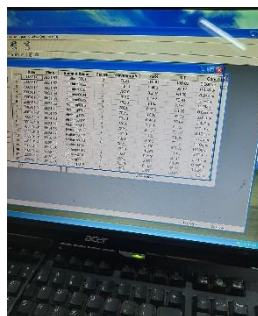
18) Hasil Pembacaan Spektrofotometer Total Fenolik



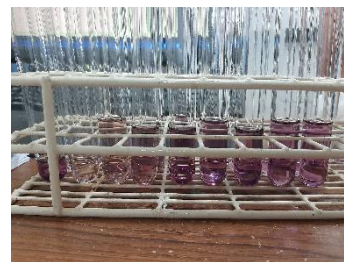
19) Pengujian Total Flavonoid



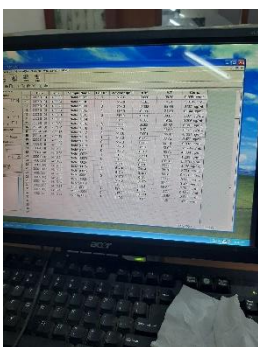
20) Hasil Pembacaan Spektrofotometer Total Flavonoid



21) Pengujian Aktivitas Antioksidan



22) Hasil Pembacaan Spektrofotometer Aktivitas Antioksidan



23) Penimbangan Berat Badan Mencit



24) Induksi Mencit dengan Aloksan



25) Pengukuran Kadar Gula Darah



26) Pembuatan Sampel



27) Pemberian Sampel



Lampiran H. Surat Keterangan Telah Menyelesaikan Penelitian

Gambar Lampiran 1. Surat Keterangan Menyelesaikan Penelitian di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM DAN FASILITAS LAINNYA PADA PROGRAM STUDI ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN

Mahasiswa yang bertanda tangan dibawah ini adalah :

Nama : **Monivia Chandra**
 No. Pokok : **G031 17 1304**
 Basis penelitian di Lab : **Lab. Pengolahan Pangan**
 Alamat : **Jln. G. Salahutu I No.19**
 Hp : **0895335701327**
 Judul Penelitian : **Kombinasi Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.) dan Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dalam Pembuatan Kopi Herbal sebagai Terapi Alteratif Penyakit Diabetes Mellitus**

1. Benar telah mengembalikan semua fasilitas laboratorium (peralatan, kunci loker) dan melakukan pembersihan sampel-sampel penelitian pada loker, refrigerator, freezer dan tempat lainnya serta mengganti peralatan yang rusak / hilang akibat kelalaian penggunaannya.
2. Telah menyelesaikan administrasi penggunaan peralatan dan bahan kimia di laboratorium.
3. Telah mengembalikan buku pinjaman pada ruang baca / perpustakaan PS-ITP.
4. Telah menyumbangkan / fotokopi buku untuk ruang baca / perpustakaan PS-ITP.
5. Telah menyelesaikan administrasi pada lab komputer.


No.	Penyelesaian Pada	Tanda Tangan Laboran/ Penanggung Jawab
1.	Lab. Pengolahan Pangan 13/7-2021	1.
2.	Lab. Kimia Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan	2.
3.	Lab. Mikrobiologi dan Bioteknologi Pangan 1/6-2021	3.
4.	Lab. Pengembangan Produk 7/6/21	4.
5.	Bebas Pustaka pada Ruang Baca/ Perpustakaan ITP 07/06/2021	5.
6.	Telah Menyumbangkan / Fotokopi Buku ke Ruang Baca / Perpustakaan ITP	6.
7.	Lab. Komputer	7.

Makassar, Juni 2021

Mahasiswa Yang Bersangkutan

(Monivia Chandra)
 NIM. G031 17 1304

Gambar Lampiran 2. Surat Keterangan Menyelesaikan Penelitian di Laboratorium Biofarmasi



**LABORATORIM BIOFARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS HASANUDDIN**
KAMPUS UNHAS TAMALANREA JL. P. KEMERDEKAAN KM. 10
Tlp. 0411 588566, 580216, 586200, Ext. 1093, Fax. 0411 590563 MAKASSAR 90245

SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN PENELITIAN
Nomor : 03 /Lab.Biofar-UH/2021

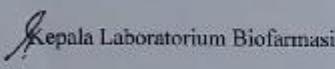
Kepala Laboratorium Biofarmasi, Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin,
menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

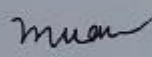
Nama : Monivia Chandra
Nomor Pokok : G031171304
Fakultas : Pertanian
Jurusan : Teknologi Pertanian

Telah menyelesaikan penelitian di Laboratorium Biofarmasi dengan judul penelitian
**“Fortifikasi Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* L.)” Dalam Pembuatan Kopi
Herbal Sebagai Terapi Alternatif Penyakit Diabetes Militus”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 11 Januari 2021


Kepala Laboratorium Biofarmasi


Prof. Dr. rer. nat. Hj. Marianti A. Manggau., Apt
Nip. 19670319 199203 2 002

Lampiran I. Rekomendasi Persetujuan Etik



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :
Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005,
Fax (0411) 586013E-mail : kepkitmuh@gmail.com, website : www.fkm.uhas.ac.id

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 9333/UN4.14.1/TP.01.02/2020

Tanggal : 26 November 2020

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	91120091078	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Monivia Chandra	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Fortifikasi Ekstrak Daun Gedi (<i>Abelmoschus manihot L.</i>) dalam Pembuatan Kopi Herbal sebagai Terapi Alternatif Penyakit Diabetes Mellitus		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	9 November 2020
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	9 November 2020
Tempat Penelitian	Universitas Hasanuddin		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 26 November 2020 sampai 26 November 2021	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju,M.Sc,Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 26 November 2020
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Nur Arifah,SKM,MA	Tanda tangan 	Tanggal 26 November 2020

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan