EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius*) TERHADAP KADAR GLIKOGEN HATI MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN

SKRIPSI

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Disusun oleh:

JASMINE WIDYA ALIJAH
NIM: 09020121029

PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Jasmine Widya Alijah

NIM : 09020121029

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius*) TERHADAP KADAR GLIKOGEN HATI MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN".

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 26 Juni 2025

Yang menyatakan,

Jasmine Widya Alijah

NIM 09020121029

PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Efektivitas Antidiabetik Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Kadar Glikogen Hati Mencit yang diinduksi Aloksan

Diajukan oleh:
Jasmine Widya Alijah
NIM: 09020121029

Telah diperiksa dan disetujui
Di Surabaya, 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing Utama	Dosen Pembimbing Pendamping
Dr. Risa Purnamasari, S.Si., M.Si.	Eva Agustina, M.Si.
NIP. 198907192023212031	NIP. 198908302014032008

PENGESAHAN TIM PENGUJI

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Jasmine Widya Alijah ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 26 Juni 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Peguji I

Dr. Risa Purnamasari, S.Si., M.Si.
NIP. 198907192023212031

Penguji II

Eva Agustina, M.Si.
NIP. 198908302014032008

Penguji III

Nirmala Fitria Firdhausi, S.Si., M.Si.
NIP. 198506252011012010

Penguji IV

Yuanita Rachmawati, M.Sc.
NIP. 198808192019032009

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. H. Saepul Hamdani Hamdani, M.Pd.
NIP. 196507312000031002

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	:	Jasmine Widya Alijah
NIM	:	09020121029
Fakultas/Jurusan	:	SAINS DAN TEKNOLOGI/ BIOLOGI
E-mail address	:	jasmineaziz28@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
■ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus ammaryllifolius*) TERHADAP KADAR GLIKOGEN HATI MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juni 2025

Penulis

(Jasmine Widya Alijah)

ABSTRAK

EFEKTIVITAS ANTIDIABETIK EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudiana*) DAN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius*) TERHADAP KADAR GLIKOGEN HATI MENCIT YANG DIINDUKSI ALOKSAN

Statistik global menyatakan diabetes melitus menempati urutan ke-enam di antara semua penyakit yang menyebabkan kematian. Penelitian terdahulu tentang stevia dan pandan memberikan hasil bahwa menyatakan senyawa seperti steviosida dan quercetin memiliki efek antidiabetik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari kombinasi ekstrak daun stevia dan ekstrak daun pandan wangi terhadap kadar gula darah dan kadar glikogen hati mencit yang diinduksi aloksan. Metode penelitian yang dilakukan menggunakan dosis aloksan 120 mg/kg BB diberikan pada tujuh kelompok perlakuan variasi dosis (tunggal dan kombinasi) yang diberi perlakuan selama 14 hari. Efektivitas diukur menggunakan Analisis data menggunakan uji Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney. Hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak yang paling efektif terhadap kadar gula darah dan glikogen hati mencit adalah ekstrak tunggal pandan wangi (*Pandanus amarillyfolius*) dengan rata-rata nilai KGD 116 mg/dl dan nilai kadar glikogen 9,89 µg/mg.

Kata Kunci: aloksan, diabetes melitus, glikogen, hati, *Pandanus amarillyfolius*, *Stevia rebaudiana*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

ABSTRACT

ANTIDIABETIC EFFECTIVENESS OF STEVIA LEAF EXTRACT (*Stevia rebaudiana*) AND PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius*) ON LIVER GLYCOGEN LEVELS INDUCE BY ALLOXAN

Global statistics state that diabetes mellitus ranks sixth among all diseases that cause death. Previous research on stevia and pandan has shown that compounds such as stevioside and quercetin have antidiabetic effects. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the combination of stevia leaf extract and fragrant pandan leaf extract on blood sugar levels and liver glycogen levels of mice induced by alloxan. The research method used an alloxan dose of 120 mg/kg BW given to seven groups of dose variation treatments (single and combination) which were treated for 14 days. Effectiveness was measured using Data analysis using the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests. The results showed that the most effective extract on blood sugar levels and liver glycogen in mice was a single extract of fragrant pandan (Pandanus amarillyfolius) with an average BSL value of 116 mg/dl and a glycogen content value of 9.89 µg/mg.

Keywords: *alloxan, diabetes mellitus, glycogen, liver, Pandanus amarillyfolius, Stevia rebaudiana*

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING iv
PENGESAHAN TIM PENGUJI v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vi
KATA PENGANTAR vii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Manfaat Penelitian 4
1.5 Batasan Masalah 4
1.6 Hipotesis Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Hati 6
2.1.1 Fungsi Hati 7
2.2 Glikogen 8
2.2.1 Glikogenesis 9
2.2.2 Glikogenolisis 9
2.3 Diabetes Melitus 10
2.3.1 Klasifikasi Diabetes Melitus 10
2.3.2 Komplikasi Diabetes Melitus 12
2.3.3 Efek Diabetes Terhadap Organ Hati 12
2.4 Aloksan 14
2.4.1 Sifat Kimia Aloksan 15
2.4.2 Mekanisme Aloksan terhadap Kerusakan Sel β Pankreas 15
2.5 Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni) 16

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

2.5.1 Sistematika Tanaman 16
2.5.2 Habitat dan Morfologi Tanaman 17
2.5.3 Manfaat Tanaman 17
2.5.4 Kandungan Kimia 18
2.6 Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) 21
2.6.1 Klasifikasi Tanaman 21
2.6.2 Habitat dan Morfologi Tanaman 22
2.6.3 Manfaat Tanaman 22
2.6.4 Kandungan Kimia 23
2.7 Pengeringan 28
2.8 Metode Ekstraksi 29
2.8.1 Pengertian Ekstraksi 29
2.8.2 Pelarut 30
2.9 Hewan Percobaan 32
2.9.1 Sistematika Mencit 32
2.9.2 Karakteristik Mencit 32
2.9.3 Pemeliharaan Hewan Uji 33
2.9.4 Hukum Menggunakan Makhluk Hidup Sebagai Percobaan 36
2.10 Rotary Evaporator 37
2.11 Spektofotometer UV-Vis 39
2.11.1 Faktor yang Mempengaruhi penyerapan UV-Vis 39
2.11.2 Instrumen Spektrofotometer UV-Vis 41
BAB III METODE PENELITIAN 43
3.1 Rancangan Penelitian 43
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 44
3.3 Alat dan Bahan 45
3.4 Variabel Penelitian 46
3.5 Prosedur Penelitian 46
3.5.1 Persiapan Hewan Uji 46
3.5.2 Persiapan Tanaman Stevia dan Pandan Sebagai Ekstrak 47
3.5.3 Aklimatisasi Hewan Uji 47
3.5.4 Pembuatan Ektsrak 48
3.5.5 Uji Fitokimia 48
3.5.6 Perlakuan Hewan Uji 52

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A
http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

3.5.7 Proses Pembedahan **54**
3.5.8 Pengukuran Kadar Glikogen Pada Hati **54**
3.6 Analisis Data **58**
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN **59**
4.1 Rendemen Ekstrak Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Pandan (*Pandanus amarillyfolius*) **59**
4.2 Uji Fitokimia **60**
4.2.1 Uji Kuantitaif Steviosida dan Quercetin **64**
4.3 Berat Badan Mencit **69**
4.4 Kadar Gula Darah Mencit **73**
4.5 Kadar Glikogen Mencit **80**
4.6 Mekanisme Aloksan Terhadap KGD dan Kadar Glikogen **86**
4.7 Mekanisme Senyawa Antidiabetik Terhadap KGD dan Kadar Glikogen **90**
BAB V PENUTUP **95**
5.1 Simpulan **95**
5.2 Saran **95**
DAFTAR PUSTAKA **96**
LAMPIRAN **106**

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kelompok Perlakuan 43
Tabel 3.2 *Timeline* pelaksanaan penelitian skripsi 45
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Persen Rendemen Ekstrak Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Pandan (*Pandanus amarillyfolius*) 60
Tabel 4.2 Hasil Uji Fitokimia Sampel Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) 61
Tabel 4.3 Hasil Uji Fitokimia Sampel Ekstrak Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) 62
Tabel 4.4 Kurva Standar Quercetin 66
Tabel 4.5 Kadar Quercetin dalam Sampel Ekstrak 67
Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata BB (Berat Badan) Tiap Kelompok Mencit Selama 2 Minggu Perlakuan 70
Tabel 4.7 Grafik Nilai Rata-Rata BB (Berat Badan) Tiap Kelompok Mencit Selama 2 Minggu Perlakuan 70
Tabel 4.8 Uji Normalitas Berat Badan Mencit 2 Minggu Perlakuan 72
Tabel 4.9 Uji Kruskal-Wallis Berat Badan Mencit 72
Tabel 4.10 Nilai Rata-Rata Kadar Gula Darah (KGD) Tiap Kelompok Mencit Selama 2 Minggu Perlakuan dan %penurunan-nya 74
Tabel 4.11 Grafik Nilai Rata-Rata Kadar Gula Darah (KGD) Tiap Kelompok Mencit Selama 2 Minggu Perlakuan 74
Tabel 4.12 Uji Normalitas KGD Mencit 77
Tabel 4.13 Uji Kruskal-Wallis KGD Mencit 77
Tabel 4.14 Uji Mann-Whitney Kelompok KGD Post-Aloksan 78
Tabel 4.15 Uji Mann-Whitney Kelompok KGD Hari Ke-7 78
Tabel 4.16 Uji Mann-Whitney Kelompok KGD Hari Ke-14 79
Tabel 4.17 Kurva Standar Glukosa 80
Tabel 4.18 Rata-Rata Kadar Glikogen Hati Mencit (µg/mg) (Mean ± SD) 81
Tabel 4.19 Grafik Rata-Rata Kadar Glikogen Hati Mencit (µg/mg) (Mean ± SD) 81
Tabel 4.20 Uji Normalitas Kadar Glikogen Mencit 83
Tabel 4.21 Uji Kruskal-Wallis Kadar Glikogen Mencit 84
Tabel 4.22 Uji Mann-Whitney Kadar Glikogen Mencit 84

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Letak Hati / Hepar 6
Gambar 2.2 Anatomi Hati / Hepar 7
Gambar 2.3 Struktur Kimia Aloksan..... 14
Gambar 2.4 Tanaman *Stevia Rebaudiana* Bertoni 16
Gambar 2.5 Struktur Kimia Steviosida 19
Gambar 2.6 Struktur Kimia Rebauidiosida A 20
Gambar 2.7 Struktur Kimia Terpenoid..... 20
Gambar 2.9 Struktur Kimia Flavonoid 24
Gambar 2.10 Struktur Kimia Tanin..... 25
Gambar 2.11 Struktur Kimia Alkaloid 26
Gambar 2.12 Hewan Coba Mencit..... 32
Gambar 2.13 Alat Rotary Evaporator..... 38
Gambar 4.1 Mekansime Aloksan Merusak Pankreas Jalur 1 86
Gambar 4.2 Mekansime Aloksan Merusak Pankreas Jalur 2 88
Gambar 4.3 Mekansime Senyawa Steviosida Menyembuhkan Diabetes 91
Gambar 4.4 Mekansime Senyawa Quercetin Menyembuhkan Diabetes 92

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis dan Volume Pemberian..... 106
Lampiran 2 Uji Fitokimia.....111
Lampiran 3 Uji SPSS 116

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, R., Agustin, L., & Priyadi, S. (2020). Validasi Metode Analisa Total Flavonoid Content Menggunakan Spectrofotometer Uv/Vis Jurusan Teknik Kimia Di Politeknik Negeri Malang. *Jurnal Teknik Ilmu Dan Aplikasi*, *1*(1), 34-41.

Anugrahini, C. P. H., & Wahyuni, A. S. (2021). Narrative Review: Aktivitas Antidiabetes Tanaman Tradisional Di Pulau Jawa. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 120-131.

Apriani, R., Kamaluddin, A. T., & Saleh, I. (2023). Mekanisme Aksi Kuersetin dan Sensitizer Insulin Terhadap Peningkatan Sensitivitas Insulin. *Oceana Biomedicina Journal*, *6*(2).

Azalia, D., Rachmawati, I., Zahira, S., Andriyani, F., Sanini, T. M., Supriyatin, S., & Aulya, N. R. (2023). Uji Kualitatif Senyawa Aktif Flavonoid Dan Terpenoid Pada Beberapa Jenis Tumbuhan Fabaceae Dan Apocynaceae Di Kawasan Tngpp Bodogol. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, *8*(1), 32-43.

Baynes JW. 2005. Carbohydrate storage and synthesis in liver and muscle. In: Baynes JW, Dominiczak MH, Editorr. Medical Biochemistry. 2nd Philadelphia. Elsivier Mosby, Hlm:157.

Bua, T. S. L., Linden, S., & Leswana, N. F. (2025). PENETAPAN KADAR FLAVONOID PADA EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI (Pandanus amaryllifolius Roxb.) DENGAN METODE SPKETROFOTOMETRI UV-VIS. Jurnal Kefarmasian Akfarindo, 9-14.

Cadar, E., Tomescu, A., Erimia, C. L., Mustafa, A., & Sîrbu, R. (2015). The impact of alkaloids structures from naturalcompounds on public health. *European Journal of Social Science Education and Research*, *2*(2), 82-90.

Casas-Grajales, S., Ramos-Tovar, E., Chávez-Estrada, E., Alvarez-Suarez, D., Hernández-Aquino, E., Reyes-Gordillo, K., ... & Muriel, P. (2019). Antioxidant and immunomodulatory activity induced by stevioside in liver damage: In vivo, in vitro and in silico assays. *Life sciences*, *224*, 187-196.

Cazes, J. (2005). Ewing's Analytical Instrumentation Handbook Third Edition. New York: Marcel Dekker, Inc., pp. 127-139.

Chandra, A., & Novalia, N. (2014). Studi Awal Ekstraksi Batch Daun Stevia Rebaudiana Bertoni Dengan Variabel Jenis Pelarut Dan Temperatur. *Research Report-Engineering Science*, *2*, 1-60.

Cikita I., I. H. Hasibuan., & R. Hasibuan, (2016). Pemanfaatan Flavonoid Ekstrak Daun Katuk (Sauropus androgynus (L) Merr) Sebagai Antioksidan Pada Minyak Kelapa. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 5(1): 45- 51.

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Darwis David, Hertiani Triana, E.S. (2014) The effects of Hydnophytum formicarum ethandic extract towards lymphocyte vero and T 47d cells proliferation in vitro. Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol.4(06), pp.103-109.

Departemen Kesehatan RI (2000) Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat: Jakarta.

Depkes RI. (2005); Undang-Undang Republik Indonesia Nomor : 23 tahun 2005 Tentang Kesehatan; Jakarta; Hal 1. Fisioterapi Indonesia; Jakarta; Hal.5.

Dipiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, dan Posey LM. (2008). Pharmacotherapy a Phatophysiologic Approach Seventh Edition. United States of America: The McGraw-Hill Companies. Inc.

E. Dewi *et al*. (2020). "Pembuatan Biskuit Dari Pasta Ubi Ungu (Pasta Diproses Menggunakan Rotary Evaporator) Production Of Biscuits From Purple Sweet Potato Paste (Paste Processed Using Rotary Evaporator)," *J. Kinet*., vol. 11, no. 03, pp. 14–19.

Febrianti, R., Novianty, Y., & Nurwani, P. A. (2021). *Fraksinasi dan Skrining Fraksi Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera cordifolia (Ten) Steenis) dengan Menggunakan Metode Kromatografi Lapis Tipis* (Doctoral dissertation, Stikes Al-Fatah Bengkulu).

Filipponi, P., Gregorio, F., Cristallini, S., Ferrandina, C., Nicoletti, I., & Santeusanio, F. (1986). Selective impairment of pancreatic A cell suppression by glucose during acute alloxan-induced insulinopenia: in vitro study on isolated perfused rat pancreas. *Endocrinology*, *119*(1), 408-415.

Fitriani, R. N., Sitasiwi, A. J., & Isdadiyanto, S. (2020). Struktur Hepar dan Rasio Bobot Hepar Terhadap Bobot Tubuh Mencit (*Mus musculus* L.) Jantan Setelah Pemberian Ekstrak Etanol Daun Mimba (*Azadirachta indic*a A. Juss). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, *5*(1), 75-83.

Forestryana, D., Hayati, A., & Putri, A. N. (2022). Formulation and evaluation of natural gel containing ethanolic extract of pandanus amaryllifolius r. using various gelling agents. Borneo Journal of Pharmacy, 5(4), 345-356.

Frankson, D., Hendrawan, S., & Ferdinal, F. (2024). Evaluasi Kandungan Fitokimia, Kapasitas Antioksidan, dan Toksisitas Ekstrak Daun Stevia rebaudiana. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, *12*(2), 1622-1635.

Gandjar, I. G., dan Rohman, a. (2012). Analisis Obat Secara Spektroskopi dan Kromatografi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal 59-93 dan 468—490.

Goboza, M., Meyer, M., Aboua, Y. G., & Oguntibeju, O. O. (2020). In vitro antidiabetic and antioxidant effects of different extracts of Catharanthus roseus and its indole alkaloid, vindoline. *Molecules*, 25(23), 5546.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Gritter, R J., JM Bobbitt, AE Schwarting. (1991). Pengantar Kromatografi. Bandung. Penerbit ITB.

Gupta, E., Mohammed, A., Mishra, N., Purwar, S., Rizvi, S. I., & Sundaram, S. (2021). Antioxidant and anti-diabetic potential of rebaudioside A and a mixture of steviol glycosides in aloksan-induced diabetic rats. *Indian Journal of Natural Products and Resources (IJNPR)[Formerly Natural Product Radiance (NPR)]*, *12*(3), 391-399.

Harborne, J. B. (1987). Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. (Edisi II). Bandung: Penerbit ITB.

Hardiansyah, S. C., & Rosa, Y. (2022). Uji Efektivitas Antidiabetik Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb.) Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Aloksan. *Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, *12*(02), 120-126.

Hendrawati, A. (2017). Efek perlindungan kombinasi kuersetin dan omega-3 terhadap sel β pankreas tikus diabetes melitus tipe 2. *Pharmaciana*, *7*(1), 1-8.

Hesturini, R. J., Wahyuni, K. S. P. D., & Oktaviana, F. (2023). Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni.) Metode Writhing Test. *SAINS INDONESIANA*, *1*(4), 262-268.

Irfai. (2013). Efektifitas Pemberian Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth.) terhadap Bobot Karkas, Organ Pencernaan, Hati, dan Kolesterol Daging Ayam Kampung (*Gallus gallus* Domesticus). Bogor: Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

Isqi, N., Nasikhin, N., & Bisri, K. (2025). Madu Dalam Perspektif Al-Qur'an Dan Sains Modern: Analisis Qs. An-Nahl Ayat 68-69 Dan Temuan Peter Molan Tentang Manfaat Terapiutik Madu. *El-Mu'jam. Jurnal Kajian Al Qur'an Dan Al-Hadis*, *5*(1), 1-20.

Jafar, Widyawati., Masriany, M., & Sukmawaty, E. (2020). Uji Fitokimia Ekstrak etanol Bunga Pohon Hujan (Spathodea campanulata) secara In Vitro. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan* (Vol. 8, No. 1).

Julianto, T. S. (2019). Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining Fitokima. Universitas Islam Indonesia.

Kandun. (2008). Mammals Spesies of the World Third Edition.

Kartika, A. A., Hotnida, H. C. H., & Fuah, A. M. (2013). Strategi pengembangan usaha ternak tikus (Rattus norvegicus) dan mencit (Mus musculus) di fakultas peternakan ipb. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, *1*(3), 147-154.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Kartikasari, D., Nurkhasanah, N., & Pramono, S. (2018). Penetapan kadar steviosida pada simplisia dan ekstrak daun stevia rebaudiana dari tiga daerah berbeda. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, *15*(2), 18-23.

Katzung, Bertram G. (2010). Farmakologi Dasar dan Klinik. Edisi 10. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Kaur, M., Bedi, O., Sachdeva, S., Reddy, B. K., & Kumar, P. (2014). Rodent animal models: from mild to advanced stages of diabetic nephropathy. *Inflammopharmacology*, *22*, 279-293.

Kerly, M. (1930). The solubility of glycogen. *Biochemical Journal*, *24*(1), 67.

Khanbabaee, K. A., & Van, R. T. (2001). Tannin: Classification and Definition. Nat. Prod. Hal 7.

Kim, I. S., Yang, M., Lee, O. H., & Kang, S. N. (2011). The antioxidant activity and the bioactive compound content of Stevia rebaudiana water extracts. *LWT-Food Science and Technology*, *44*(5), 1328-1332.

Kiyato, P., Kamu, V. S., & Runtuwene, M. R. (2022). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan fraksi pelarut dari ekstrak metanol batang pandan wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb). *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, *7*(2), 1-7.

Kokasih,, et al. (2004). Asas Pengembangan Prosedur Analisis, Edisi pertama, Surabaya, Airlangga University Press.

Kumar, S., & Pandey, A. K. (2013). Chemistry and biological activities of flavonoids: an overview. *The scientific world journal*, *2013*(1), 162750.

Kurang, R. Y., Koly, F. V. L., & Kafolapada, D. I. (2020). Aktivitas antioksidan ekstrak etil asetat daun kelor (Moringa oleifera L). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*, *3*(1), 13-21.

Kurniawan, I. W. A. Y., Wiratmini, N. I., Sudatri, N. W. (2014). Histologi Hepar Mencit (Mus musculus L.) yang diberi ekstrak daun Lamtoro (Leucaena leuchocephala). *Jurnal Simbiosis*, 2(2), 226-235.

Larantukan, S. V. M., Setiasih, N. L. E., & Widyastuti, S. K. (2014). Pemberian ekstrak etanol kulit batang kelor glukosa darah tikus hiperglikemia. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(4), 292-299.

Lee, T. A., B. H. Sci., & Counsel. (2006). The Food From Hell Food Colouring. *The Internet Journal of Toxicologi*, 2(2), 101- 110.

Lenzen, S. (2008). The mechanisms of alloxan-and streptozotocin-induced diabetes. *Diabetologia*, *51*(2), 216-226.

Li, R. L., Sherbet, D. P., Elsbernd, B. L., Goldstein, J. L., Brown, M. S., & Zhao, T. J. (2012). Profound hypoglycemia in starved, ghrelin-deficient mice is

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

caused by decreased gluconeogenesis and reversed by lactate or fatty acids. *Journal of Biological Chemistry*, *287*(22), 17942-17950.

Lolok, N., Yuliastri, W. O., & Abdillah, F. A. (2020). Efek Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.) Dan Daun Salam (Syzygium polyanthum Wight.) Pada Tikus Putih Dengan Metode Induksi Aloksan. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, *6*(01), 13-29.

Mansjoer et al. (1999). Kapita Selekta Kedokteran. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Marcedes, A. (2017). Aktivitas antidiabetes kombinasi ekstrak daun gedi merah dan daun semak bunga putih tikus induksi streptozotocin. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, *14*(2), 159-166.

Marliana, S. D., Suryanti, V., & Suyono, S. (2005). Skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis komponen kimia buah labu siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam ekstrak etanol. *Biofarmasi*, *3*(1), 26-31.

Masoud, M. S., Mohamed, R. H. A., Ali, A. E., & El-Ziani, N. O. M. (2016). Synthesis, spectral characterization and thermal analysis of some alloxan, carmine, naphthol yellow S and hematoxylin complexes. *J. Chem. Pharm. Res*, *8*, 639-662.

Mayes PA. 2003. Metabolisme glikogen. DI dalam: Murray RK, Granner DK, Mayes PA, Rodwell VW. Biokimia Harper'sEdisi 25. Penerjemah: Hartono A. Penerbit EGC. Hlm:187-194. Terjemahan dari Harper's Biochemistry.

Michiels, J. A., Kevers, C., Pincemail, J., Defraigne, J. O., & Dommes, J. (2012). Extraction conditions can greatly influence antioxidant capacity assays in plant food matrices. *Food Chemistry*, *130*(4), 986-993.

Mohammadi-Sichani, M., Karbasizadeh, V., Aghai, F., & Mofid, M. R. (2012). Effect of different extracts of Stevia rebaudiana leaves on Streptococcus mutans growth. *J Med Plants Res*, *6*(32), 4731-4734.

Muftikah, D. (2019). *Tumbuhan Obat Perspektif Al-Qur'an (Kajian Tafsir Sains Al-Jawāhir Fī Tafsir Al-Qur'an Al-Karīm) SKRIPSI* (Doctoral dissertation, IAIN SALATIGA).

Mulja, M. dan Suharman. (1995). Analisis Instrumental. Surabaya: Airlangga University Press, hal 19-48.

Mulyani, R., & Andayani, T. M. (2012). The Adherence Of Insulin-Based Therapy On The Patients Of Type 2 Diabetes Melitus In Endrocrinology Polyclinic Of Dr Sardjito Hospital Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, *2*(2), 83-89.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Myint, K. Z., Chen, J. M., Zhou, Z. Y., Xia, Y. M., Lin, J., & Zhang, J. (2020). Structural dependence of antidiabetic effect of steviol glycosides and their metabolites on streptozotocin-induced diabetic mice. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, *100*(10), 3841-3849.

Nastiandari, J. D. (2016). Pengaruh Air Rebusan Daun Pandan Wangi (Pandanus Amaryllifolius Roxb) terhadap Kadar Gula Darah Tikus Jantan Galur Wistar yang Terbebani Glukosa. Yogyakarta : Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma.

Neal B., Chapman N., Patel A. (2002). Managing the global burden of cardiovascular disease. European Heart Journal Supplements. 12-19.

Njoku, O. C., Airaodion, A. I., Awosanya, O., Ekenjoku, J. A., Okoroukwu, V. N., Ogbuagu, E. O., ... & Igwe, C. (2019). Antidiabetic potential of alkaloid extracts from Vitex doniana and Ficus thonningii leaves on alloxan-induced diabetic rats. *International Research Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2(2), 1-12.

Noor, E., & Isdianti, F. (2013). Ultrafiltrasi Aliran Silang Untuk Pemurnian Gula Stevia. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *21*(2), 73-80.

Nugroho BA, & Puwaningsih E. (2004) Pengaruh diet ekstrak rumput laut (*Eucheuma* sp.) terhadap kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperglikemik. *Media Medika Indonesia,* Vol.39 No. 3: 154 – 60.

Nugroho BA, & Puwaningsih E. (2006). Perbedaan diet ekstrak rumput laut (*Eucheuma* sp) dan insulin dalam menurunkan kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperglikemik. *Media Medika Indonesia,* Vol. 41 No. 1: 23-30.

Nugroho, R. A. (2018). Mengenal mencit sebagai hewan laboratorium. *Samarinda: Mulawarman University Pres*.

Nurhayati, N., Haris, M. I., Suhartatik, N., Nazara, R. V., Diniyah, N., Dawolo, J., ... & Zebua, H. P. (2024). BIOKIMIA HASIL PERTANIAN.

Oktaviani, E., & Purnamasari, R. (2023). Analisis Profil Fungsi Hati dan Kejadian Efek Samping Antidiabetik Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Sirosis Hepatik. *Lumbung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, *4*(1), 162-172.

Park, M., Sharma, A., Baek, H., Han, J. Y., Yu, J., & Lee, H. J. (2022). Stevia and Stevioside Attenuate Liver Steatosis through PPARα-Mediated Lipophagy in db/db Mice Hepatocytes. *Antioxidants*, *11*(12), 2496.

Pattikawa, J., & Fauziawati, A. (2020). *Ta: Pengaruh Metode Pemisahan Pelarut Dengan Minyak Terhadap Kualitas Minyak Dedak Padi* (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Nasional Bandung).

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Pavia, D. L., Lampman, G. M., Kriz, G. S., and Vyvyan, J. R., (2009). Introduction to Spectroscopy 4th Edition. Belmont: Brooks/Cole, pp. 381-413.

Pérez-García, A., Hurtado-Carneiro, V., Herrero-De-Dios, C., Dongil, P., García-Mauriño, J. E., Sánchez, M. D., ... & Álvarez, E. (2021). Storage and utilization of glycogen by mouse liver during adaptation to nutritional changes are GLP-1 and PASK dependent. *Nutrients*, *13*(8), 2552.

Prasmewari, O. M. and Widjanarko, S. B. (2014). Uji Efek Ekstrak Air Daun Pandan Wangi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Histopatologi Tikus Diabetes Mellitus. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), pp. 16–27.

Price *et al*. (2006). Patofisiologi Konsep Klinis Prose-Proses Penyakit. Dr Brahma U, penerjemah. Jakarta: EGC. Terjemahan dari The Phatpphysiology of Clinical Concepts of Diseases Process.

Putra, M. P., Arimbi, N., Oktaviani, D. A., Boan, M. D., & Dewi, A. O. T. (2024). PENETAPAN KADAR FLAVONOID PADA EKSTRAK DAUN STEVIA (Stevia Rebaudiana (Bertoni)) DENGAN VARIASI KONSENTRASI PELARUT. *Jurnal Farmasindo: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, *8*(2), 102-106.

Quyen, N. T. C., Quyen, N. T. N., Nhan, L. T. H., & Toan, T. Q. (2020, December). Antioxidant activity, total phenolics and flavonoids contents of Pandanus amaryllifolius (Roxb.). In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 991, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.

Rahman, N., Muhammad, I., Khan, H., Aschner, M., Filosa, R., & Daglia, M. (2019). Molecular docking of isolated alkaloids for possible α-glucosidase inhibition. *Biomolecules*, 9(10), 544.

Rajas, F., Gautier-Stein, A., & Mithieux, G. (2019). Glucose-6 phosphate, a central hub for liver carbohydrate metabolism. *Metabolites*, *9*(12), 282.

Rasouli, M., Shokri-Afra, H., & Ostovar-Ravari, A. (2015). A new protocol for separation of acid soluble and insoluble fractions from total glycogen and simultaneous measurements. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, *19*(10), 1785-1789.

Ray, J., Kumar, S., Laor, D., Shereen, N., Nwamaghinna, F., Thomson, A., ... & McFarlane, S. I. (2020). Effects of Stevia rebaudiana on glucose homeostasis, blood pressure and inflammation: a critical review of past and current research evidence. *International journal of clinical research & trials*, *5*.

Rejeki, P. S., Putri, E. A. C., & Prasetya, R. E. (2019). Ovariektomi pada tikus dan mencit.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

Ridwan, A., Astrian, R. T. and Barlian, A. (2012) 'Pengukuran Efek Antidiabetes Polifenol (Polyphenon) Berdasarkan Kadar Glukosa Darah dan Histologi Pankreas Mencit (*Mus musculus* L.) S.W. Jantan yang Dikondisikan Diabetes Mellitus. *Jurnal Matematika & Sains*, 17(2), pp. 78–82.

Rita, W. s, Suirta, I.W, dan Sabikin, A. (2008) Isolasi dan Identifikasi Senyawa yang Berpotensi sebagai Anti Tumor pada Daging Buah Pare (Momordica Charantia L.), J. Kimia. Vol.2 No.1, hal 1-6.

Riwanti, P., Izazih, F., & Amaliyah, A. (2020). Pengaruh perbedaan konsentrasi etanol pada kadar flavonoid total ekstrak etanol 50, 70 dan 96% Sargassum polycystum dari Madura. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-PhAM)*, *2*(2), 82-95.

Rosida, A. J. (2017). STANDARDISASI SIMPLISIA DAN EKSTRAK HERBA Stevia rebaudiana, Bert.

Saini, N., Gahlawat, S. K., & Lather, V. (2017). Flavonoids: A nutraceutical and its role as anti-inflammatory and anticancer agent. *Plant biotechnology: Recent advancements and developments*, 255-270.

Salamah, N., & Widyasari, E. (2015). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelengkeng (Euphoria longan (L) Steud.) dengan metode penangkapan radikal 2, 2'-difenil-1-pikrilhidrazil. *Pharmaciana*, *5*(1), 25-34.

Saraswati, A. R. (2024). Tanaman Stevia: Potensinya Sebagai Pemanis Alami yang Sehat. *Cannarium*, *22*(2).

Sari, G. N. F., & Rejeki, E. S. (2021). Uji Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Stevia (Stevia Rebaudiana Bertoni) pada Kultur Sel Hela. *Jurnal Farmasi Indonesia*, *18*(2), 189-199.

Shehata, A. I., El Basuini, M. F., Elmaghraby, A. M., Alhoshy, M., Soliman, A. A., Amer, A. A., ... & Shahin, S. A. (2025). Dietary prebiotic-stevioside modulates the growth, antioxidant enzymes, and immune response in thinlip mullets (Liza ramada) subjected to chronic cold stress. *BMC Veterinary Research*, *21*(1), 1-18.

Sholihah, S., Putriana, N. A., & Pratiwi, R. (2021). Review Metode Analisis Warfarin dalam Plasma dengan Berbagai Instrument.

Sobur, Cecep Suryani. (2019). Pola Sekresi Insulin. Diakses dari https://caiherang.com/pola-sekresi-insulin/

Soegondo S. (2009). Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini, dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universits Indonesia.

Song J, Kwon O, Cheng S, Daruwala R, Eck P and Park JB, (2002). Flavonoid inhibitionof sodium-dependent vitamin ctransporter 1 (svctl) and glucose

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

transporter isoform 2(glut2), intestinal transportersfor vitamin c and glucose, J Biol Chem.

Suarsana, I. N., Priosoeryanto, B. P., Wresdiyati, T., & Bintang, M. (2010). Sintesis glikogen hati dan otot pada tikus diabetes yang diberi ekstrak tempe. *Jurnal Veteriner*, *11*(3), 190-195.

Sulastri, L., Alawiyah, T., & Isa, F. (2020). Potensi Kombinasi Ekstrak Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni) dan Daun Yakon (*Smallanthus Sonchifolius* (Poepp.) H. Rob.) sebagai Inhibitor Enzim α-Glukosidase. In *Prosiding Seminar Nasional Kimia Berwawasan Lingkungan* (pp. 64-68).

Suryani, C. L., Murti, S. T. C., Ardiyan, A., & Setyowati, A. (2017). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun pandan (Pandanus amaryllifolius) dan fraksi-fraksinya. *Agritech*, *37*(3), 271-279.

Syarifah, Latifatus. (2023). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb) dengan Metode Ekstraksi Sokletasi dan Remaseraui. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera. Semarang. Skripsi.

Szkudelski, T. (2001). The mechanism of alloxan and streptozotocin action in B cells of the rat pancreas. *Physiological research*, *50*(6), 537-546.

Tamam, Mh. Badrut. (2016). Anatomi, Morfologi dan Klasifikasi Mencit (*Mus musculus*). Diakses dari https://generasibiologi.com/2016/12/anatomi-morfologi-fisiologi-klasifikasi-nama-ilmiah-latin-mencit-mus-musculus.html

Thajri, N. Systematic Literature Review: Tumbuhan Obat Dalam Hadis Nabi Muhammad Saw.

Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2007). *Obat-obat penting: khasiat, penggunaan dan efek-efek sampingnya*. Elex Media Komputindo.

Ulfah, M. (2023). Potensi Antioksidan dan Kadar Total Fenolik Flavonoid Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus Amarillyfolius Roxb.) pada Variasi Pelarut. Media Farmasi Indonesia, 18(2), 115-123.

Utami. (2003). Tanaman Obat Untuk Mengatasi Diabetes Melitus. Jakarta: Agromedia Pustaka.

W. A. Wijaya, N. L. P. V. Paramita, and N. M. P. Susanti. (2018). “Optimasi Metode Purifikasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle Linn) Yang Memiliki Aktivitas Antibakteri Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes,” J. Kim., no. Fea I, p. 36.

Wahyuni, S., & Marpaung, M. P. (2020). Penentuan kadar alkaloid total ekstrak akar kuning (Fibraurea chloroleuca Miers) berdasarkan perbedaan

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/

konsentrasi etanol dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, *3*(2).

Waspadji. (1996). Ilmu Penyakit Dalam. Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jakarta: Balai Penerbit Pakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Watkins, D., Cooperstein, S. J., & Lazarow, A. (1964). Effect of alloxan on permeability of pancreatic islet tissue in vitro. *American Journal of Physiology-Legacy Content*, *207*(2), 436-440.

Wijaya, H., Novitasari, N., & Jubaidah, S. (2018). Perbandingan metode ekstraksi terhadap rendemen ekstrak daun rambai laut (Sonneratia caseolaris L. Engl). *Jurnal ilmiah manuntung*, *4*(1), 79-83.

Xu, D. P., Li, Y., Meng, X., Zhou, T., Zhou, Y., Zheng, J., ... & Li, H. B. (2017). Natural antioxidants in foods and medicinal plants: Extraction, assessment and resources. *International journal of molecular sciences*, *18*(1), 96.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/ http://digilib.uinsa.ac.id/