

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA,
RUMPUT MUTIARA, DAUN SINGKONG DAN DAUN MENGGUDU
TERHADAP HISTOLOGIS GINJAL MENCIT (*Mus musculus*) YANG
DIINDUKSI ALOKSAN**

SKRIPSI



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

Disusun Oleh :

**ANGGIK EKA NURMANSYAH
NIM: 09040122044**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2026**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Anggik Eka Nurmansyah

NIM : 09040122044

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Rumpun Mutiara, Daun Singkong Dan Daun Mengkudu Terhadap Histologis Ginjal Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Aloksan". Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 14 Januari 2026

Yang menyatakan,



Anggik Eka Nurmansyah

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Rumpun Mutiara, Daun Singkong dan Daun Mengkudu Terhadap Histologis Ginjal Mencit (*Mus Musculus*) Yang Diinduksi Aloksan

Diajukan Oleh:
Anggik Eka Nurmansyah
NIM: 09040122044

Telah Diperiksa dan Disetujui
Di Surabaya, 6 Januari 2026

Dosen Pembimbing Utama



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

Dosen Pembimbing Pendamping



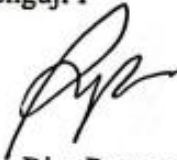
Esti Tvastirin, M. KM.
NIP.197312272005012003

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Anggik Eka Nurmansyah ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 6 Januari 2026

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I



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

Penguji II



Esti Tyastirin, M. KM.
NIP.197312272005012003

Penguji III



Saiful Bahri, M.Si
NIP.198804202018011002

Penguji IV



Nirmala Fitri Firdhausi, M.Si.
NIP.198506252011012010

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya



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



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

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 : Anggik Eka Nurmansyah
NIM : 09040122044
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi
E-mail address : anggiken0302@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 :

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA, RUMPUT MUTIARA,
DAUN SINGKONG DAN DAUN MENGKUDU TERHADAP HISTOLOGIS GINJAL
MENCIT (*Mus musculus*) YANG DIINDUKSI ALOKSAN

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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, 23 Januari 2026

Penulis

(Anggik Eka Nurmansyah)

ABSTRAK
**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA,
RUMPUT MUTIARA, DAUN SINGKONG DAN DAUN MENGGUDU
TERHADAP HISTOLOGY GINJAL MENCIT (*Mus musculus*) YANG
DIINDUKSI ALOKSAN**

Pengobatan diabetes melitus umumnya dilakukan melalui terapi farmakologis dengan obat hipoglikemik oral namun, berpotensi menimbulkan efek samping maka diperlukan pengobatan alternatif dari bahan alami. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.), rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* L.), daun singkong (*Manihot esculata* L.), dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap penurunan kadar gula darah dan histologis ginjal mencit jantan yang diinduksi aloksan. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 kelompok perlakuan (kontrol negatif, ekstrak etanol daun pepaya, ekstrak etanol daun mengkudu, ekstrak etanol daun singkong, ekstrak etanol rumput mutiara, kontrol positif) dengan 4 ekor hewan pada tiap masing-masing kelompok pengujian yang diberikan perlakuan secara oral selama 14 hari. Hasil uji penurunan kadar gula darah menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil rata-rata penurunan kadar gula darah pada kelompok perlakuan pepaya menunjukkan hasil paling besar dengan nilai selisih (-49) (sig. 0,001). Hasil uji nekrosis menunjukkan hasil yang signifikan. Ekstrak daun pepaya menunjukkan yang paling kecil dengan nilai rata-rata (30%) (sig. 0,001). Hasil uji pada pengamatan glomerulus tidak terdapat hasil yang berbeda signifikan namun ekstrak mengkudu merupakan parameter yang mendekati kelompok positif dengan nilai (4.357,32). Kelompok pepaya dan kelompok mengkudu yang paling baik dibanding ekstrak yang lainnya dalam memperbaiki histopatologi ginjal.

Kata Kunci : Diabetes, Ginjal, Histologi, Gula darah, Aloksan

ABSTRACT
**THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACTS FROM PAPAYA LEAVES,
PEARL GRASS, CASSAVA LEAVES, AND MENGKUDU LEAVES ON
HISTOLOGICAL OF THE KIDNEYS OF MICE (*Mus musculus*) INDUCED
BY ALLOXAN**

The diabetes mellitus treatment is generally carried out through pharmacological therapy with oral hypoglycaemic drugs; however, these have the potential to cause side effects, so alternative treatments from natural ingredients are needed. This study aims to investigate the effects of administering ethanol extracts of papaya leaves (*Carica papaya* L.), pearl grass (*Hedyotis corymbosa* L.), cassava leaves (*Manihot esculenta* L.), and noni leaves (*Morinda citrifolia* L.) on blood glucose levels and renal histology in male mice induced by alloxan. The research method employed was a Completely Randomised Design (CRD) with 6 treatment groups (negative control, papaya leaf ethanol extract, noni leaf ethanol extract, cassava leaf ethanol extract, pearl grass ethanol extract, positive control) with 4 animals in each group receiving oral treatment for 14 days. The results of the blood sugar level reduction test showed significant results. The average blood sugar level reduction in the papaya treatment group showed the greatest result with a difference value of (-49) (sig. 0.001). The necrosis test results showed significant results. Papaya leaf extract showed the smallest average value (30%) (sig. 0.001). The glomerulus observation test results did not show any significant differences, but mangosteen extract was the parameter closest to the positive group with a value of (4.357,32). The papaya and noni groups were the most effective compared to the other extracts in improving renal histopathology.

Keywords: Diabetes, Kidneys, Histology, Blood sugar, Alloxan

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I.....	14
PENDAHULUAN.....	14
1.1 Latar Belakang.....	14
1.2 Rumusan Masalah.....	21
1.3 Tujuan Penelitian.....	22
1.4 Manfaat Penelitian.....	22
1.5 Batasan Penelitian.....	22
1.6 Hipotesis Penelitian.....	22
BAB II.....	23
TINJAUAN PUSTAKA.....	23
2.1 Diabetes.....	23
2.2 Gula Darah.....	27
2.3 Aloksan.....	32
2.4 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	35
2.5 Ginjal.....	37
2.6 Kerusakan Sel Sebagai Parameter Pengamatan.....	40
2.7 Mekanisme Senyawa Aktif Masuk Sampai Organ Target.....	43
2.8 Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>).....	45
2.9 Rumput Mutiara (<i>Hedyotis corymbosa</i> L.).....	47
2.10 Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	50
2.11 Daun Singkong (<i>Manihot esculanta crantz</i>).....	52
2.12 Aktivitas Senyawa Tanaman Terhadap Gula Darah.....	55
2.13 Aktivitas Senyawa Tanaman Terhadap Perlindungan Sel Ginjal.....	57
2.14 Ekstraksi.....	58
2.15 Pengujian Karakteristik Fitokimia.....	60

BAB III	69
METODE PENELITIAN.....	69
3.1 Rancangan Penelitian.....	69
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	70
3.3 Alat dan Bahan.....	71
3.4 Variabel Penelitian	72
3.5 Prosedur Penelitian	72
3.6 Analisis Data.....	83
BAB IV	85
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	85
4.1 Ekstraksi.....	85
4.2 Uji Fitokimia.....	86
4.3 Uji Fenolik	90
4.4 Uji Antioksidan	93
4.5 Uji Kadar Gula Darah	99
4.6 Uji Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Rumput Mutiara, Daun Singkong, Daun Mengkudu Terhadap Perubahan Berat Ginjal Mencit 103	
4.7 Uji Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Rumput Mutiara, Daun Singkong, Daun Mengkudu Terhadap Diameter Glomerulus Dan Kapsula Bowman Ginjal Mencit	108
4.8 Uji Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Rumput Mutiara, Daun Singkong, Daun Mengkudu Terhadap Nekrosis Sel Ginjal Mencit.....	112
BAB V.....	124
PENUTUP.....	124
5.1. Kesimpulan	124
5.1. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN.....	143

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kelompok Perlakuan Pemberian Ekstrak.....	70
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian.....	71
Tabel 4. 1 Hasil Uji Rendemen	85
Tabel 4. 2 Dokumentasi Hasil Uji Fitokimia	86
Tabel 4. 3 Hasil Uji Fitokimia.....	88
Tabel 4. 4 Hasil Hitung Total Kadar Fenolik	91
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Pengukuran Nilai Absorbansi Larutan Kontrol.....	94
Tabel 4. 6 Nilai Absorbansi Ekstrak Daun Pepaya	95
Tabel 4. 7 Nilai Absorbansi Ekstrak Daun Mengkudu.....	95
Tabel 4. 8 Nilai Absorbansi Ekstrak Daun Singkong.....	95
Tabel 4. 9 Absorbansi Ekstrak Rumput Mutiara	96
Tabel 4. 10 Penggolongan kekuatan Antioksidan uji DPPH.....	99
Tabel 4. 11 Hasil Kadar Gula Darah	99
Tabel 4. 12 Tabel hasil Kruskal Wallis pada selisih kadar gula darah	101
Tabel 4. 13 Tabel hasil uji Man Whitney pada selisih kadar glukosa darah	101
Tabel 4. 14 rata-rata perhitungan berat ginjal mencit	104
Tabel 4. 15 Hasil uji Statistik One Way Anova berat ginjal.....	106
Tabel 4. 16 Hasil uji Statistik Post Hoc (Duncan) berat ginjal mencit	107
Tabel 4. 17 Rata-rata pengukuran diameter glomerulus, kapsula, bowman, ruang bowman.....	110
Tabel 4. 18 hasil uji Statistik Kruskal-Walis Diameter Glomerulus, Kapsula Bowman, dan Ruang Bowman.....	110
Tabel 4. 19 Hasil rata-rata sel nekrosis ginjal	115
Tabel 4. 20 Hasil uji Statistik One Way Anova sel nekrosis ginjal.....	116
Tabel 4. 21 Hasil uji Statistik Post Hoc (Duncan) sel nekrosis ginjal.....	117

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proyeksi Haworth Struktur Glukosa (α -D-glukopiranos)	28
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Aloksan.....	33
Gambar 2. 3 Morfologi mencit (<i>Mus musculus</i>).....	36
Gambar 2. 4 Anatomi Tubuh Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	37
Gambar 2. 5 Anatomi Ginjal (McMahon, 2016).....	38
Gambar 2. 6 Histologi Kerusakan Sel Ginjal degenerasi sel (A), nekrosis (B), infiltrasi sel radang (C).....	40
Gambar 2. 7 glomerulus normal (1), ruang bowman (2), renal tubulus (3), kapiler (4), mesenterium (5) Perbesaran 40x	41
Gambar 2. 8 Kerusakan Sel ; 1.) Kerusakan glomerulus dan 2.) Pendarahan sel..	42
Gambar 2. 9 Sel Ginjal Normal Perbesaran 100x (Ukratalo et al., 2023).....	42
Gambar 2. 10 Jenis sel nekrosis ginjal, Perbesaran 100x, (gambar a; panah a: Sel kariolisis) (gambar b; panah b: sel karioheksis, panah c: sel piknosis) (Putri <i>et al.</i> , 2013).	43
Gambar 2. 11 Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) (Babola et al., 2024)	45
Gambar 2. 12 Rumpun Mutiara (<i>Hedyotis corymbosa</i> L.)	48
Gambar 2. 13 Daun Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.)	51
Gambar 2. 14 Daun Singkong (<i>Manihot esculenta</i> L.).....	53
Gambar 2. 15 Molekul Senyawa Alkaloid.....	63
Gambar 2. 16 Molekul Senyawa Fenolik.....	64
Gambar 2. 17 Molekul Senyawa Tanin.....	65
Gambar 2. 18 Molekul Senyawa Saponin Steroid	66
Gambar 2. 19 Molekul Senyawa Saponin Treterpenoid	66
Gambar 2. 20 Molekul Senyawa Flavonoid.....	67
Gambar 2. 21 Molekul Senyawa Steroid	68
Gambar 2. 22 Molekul Senyawa Steroid (Saifudin, 2012).	68
Gambar 4. 1 Kurva Standart Asam Galat.....	91
Gambar 4. 2 Kurva Ekstrak Pepaya	97
Gambar 4. 3 Kurva Ekstrak Menkudu	98
Gambar 4. 4 Kurva Ekstrak Singkong	98
Gambar 4. 5 Kurva Ekstrak Mutiara	99
Gambar 4. 6 Grafik rata-rata penurunan kadar gula darah.....	100
Gambar 4. 7 Grafik rata-rata perhitungan berat ginjal mencit	105
Gambar 4. 8 Glomerulus normal (1), ruang bowman (2), renal tubulus (3), kapiler (4), mesenterium (5) Perbesaran 40x	108
Gambar 4. 9 Dokumentasi pengukuran Glomerulus, Kapsula Bowman, Ruang Bowman Perbesaran 40x. (A. kontrol -), (B. kontrol +), (C. Pepaya,) (D. Mengkudu), (E. Singkong), (F. Mutiara)	109
Gambar 4. 10 Sel Ginjal Normal Perbesaran 100x	112
Gambar 4. 11 jenis sel nekrosis ginjal Perbesaran 100x, (gambar a; panah a: Sel kariolisis) (gambar b; panah b: sel karioheksis, panah c: sel piknosis)	112

Gambar 4. 12 Dokumentasi Sel ginjal Mencit Perbesaran 100x. (A. kontrol -), (B. kontrol +), (C. Pepaya,) (D. Mengkudu), (E. Singkong), (F. Mutiara)	113
Gambar 4. 13 Grafik Rata-rata sel nekrosis ginjal	115
Gambar 4. 14 Mekanisme senyawa pada ekstrak daun	123



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Adenan, A. (2016). Indeks Stres Oksidatif (ISO) Plasma pada Model Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperglikemia. *Berkala Kedokteran*, 10 (1), 133-141.
- Afrina, D., Fakhurrazi, F., & Rastina, R. (2018). Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Jumlah Total Cemaran Bakteri Pada Daging Sapi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 2(4), 460-467.
- Agustian, P.M.D., 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kasar Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Daya Hambat Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Secara In Vitro (Skripsi). Universitas Brawijaya, Malang.
- Alaasam, E. R., Janabi, A. M., Al-Buthabhak, K. M., Almudhafar, R. H., Hadi, N. R., Alexiou, A., ... & El-Saber Batiha, G. (2024). Nephroprotective Role Of Resveratrol In Renal Ischemia-Reperfusion Injury: A Preclinical Study In Sprague-Dawley Rats. *Bmc Pharmacology And Toxicology*, 25(1), 82.
- Ali, M., Hassan, M., Ansari, S. A., Alkahtani, H. M., Al-Rasheed, L. S., & Ansari, S. A. (2024). Quercetin and Kaempferol as Multi-Targeting Antidiabetic Agents against Mouse Model of Chemically Induced Type 2 Diabetes. *Pharmaceuticals (Basel, Switzerland)*, 17(6), 757. <https://doi.org/10.3390/ph17060757>
- Aljufri, A. Q., Damayanti, K., & Fasikha, F. (2024). Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Singkong (*Manihot Utilissima* Pohl.) Pada Tikus Yang Diinduksi Insulin Kerja Panjang: Antidiabetic Activity Of Ethanolic Extract Of Cassava (*Manihot Utilissima* Pohl.) Leaves In Long Acting Insulin-Induced Rats. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 6(3), 458-463.
- Alva, V. A., And Peyton, B. M. (2003). Phenol And Catechol Biodegradation By The Haloalkaliphile *Halomonas Campisalis*: Influence Of Ph And Salinity, *Environ. Sci. Technol.*, 37(19), 3497-4402.
- American Diabetes Association 2011, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, *Diabetes Care*. <http://care.diabetesjournals.org>.
- American Diabetes Association, 2010. Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. *Jurnal Diabetes Care*. 33: 562-569.
- American Diabetes Association. (2023). Standards of care in diabetes - 2023. In *The Grants Register 2024* (Vol. 46). https://doi.org/10.1057/978-1-349-96073-6_16356.
- American Kidney Fund, 2015, Kidney Disease Statistics 2014, Diakses 12 November 2015, (<http://www.KidneyFund.org>)
- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dari daerah sleman dengan metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70-76.
- Anggraini, R. (2018). Korelasi Kadar Kolesterol Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Laki-Laki. *Medical And Health Science Journal*, 2(2).

- Anita,T.A. 2018. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Gula Pada Pasien Diabetes Melitus Di Rsud Kota Malang. Skripsi. Fakultas Keperawatan, Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, Madiun.
- Ardiani, R. (2022). Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa* L. Lamk) Terhadap Tikus Putih. *Jurnal Penelitian Farmasi Dan Herbal*, 5(1), 5-9.
- Arief, S., Sari, R., Jamarun, N., & Syukur, S. (2019). Study Of Anti-Oxidant Activity Test On Natural Materials Using 1, 1- Difenyl-2- Pikrilhidrazil(DPPH). *Sainti: Majalah Ilmiah Teknologi Industri*, 16(2), 156-162.
- Arsad, S.S., N. M. Esa Dan H. Hanzah. 2016. Histopatologic Changes In Liver And Kidney Tissue From Male Sprague Dawley Rats Treath With Rhaphidophora Deeursiva (Roxb) Schoot Extract. *Journal Cytol Histol*. 54 : 001
- Atun, M. 2010. Diabetes Militus Memahami, Mencegah, Dan Merawat Penderita Penyakit Gula. Kreasi Wacana, Yogyakarta.
- Ayu, E., Hunyadi, A., Mezei, M., Minarovits J. Honmann J. (2019). Flavonol 7-Oglucoside Herbactirin Inhibits Hiv-1 Replication Through Simultaneous Integrase And Reserve Transcriptase Inhibition. *Evidence-Based Complement Altern Med*.
- Azis, W. A., Muriman, L. Y., & Burhan, S. R. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Gaya Hidup Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), 105-114.
- Babalola, B. A., Akinwande, A. I., Otunba, A. A., Adebami, G. E., Babalola, O., & Nwifo, C. (2024). Therapeutic benefits of *Carica papaya*: A review on its pharmacological activities and characterization of papain. *Arabian Journal of Chemistry*, 17(1), 105369.
- Backer, C.A. And Bakhuizen Van Den Brink. 1965. *Flora Of Java*. Volume Ii. Groningen : N. V. P. Noordhof. Hal.285.
- Balkhi, B., Alwhaibi, M., Alqahtani, N., Alhawassi, T., Alshammari, T. M., Mahmoud, M., Almetwazi, M., Ata, S., & Kamal, K. M. (2019). Oral Antidiabetic Medication Adherence And Glycaemic Control Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Retrospective Study In A Tertiary Hospital In Saudi Arabia. *Bmj Open*, 9(7), E029280. <https://doi.org/10.1136/Bmjopen-2019-029280>
- Bangun, A.P., B. Sarwono. 2002. Khasiat Dan Manfaat Mengkudu. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Bendickova, K., & Fric, J. (2020). Roles of IL-2 in bridging adaptive and innate immunity, and as a tool for cellular immunotherapy. *Journal of leukocyte biology*, 108(1), 427–437. <https://doi.org/10.1002/JLB.5MIR0420-055R> .
- Biswas, S. K., & Rahman, I. (2009). Environmental toxicity, redox signaling and lung inflammation: the role of glutathione. *Molecular aspects of medicine*, 30(1-2), 60–76. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2008.07.001>

- Breshears, M. A., & Confer, A. W. (2017). The Urinary System. *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, 617–681.e1. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35775-3.00011-4>
- Cahyaningsih, E., Yuda, P. E. S. K., & Santoso, P. (2019). Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan metode spektrofotometri uv-Vis. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(1).
- Chen, Y. Q., Chen, H. Y., Tang, Q. Q., Li, Y. F., Liu, X. S., Lu, F. H., & Gu, Y. Y. (2022). Protective effect of quercetin on kidney diseases: From chemistry to herbal medicines. *Frontiers in pharmacology*, 13, 968226.
- Cloete, L. (2021). Diabetes mellitus: an overview of the types, symptoms, complications and management. *Nursing Standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987)*, 37(1), 61-66.
- Comariyati, N., Sumara, R., Ns, S. K., & Kep, M. (2016). Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L) Terhadap Proses Penyembuhan Luka Insisi Pada Hewan Coba Mencit (*Mus Musculus*) Strain Balb/C (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Cullinan, S. B., Gordan, J. D., Jin, J., Harper, J. W., & Diehl, J. A. (2004). The Keap1-BTB protein is an adaptor that bridges Nrf2 to a Cul3-based E3 ligase: oxidative stress sensing by a Cul3-Keap1 ligase. *Molecular and cellular biology*, 24(19), 8477–8486. <https://doi.org/10.1128/MCB.24.19.8477-8486.2004>
- Danarto, Y. C., Ajie Prihananto, S., & Anjas Pamungkas, Z. (2011, February). Pemanfaatan Tanin Dari Kulit Kayu Bakau Sebagai Pengganti Gugus Fenol Pada Resin Fenol Formaldehid. In Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” 2011.
- Darmawan, M. R., Rahardjo, D., Tyasningsih, W., Kurnijasanti, R., Legowo, D., Setiawan, B., ... & Veteriner, K. D. (2021). Uji Toksisitas Akut Bisa Ular Viper Hijau (*Trimeresurus albolabris*), Gambaran Makroskopis Ginjal Dan Hepar Mencit (*Mus musculus*) Acute Toxicity Test Of The Green Viper Snake (*Trimeresurus albolabris*), Macroscopic Description Of The Kidney And Liver Of Mice (*Mus musculus*). *Journal of Basic Medical Veterinary*, 10(2), 59-65.
- Das, G., K., & Bharali R. (2020). Vitro Evaluation Of Antioxidant Activities Of *Oldenlandia Corymbosa* L. (Syn. *Hedyotis Corymbosa*) Fractionated Extracts In Various Solvents. *International Journal Of Pharmaceutical Sciences And Research*, 11(6): 2840-2850.
- Dayalan Naidu, S., & Dinkova-Kostova, A. T. (2020). KEAP1, a cysteine-based sensor and a drug target for the prevention and treatment
- Djahi, S. N. N. S., Lidia, K., Pakan, P. D., & Amat, A. L. S. (2021). Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) Terhadap Penurunan Glukosa Darah Tikus Putih Sprague Dawley Diinduksi Aloksan. *Cendana Medical Journal (Cmj)*, 9(2), 281-291.
- Djapiala, F. Y., Montolalu, L. A., & Mentang, F. (2013). Kandungan total fenol dalam rumput laut *Caulerpa racemosa* yang berpotensi sebagai antioksidan. *Media teknologi hasil perikanan*, 1(2).

- El Makawy, A. I., Mabrouk, D. M., Ibrahim, F. M., & Ahmed, K. A. (2022). Genotoxic, Biochemical And Histopathological Studies To Assessment The Topiramate Hepatorenal Toxicity In Mice. *Drug And Chemical Toxicology*, 45(1), 103-112.
- Erlianingtyas, N. (2020). Pengaruh Pemberian Theobroma Cacao Terhadap Kadar Gula Darah Mus Musculus Jantan Dan Betina Yang Telah Diinduksi Aloksan (Doctoral Dissertation, Uin Sunan Ampel Surabaya).
- Fachriyah, E., Haryanto, I. B., Kusriani, D., Sarjono, P. R., & Ngadiwiyan, N. (2023). Antioxidant activity of flavonoids from cassava leaves (*manihot esculenta crantz*). *Journal Kim Sains dan Apl*, 26(1), 10-8.
- Fadillah, N. M. (2024). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) Terhadap Ginjal Tikus Wistar (*Rattus novergicus L.*) Yang Diinduksi Aloksan (Doctoral dissertation, UIN Sumatera Utara Medan).
- Fahmi, M. (2021). Penggunaan Manusia Sebagai Relawan Dalam Ujicoba Obat Baru: Kajian Alquran, Hadis Dan Kaedah Fiqih. *El-Usrah: Jurnal Hukum Keluarga*, 4(1), 64-75.
- Faisal, H. N. (2018). Analisis Pendapatan Usahatani Dan Sa luran Pemasaran Pepaya (*Carica Papaya L.*) Di Kabupaten Tulungagung (Studi Kasus Di Desa Bangoan, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung). *Jurnal Agribis*, 4(2), 12- 28.
- Fakih, T. M., & Dewi, M. L. (2020). Interaksi Molekuler Inhibitor Dipeptidyl Peptidase-Iv (Dpp-Iv) Dari Protein Susu Kambing Secara in Silico Sebagai Kandidat Antidiabetes Molecular Interactions of Dipeptidyl Peptidase-Iv (Dpp-Iv) Inhibitors From Protein of Goat Milk Through in Silico a. *Media Farm*, 17(1), 13-24.
- Fatima, U., & Shahid, S. (2018). Pharmacological Activities Of Carica Papaya Linn. *Journal Of Basic & Applied Sciences*, 14, 210-216.
- Fauzi, M. N., & Santoso, J. (2021). Uji Kualitatif dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanolik Buah Maja (Aegle Marmelos (L.) Correa) dengan Metode DPPH. *Jurnal Riset Farmasi*, 1-8.
- Febriansah, R., Asyhar, M. Iqbal Adam, Dan Sulistyorini. 2008. Rumput Mutiara (*Hedyotis Corymbosa* (L.) Lamk.). <http://Crcfarmasiugm.Wordpress.Com> [14 September 2008].
- Febrianti, N., Setiawan, H., & Krestianto, R. (2020). The Protective Effect Of Tropical Fruit Juice On Histopathological Of Kidney Wistar Rats After Exposed Cigarette Smoke. *Ahmad Dahlan Medical Journal*, 1(2), 18–32.
- Februnyc, L., 2006. Daya Antibakterial Perasan Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia) Terhadap Escherichia Coli Secara In Vitro (Skripsi). Universitas Airlangga, Surabaya.
- Firdaus, M., (2013). Indeks Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rumput Laut Coklat Sargasum Aquifolium. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*.
- Fried, George H., George J. Hademenos. 2005. Schaum's Out Lines Biologi. Erlangga, Jakarta.
- Geofani, C., Septianingrum, N. M. A. N., & Dianita, P. S. (2022). Literature review: efektivitas daya hambat antibakteri tanaman mengkudu (Morinda

- citrifolia L.) terhadap *S. aureus* dan *E. coli*. *Borobudur Pharmacy Review*, 2(2), 36-49.
- Gunawan, D. H. (2018). Penurunan Senyawa Saponin Pada Gel Lidah Buaya Dengan Perebusan Dan Pengukusan. *Jurnal Teknologi Pangan*. 9(1) ; 41- 44
- Guyton, A., & Hall, J. (1997). Anatomi Fisiologi Kedokteran Edisi IX. Penerbit Buku Kedokteran Egc.
- Hadist Riwayat Bukhari Dari Abu Hurairah No. 5246.
- Hadiyanti, S., Harmayetty, H., & Widyawati, I. Y. (2019). Pengaruh Pemberian Model Latihan Isometrik Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Mencit (*Mus Musculus*) Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(1), 85-95.
- Hamburger M, dan K. Hostettmaun. 1991. Bioactivity in Plants: The Link Between Phytochemistry and Medicine. *Phytochemical* 30(12):3864-3874
- Handa, K., Suzuki, R., Matsui, H., Shimizu, Y., & Kumagai, K. (2022). Natural killer (NK) cells as a responder to interleukin 2 (IL 2). II. IL 2-induced interferon gamma production. *The Journal of Immunology*, 130(2), 988-992.
- Hanifah, N., Daulacy, A. S., Rahman, F., Dan Nasution H. M. (2024). Penentuan Kadar Alkaloid Total Ekstrak Akar Bajakah (*Spatholobus Littoralis* Hask) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Journal Of Pharmaceutial And Health Research*. 5(1) ; 73-81.
- Harborne, J. B. (1987). Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Bandung. Itb.
- Harrill, A. H., Borghoff, S., Zorrilla, L., Blystone, C., Kissling, G. E., Malarkey, D., & DeVito, M. J. (2018). NTP Research Report on Baseline Characteristics of Diversity Outbred (J: DO) Mice Relevant to Toxicology Studies: Research Report 6.
- Haryoto & Devi, E. S. (2018). Efek Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dan Batang Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan. *Journal OF TM Conference Series*, (1), 142.
- Hasim, H., Faridah, D. N., Safithri, M., Husnawati, H., Setiyono, A., & Manshur, H. A. (2020). Aktivitas Penurunan Kadar Glukosa pada Tikus yang Diinduksi Aloksan dari Ekstrak Air Angkak, Bekatul, dan Kombinasinya. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 37(2), 172-179.
- He, F., Ru, X., & Wen, T. (2020). NRF2, a Transcription Factor for Stress Response and Beyond. *International journal of molecular sciences*, 21(13), 4777. <https://doi.org/10.3390/ijms21134777>
- Hendromartono, 2007. Nefropati Diabetik. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Herbert, R., 1989. Biosynthesis Of Secondary Metabolites. Semarang : Ikip Semarang Press.
- Herning, A. 2009. Efek Penurunan Kadar Glukosa Darah Oleh Bubuk Kedelai Putih (*Glycine Max*) Pada Tikus Putih Dengan Kadar Glukosa Darah Normal. Skripsi. Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Hinz, M., & Scheidereit, C. (2014). The I κ B kinase complex in NF- κ B regulation and beyond. *EMBO reports*, 15(1), 46–61. <https://doi.org/10.1002/embr.201337983>
- Hossain, M. J., Al-Mamun, M., & Islam, M. R. (2024). Diabetes Mellitus, The Fastest Growing Global Public Health Concern: Early Detection Should Be Focused. *Health Science Reports*, 7(3), E2004. <https://doi.org/10.1002/Hsr2.2004>
- Hou, S., Ma, D., Wu, S., Hui, Q., & Hao, Z. (2025). *Morinda citrifolia* L.: A comprehensive review on phytochemistry, pharmacological effects, and antioxidant potential. *Antioxidants*, 14(3), 295.
- Hsu, H.Y. 1998. Tumor Inhibition By Several Component Extracted From *Hedyotis Corymbosa* And *Hedyotis Diffusa*. *Cancer Detection And Prevention* (1): 22-28. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
<https://www.who.int/news/item/13-11-2024-urgent-action-needed-as-global-diabetes-cases-increase-four-fold-over-past-decades>
- Husyanti, R.L. 2016. Efektivitas Taurin Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan (Mus Musculus Yang Diinduksi Aloksan). Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Lampung.
- Iling, I., Safitri, W., & Erfiana, E., (2017). Uji Fitokimia Ekstrak Buah Dengan. *Dinamika*, 8(1), 66-84.
- Indla, E., Rajasekar, K. V., Kumar, B. N., Kumar, S. S., Kumar, U., Sayana, S. B., & Rajasekhar, K. V. (2024). Modulation of Oxidative Stress and Glycemic Control in Diabetic Wistar Rats: The Therapeutic Potential of *Theobroma cacao* and *Camellia sinensis* Diets. *Cureus*, 16(3).
- Irmawati, N. E., Indarti, D., Komsiyah, K., & Marahayu, M. (2022). Pengaruh Penerapan Rebusan Daun Salam Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Desa Kopek Kecamatan Godong Kabupaten Grobogan. *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(6), 1945-1955.
- Ishijima, T., & Nakajima, K. (2021). Inflammatory cytokines TNF α , IL-1 β , and IL-6 are induced in endotoxin-stimulated microglia through different signaling cascades. *Science progress*, 104(4), 368504211054985. <https://doi.org/10.1177/00368504211054985>
- Jiang, X. S., Liu, T., Xia, Y. F., Gan, H., Ren, W., & Du, X. G. (2024). Activation of the Nrf2/ARE signaling pathway ameliorates hyperlipidemia-induced renal tubular epithelial cell injury by inhibiting mtROS-mediated NLRP3 inflammasome activation. *Frontiers in Immunology*, 15, 1342350.
- Juhari, A. (2013). *Pemanfaatan Buah Mengkudu (Morinda citrifolia L.) Sebagai Bahan Pembuatan Es Krim* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Jumadi, A. (2023). Skrining Fitokimia Tanaman Yang Berpotensi Sebagai Obat Luka Luar Di Kabupaten Luwu. *Cokroaminoto Journal of Chemical*

- Science, 5(2), 51-54.
- Jurnalhost. (2023). Identifikasi flavonoid daun pepaya (*Carica papaya* L.) serta aktivitas penghambatan α -glukosidase. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 15(2), 55–63.
<https://jurnalhost.com/index.php/jika/article/view/2657>
- Kaidery, N. A., Banerjee, R., Yang, L., Smirnova, N. A., Hushpalian, D. M., Liby, K. T., Williams, C. R., Yamamoto, M., Kensler, T. W., Ratan, R. R., Sporn, M. B., Beal, M. F., Gazaryan, I. G., & Thomas, B. (2013). Targeting Nrf2-mediated gene transcription by extremely potent synthetic triterpenoids attenuate dopaminergic neurotoxicity in the MPTP mouse model of Parkinson's disease. *Antioxidants & redox signaling*, 18(2), 139–157. <https://doi.org/10.1089/ars.2011.4491>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Laporan Riskesdas Maluku 2018. In Riskesdas.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Profil Kesehatan Indonesia 2018 Kemenkes RI. In Health Statistics. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resource/s/download/pusdatin/profil-kesehatanindonesia/profil-kesehatan-indonesia-2018.pdf>
- Khairunnisa, N. A., Isdadiyanto, S., & Sitasiwi, A. J. (2025). Mikroanatomi Ginjal Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Galur Sprague-Dawley Hiperlipidemia setelah Pemberian Ekstrak Etanol Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* L. Jacq). *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 10(1).
- Khan, M. S., Yusufzai, S. K., Kimin, L., & Jabi, N. A. (2018). Determination of chemical composition, total flavonoid content, total phenolic content and antioxidant capacity of various crude extracts of *Manihot esculenta* crantz leaves. *Int J Res Appl Sci Eng Technol*, 6(4), 2433-43.
- Khanmohamadi, S. A. (2014). In Light Of Another's Word: European Ethnography In The Middle Ages. In *Light Of Another's Word: European Ethnography In The Middle Ages*, 2, 1–211
- Khasanah, N. W., Karyadi, B., & Sundaryono, A. (2020). Uji Fitokimia Dan Toksisitas Ekstrak Umbi *Hydnophytum* Sp. Terhadap *Arthemisia Salina* Leach. *Pendipa Journa Of Sience Education*. 4(1), 47-53.
- Kiswandono, A. A. (2016). Metode Membran Cair Untuk Pemisahan Fenol. *Analit: Analytical And Environmental Chemistry*, 1(1), 74-88.
- Kiswandono, A.A., 2010, Studi Transpor Fenol Dengan Menggunakan Membran Cair Polieugenol, Tesis, Jurusan Kimia Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Kitukale, M. D., & Chandewar, A. V. (2014). An Overview On Some Recent Herbs Having Antidiabetic Potential.
- Kumar, N., Goel, R., Singh, M., Sharma, N. K., Gaur, P. K., & Sharma, P. K. (2023). Development And Evaluation Of *Hedyotis corymbosa* (L.) Extract Containing Phytosomes: A Preclinical Approach For Treatment Of Neuropathic Pain In Rodent Model. *Journal Of Microencapsulation*, 40(3), 186-196.
- Kurt, E. Jhonson. 1994. *Histologi Dan Biologi Sel*. Binarupa Aksara, Jakarta.

- Kusumawati, D. 2004. Bersahabat Dengan Hewan Coba. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Layal, K. (2016). Peran Nrf2 dalam patogenesis stres oksidatif dan inflamasi pada penyakit ginjal kronik. *Syifa'MEDIKA: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 7(1), 16-24.
- Lenzen, S. (2008). The Mechanisms Of Alloxan-And Streptozotocin-Induced Diabetes. *Diabetologia*, 51(2), 216-226.
- Lenzen, S. (2008). The Mechanisms Of Alloxan-And Streptozotocin-Induced Diabetes. *Diabetologia*, 51(2), 216-226.
- Lestari, P. (2008). *Uji Efek Antiulcer Perasan Umbi Ganyong (Canna Edulis Ker) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Lestari, Z. P. (2021). *Potensi ekstrak pegagan (Centella asiatica) dalam memperbaiki histopatologi ginjal mencit (Mus musculus) diabetes komplikasi* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Liang, Z., Z. Jiang, D.W. Fong, And Z. Zhao. 2009. Determination Of Oleanolic Acid And Ursolic Acid In *Oldenlandia Diffusa* And Its Substitute Using High Performance Liquid Chromatography. *Journal Of Food And Drug Analysis* 17 (2): 69-77.
- Lin, C.C., J.J. Yang, And H.Y. Hsu. 2002. Anti-Inflammatory And Hepatoprotective Activity Of Peh-Hue-Juwa-Chi-Cao In Male Rat. *Am. J. Chin. Med.* 30 (2-3): 225-234.
- Lin, K. Z., Phyu, P., Phyu, C., & Myint, P. P. (2018). Estimation of nutritive value, total phenolic content and in vitro antioxidant activity of *Manihot esculenta* Crantz. *Journal of Medicinal Plants Studies*, 6, 73–78.
- Lung, J. K. S., & Destiani, D. P. (2017). Uji aktivitas antioksidan vitamin A, C, E dengan metode DPPH. *Farmaka*, 15(1), 53-62.
- Mahardika, R. G., Roanisca, O., & Sari, F. I. P. (2020). Inhibition of α -Glucosidase activity and the toxicity of *tristaniopsis merguensis* Griff. Leaf extract. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 6(1), 67-76.
- Mahtuti, E.Y., Ibaadillah, A.A., 2017. Ekstrak Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Sebagai Antimicroba Terhadap *Streptococcus Viridans* Secara In Vitro. *Jurnal Of Nursing Care & Biomolecular* 2(2), 119–126.
- Maisarah, M., Dan Chatri, M. (2023). Karakteristik Dan Fungsi Senyawa Alkaloid Sebagai Antifungi Pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*. 8(2) ; 231-236
- Majundar, A.M., Kapandi, A.M., Kapandi, A.H., Dan Pendse, G.S., (1979). Chemistry And Pharmacology Of Betel Nut *Areca Catechu* Linn, *Journal Of Plantaation Crops*, 7
- Malole, M. B. M., & Pramono, C. S. U. (1989). Penggunaan Hewan-Hewan Percobaan Di Laboratorium. *Institut Pertanian Bogor: Jakarta*.
- Manaf, A. 2006. Insulin: Mekanisme Sekresi Dan Aspek Metabolisme. Dalam: Sudoyono, W.A., Setiyohadi, B., Alwi, I., Simadibrata, M., & Setiati, S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid Iii. Edisi 4. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fkui, Jakarta.

- Mandasari, R., 2011. Proses Pembuatan Minuman Kopi Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) (Skripsi). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Mathalaimutoo, A., Wilar, G., dan Wardoyo, M.M. 2012. Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Mangga Bapang (*Mangifera indica* L. var. bapang) pada Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal UNPAD*. 1(1): 1-9.
- McMahon, A. P. (2016). Development Of The Mammalian Kidney. In *Current Topics In Developmental Biology* (1st Ed., Vol. 117). <https://doi.org/10.1016/Bs.Ctdb.2015.10.010>
- Mishra, K., P.D. Aditya, B.K. Swain, And N. Dey. 2009. Anti-Malarial Activities Of *Andrographis Paniculata* And *Hedyotis Corymbosa* Extracts And Their Combination With Curcumin. *Malaria Journal* 2009 8: 26.
- Mohidin, S. R. N. S. P., Moshawih, S., Hermansyah, A., Asmuni, M. I., Shafqat, N., & Ming, L. C. (2023). Cassava (*Manihot esculenta* Crantz): A systematic review for the pharmacological activities, traditional uses, nutritional values, and phytochemistry. *Journal of Evidence-based integrative Medicine*, 28, 2515690X231206227.
- Mufidah, T. H. (2020). Perbandingan Tingkat Kerusakan Jaringan, Diameter Glomerulus Dan Luas Ruang Bowman Ginjal Tikus Diabetes Melitus Yang Diberi Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*) Dan Sambiloto (*Andrographis Paniculata*) (Bachelor's Thesis, Fakultas Kedokteran Uin Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Muqsita, V., Sakinah, E. N., & Santosa, A. (2015). Efek Ekstrak Etanol Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap Kadar MDA Ginjal pada Tikus Wistar Hiperglikemi. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(2), 235-238.
- Murray, R.K. 2003. Biokimia Harper, Edisi 25. Penerbit Buku Kedokteran
- Mutiara, Ulfia S., S. Embun, N. Sri, R. Asmah, M. Ikawati, Dan E. Meiyanto. 2008. Kajian Molekuler Senyawa Aktif Ekstrak Etanolik Hedyotis Corymbosa Pada Protein Erα Serta Efek Antiproliferasinya Terhadap Sel
- Mutiarahmi, C. N., Hartady, T., & Lesmana, R. (2021). Kajian Pustaka: Penggunaan Mencit sebagai hewan coba di laboratorium yang mengacu pada prinsip kesejahteraan hewan. *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 10(1), 134-145.
- Nagoor Meeran, M. F., Arunachalam, S., Azimullah, S., Saraswathiamma, D., Albawardi, A., Almarzooqi, S., Jha, N. K., Subramanya, S., Beiram, R., & Ojha, S. (2023). α -Bisabolol, a Dietary Sesquiterpene, Attenuates Doxorubicin-Induced Acute Cardiotoxicity in Rats by Inhibiting Cellular Signaling Pathways, Nrf2/Keap-1/HO-1, Akt/mTOR/GSK-3 β , NF- κ B/p38/MAPK, and NLRP3 Inflammasomes Regulating Oxidative Stress and Inflammatory Cascades. *International Journal of Molecular Sciences*, 24(18), 14013. <https://doi.org/10.3390/ijms241814013>
- Ngibad, K., & Lestari, L. P. (2020). Aktivitas antioksidan dan kandungan fenolik total daun zodia (*Evodia suaveolens*). *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 16(1), 94-109.

- Ningtias, A., Dan Rani. (2023). *Simplicia Characteristic And Phytochemical Screening Of Buni Fruit (Antictesma Binius L. Spreng). Indonesia Journal Of Science And Pharmacy*. 1(1);1-7
- Nirawati, C., 2016. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Dan Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Sebagai Penunjang Praktikum Mata Kuliah Mikrobiologi (Skripsi). Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Noiarsa, P.S., R. Otsuko, And Kanchanapoom. 2007. Chemical Constituents From *Oldenlandia Corymbosa* L. Of Thai Origin. *Journal Of Natural Medicines* 5: 26-32.
- Nola, F. Putri, G.K. Malik, L. H. Dan Andriani, N. (2021). Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Steroid Dan Triterpenoid Dari 5 Tanaman. *Syntax Idea* 3(2) ; 1612 ; 1619.
- Nowak, M.R., dan L.J. Paradiso. 1983. *Walker's Mammals of The World 4 th Edition. Volume 2*. The John Hopkins University Press Baltomor, London.
- Nuratningsih, N. W., & Santika, I. W. M. (2024). Potensi Imunomodulator dari Tumbuhan Meniran (*Phyllanthus niruri* L.): Literature Review. In *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi* (Vol. 3, pp. 1-8).
- Oyenihi, A. B., Ayeleso, A. O., Mukwevho, E., & Masola, B. (2015). Antioxidant Strategies In The Management Of Diabetic Neuropathy. *Biomed Research International*, 2015(1), 515042.
- Paik, Y. H., & Brenner, D. A. (2011). NADPH oxidase mediated oxidative stress in hepatic fibrogenesis. *The Korean journal of hepatology*, 17(4), 251–257. <https://doi.org/10.3350/kjhep.2011.17.4.251>
- Palit, F., Tiwow, G., Maarisit, W., Karundeng, E., & Karauwan, F. (2018). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Keji Beling *Stobilanthes crispa* (L.) Blume Pada Tikus Putih *Rattus norvegicus* Yang Diinduksi Aloksan. *Biofarmasetikal Tropis*, 1(1), 1-4.
- Palupi, D. A., Armita, I. I., & Sugiarti, L. (2023). Pengaruh Pemberian Kombinasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit Diabetes Melitus Tipe Ii. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 7(1), 89-96.
- Paradina, B.Y., Sari, D.I., Kartinah, N. (2015). Pengaruh Pemberian Simvastatin Terhadap Profil Farmakokinetika Rivaroxaban. *Jurnal Pharmascience*, 2(1): 44–49.
- Pei, J., Umopathy, V. R., Vengadassalapathy, S., Hussain, S. F. J., Rajagopal, P., Jayaraman, S., & Gopinath, K. (2022). A Review Of The Potential Consequences Of Pearl Millet (*Pennisetum Glaucum*) For Diabetes Mellitus And Other Biomedical Applications. *Nutrients*, 14(14), 6-12.
- Pizzino, G., Irrera, N., Cucinotta, M., Pallio, G., Mannino, F., Arcoraci, V., ... & Bitto, A. (2017). Oxidative stress: harms and benefits for human health. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2017(1), 8416763.
- Poedjiadi, A. Dan F. M. T. Supriyanti. 1994. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: Ui Press.

- Pratama, C. W. (2020). *Hubungan Gambaran Histopatologi Ginjal dengan Kadar TNF-alfa Serum Setelah Pemberian Hibiscus sabdariffa pada Tikus yang Terinduksi Parasetamol* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Pratama, D. M., Yuliawati, K. M., & Kodir, R. A. (2015). Identifikasi senyawa antioksidan dalam rumput laut *Sargassum duplicatum* J. G. Agardh. dari pantai ujung genteng. *Prosiding Penelitian SPeSIA Unisba*. ISSN, 2460-6472.
- Price, S.A. 2006. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi Ke-6. Egc, Jakarta.
- Purwaningsih, I., Yuanti, J., & Ratnawati, G. J. (2020). Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol umbi talas (*Colocasia esculenta* (L) Schott) Metode Dpph (2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazil). *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 4(1), 13-21.
- Purwanti, E. (2019). Efek Ekstrak Tumbuhan Suruhan (*Peperomia Pellucida*) Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Dan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit Jantan Yang Diinduksi Aloksan. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.
- Puspita, P. J., Alimah, S. N., Ambarsari, L., & Wahyuni, R. N. (2023). Inhibisi enzim α -glukosidase oleh senyawa flavonoid daun kelor (*Moringa oleifera*) in silico dan in vitro. *Current Biochemistry*, 10(2), 62-73.
- Putri, D. M., Busman, H., & Nurcahyani, N. (2013). Gambaran Histologis Tubulus Proksimal Ginjal Mencit (*Mus Musculus* L.) Jantan Yang Terpapar Kebisingan.
- Putri, N.H.K. Dan M.A.Isfandiari. 2013. Hubungan Empat Pilar Pengendalian Dm Tipe 2 Dengan Rerata Kadar Gula Darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*.1(2) : 234 – 243
- Putri, P. A., Chattri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), 252-256.
- Rahayu, G.P.K.. 2015. Pengaruh Pemberian Minuman Kemasan Terhadap Kadar Glukosa Darah Normal Pada Mencit (*Mus Musculus*) Dan Sumbangsihnya Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Ipa Sma/Ma. Skripsi.Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah, Palembang.
- Rahman, L. H., Ratnasari, D., & Handayani, R. P. (2023). Analisis Uji Kesukaan Teh Herbal Akar Kayu Kuning (*Arcangelisia Flava* (L.) Merr) Dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana*) Sebagai Pemanis Alami Untuk Memelihara Penderita Diabetes. *Journal Of Holistic And Health Sciences (Jurnal Ilmu Holistik Dan Kesehatan)*, 7(1), 17-21.
- Rahman, N., Bahriul, P., & Diah, A. W. M. (2014). Uji aktivitas antioksidan ekstrak daun salam (*Syzygium Polyanthum*) dengan menggunakan 1, 1-Difenil-2-Pikrilhidrazil. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), 143-149.
- Ramadhana Joko; Fikri, Kamalia, I. R. W. (2018). Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Sebagai Penurun Edema Glomerulus Dan Kerusakan Sel Ginjal Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). *Saintifika*, 20(No 2 (2018)), 11–21.

- Ramayani, S. L., Permatasari, E. A., Novitasari, I., & Maryana, M. (2021). Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Total Fenolik, Kadar Total Flavonoid Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 18(01), 40-46.
- Ratnasari, T., Sulistiyowati, H., & Setyati, D. (2022). Identifikasi Bioprospeksi Senyawa Aktif Terkandung Dalam Bahan Baku Sirup Herbal Kube Minuman Herbal Resort Wonosari Taman Nasional Meru Betiri. In *Agropross: National Conference Proceedings Of Agriculture* (Pp. 517-523).
- Reddy S. P. (2008). The antioxidant response element and oxidative stress modifiers in airway diseases. *Current molecular medicine*, 8(5), 376–383. <https://doi.org/10.2174/156652408785160925>
- Rifai, G., Widarta, I. W. R., & Nocianitri, K. A. (2018). Pengaruh jenis pelarut dan rasio bahan dengan pelarut terhadap kandungan senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal Itepa*, 7(2).
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. <https://Ebook.Poltekkestasikmalaya.Ac.Id/2020/08/13/Riset-Kesehatan-Dasar-Riskesdas-2013/>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta. <https://Www.Scribd.Com/Document/411766180/Laporan-Nasional-Rkd2018-Final-Pdf>
- Rita, W. S., Suirta, I. W., Dan Sabikin, A., (2008). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Yang Berpotensi Sebagai Anti Tumor Pada Daging Buah Pare (*Momordica Charanthia* L.) *J. Kimia.*, 2(1). 1-6.
- Rizkina, R. D., Rizkia, A., Widyantari, D. D., Syafinatunnajah, G., Cristagalli, G., Bharata, I. H., ... & Susani, Y. P. (2023). Type 1 Diabetes Mellitus In Children: Diagnosis And Management. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(1), 104-111.
- Robinson, T. (1995). *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerjemah : Padmawinata, K. Bandung : Penerbit Itb.
- Rosyidi, C. A. H. (2015). Efek Ekstrak Daun Insulin (*Smallanthus Sonchifolia*) Terhadap Kadar Glukosa Darah, Berat Badan, Dan Kadar Trigliserida Pada Tikus Diabetes Strain Sprague Dawley Yang Diinduksi Aloksan. 2014.
- Ruiz, S., Pergola, P. E., Zager, R. A., & Vaziri, N. D. (2013). Targeting the transcription factor Nrf2 to ameliorate oxidative stress and inflammation in chronic kidney disease. *Kidney international*, 83(6), 1029–1041. <https://doi.org/10.1038/ki.2012.439>
- Rukmana, R., 1997, *Ubi Kayu*, kanisius, Jakarta.Yogyakarta.
- Rukmini, A., Utomo, D. H., & Laily, A. N. (2019, September). Skrining Fitokimia Familia Piperaceae. In *Prosiding Seminar Nasional Hayati* (Vol. 7, Pp. 6-12).

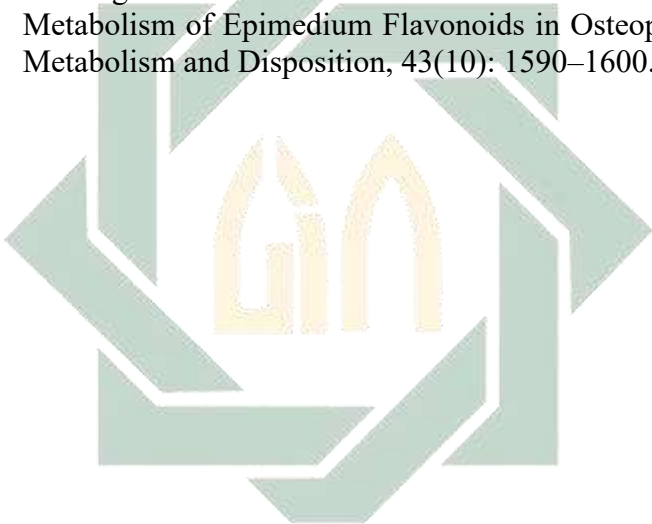
- Ruwaida, D. G. (2010). Uji Toksisitas Senyawa Hasil Isolasi Rumpun Mutiara (*Hedyotis Corymbosa* (L.) Lamk.) Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (Bst).
- Sadasivan, S., Latha, J.M. Sasikumar, Rajashekaran, S. Shyamal, And Shine. 2006. Hepatoprotective Studies On *Hedyotis Corymbosa* (L.) Lamk. *Journal Ethnopharmacology* 106 (2): 245-249.
- Sahid, A. P. N., & Murbawani, E. A. (2016). Pengaruh bubuk daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap kadar glukosa darah tikus diabetes diinduksi streptozotocin. *Journal of Nutrion College*, 5(2), 51-57.
- Saifudin A. (2012). Senyawa Alam Metabolit Sekunder : Teori, Konsep, Dan Teknik Pemurnian. Yogyakarta : Deepublish Cv Budi Utama.
- Saputri, G. A. R., Hermawan, D., & Solah, S. (2023). Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Kenikir (*Cosmos caudatus* Kunth) Terhadap Mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Medika Malahayati*, 7(3), 733-740
- Sari, D. A., & Chang, C. I. (2019). Evaluation of antibacterial activities from major bioactive constituents of the whole plant of *Hedyotis corymbosa*. *Advances in Food Science, Sustainable Agriculture and Agroindustrial Engineering (AFSSAAE)*, 2(2), 39-42.
- Sari, N., Winahyu, D. A., Dumaika, D., & Azizah, N. N. (2023). Pengaruh Kayu Manis (*Cinnamomum Cassia*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 16(1), 1-6.
- Sasmi, J., Mahdi, N., & Kamal, S. (2017). Jenis Tanaman Yang Digunakan Untuk Obat Tradisional Di Kecamatan Kluet Selatan. *Biotik: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 5(1), 36-59.
- Sayekti, N. C. N., & Fadhillah, A. A. (2022). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak NHEksan Jahe Merah (*Zingiber officinale* var *rubrum*) pada Tikus Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). *Journal of Pharmacy*, 2(1), 113.
- Scudamore, C. L. (2014). A Practical Guide To The Histology Of The Mouse. John Wiley & Sons.
- Šeruga, M., Makuc, J., Završnik, M., Cilensek, I., Ekart, R., & Petrovič, D. (2016). Polymorphism Of Angiotensin-Converting Enzyme (Rs4340) And Diabetic Nephropathy In Caucasians With Type 2 Diabetes Mellitus. *Balkan Journal Of Medical Genetics*, 19(2), 29-34.
- Setiadi. 2007. Anatomi Dan Fisiologi Manusia. Graha Ilmu, Jogjakarta.
- Shafiee, G., Mohajeri-Tehrani, M., Pajouhi, M., & Larijani, B. (2012). The Importance Of Hypoglycemia In Diabetic Patients. *Journal Of Diabetes & Metabolic Disorders*, 11, 1-7.
- Siddique, H. R., & Saleem, M. (2011). Beneficial health effects of lupeol triterpene: a review of preclinical studies. *Life sciences*, 88(7-8), 285-293.
- Silalahi, M. (2018). Diktat Morfologi Tumbuhan.
- Silva-Santana, G. (2019). Compared Anatomy And Histology Between *Mus Musculus* Mice (Swiss) And *Rattus Norvegicus* Rats (Wistar)-[V1].
- Simanjutak, K., (2013). Peran Antioksidan Flavonoi Dalam Meningkatkan Kesehatan. *Bina Widya*, 2(4) ; 31-328.
- Sindi, C., Fitriyasti, B., Mahatma, G., & Salmi, S. (2022). Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi

- Hiperglikemia oleh Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.). *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*, 7(1), 23-30.
- Smeltzer, C., Dan Bare G. 2002. Buku Ajar Keperawatan Medikal-Bedah Brunner & Suddart. Edisi 8. Volume 2. Egc, Jakarta.
- Sodhi, M., Rezaeianzadeh, R., Kezouh, A., & Etminan, M. (2023). Risk of gastrointestinal adverse events associated with glucagon-like peptide-1 receptor agonists for weight loss. *Jama*, 330(18), 1795-1797.
- Soegondo Dan Sidartawa. 2011. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Edisi Kedua. Fkui, Jakarta.
- Soegondo, S. 2007. Diagnosis Dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini. Dalam Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Balai Penerbit Fkui, Jakarta.
- Soemardji, A. A., Anisa, I. N., & Damayanti, N. A. (2015). Study On Rumput Mutiara (*Hedyotis Corimbosa*) Herbs As Medicine. *Journal Of Medicine And Health*, 1(2).
- Steenis H. 1986 ,Flora untuk sekolah indonesia. Moeso Surjiwinoto dkk.(pernejemah). Pradnya Paramita: Jakarta
- Stevi G. Dungira., Dewa G. Katja., Vanda S. Kamu 2012. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Fenolik Dari Buah Manggis (*Garcinia mongostana* L.) Jurnal MIPA Online 1 (1) 11-15. UNSRAT. Manado
- Subadra, O. S., & Deru, M. Y. (2024). Skrining Dan Standarisasi Serbuk Simplisia Berdasarkan Perbandingan Tingkat Ketuaan Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus Lamk.*).
- Suberata, I. W. 2020. Transformasi Gen Albumin Bunga Matahari (*Helianthus Annuuss* L.) Dengan Vektor *Agrobacterium Tumefaciens* Secara in Planta Pada Tanaman Kedelai. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 23(1), 43-47.
- Sudirman, A. N., Febriyona, R., & Paneo, I. (2023). Optimalisasi peran masyarakat dalam pencegahan penyakit kronis (hipertensi, diabetes melitus dan gout arthritis) di Desa Talumelito. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(9), 3632–3641. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i9.10842>.
- Suiraoaka, I. P. (2012). Penyakit Degeneratif. *Yogyakarta: Nuha Medika*, 45(51).
- Sulistia, A. S., Febriani, H., Rasyidah, R., & Syukriah, S. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Batak (*Allium chinense* G. Don) Terhadap Histopatologi Ginjal Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes melitus. *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 4(2), 318-324.
- Sulistyarini, I., Sari, D. A., & Wicaksono, T. A. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*). *Cendekia Eksakta*, 5(1).
- Suprihatin, T., Rahayu, S., Rifa'i, M., & Widyarti, S. (2021). Distribusi Nrf2 dan Enzim GST pada Sel Granulosa Ovarium Tikus Putih Premenopause setelah Pemberian Serbuk Rimpang Kunyit. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 6(1), 66-73.

- Suyono.S. 2007. Diabetes Mellitus Di Indonesia Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi Iv Jilid Iii. Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fkui, Jakarta.
- Suzuki, T., Takahashi, J., & Yamamoto, M. (2023). Molecular Basis of the KEAP1-NRF2 Signaling Pathway. *Molecules and cells*, 46(3), 133–141. <https://doi.org/10.14348/molcells.2023.0028>
- Tampie, B., Astuti, D. R., Adnyane, I. K. M., & Satyaningtijas, A. S. (2023). The Potential of Ciplukan Leaf Extract (*Physalis Angulata* L.) to Improve Kidney Function. *Acta VETERINARIA Indonesiana*, 11(1), 9-16.
- Tandara, Hans. 2014. Strategi Mengalahkan Komplikasi Diabetes Dari Kepala Sampai Kaki. Pt Gramedia, Jakarta.
- Toruan, S. A. L., & Efendi, B. (2024). Skrining Senyawa Fitokimia Ekstrak Kulit Mangga Cengkir (*Mangifera Indica* L) Yang Dapat Digunakan Sebagai Antibakteri. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(4), 10285-10289.
- Triplitt C.L., Reasner C.A. And Isley W.C. 2008. Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach 7th Ed. Mc Graw-Hill Companies, New York.
- UIN Sunan Gunung Djati. (2021). Skrining fitokimia ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) asal Manokwari. Proceedings of the Green Development Conference Series, 4(1), 231–237. <https://conferences.uinsgd.ac.id/index.php/gdcs/article/view/2363>
- Ukratalo, A. M., Nindatu, M., Tuarita, N. A., & Kaliky, N. A. P. S. B. (2023). Gambaran Histopatologi Ginjal Mencit (*Mus Musculus*) Terinfeksi Plasmodium Berghei Setelah Diberi Ekstrak Metanol Kulit Batang Alstonia Scholaris. *Biofaal Journal*, 4(1), 49-57.
- Undana. (2021). Identifikasi senyawa carpaine dari daun pepaya lokal Kupang dan uji aktivitas antioksidan. *Chemistry Nature*, 9(1), 34–40. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CN/article/view/2342>
- Undhirabali. (2022). Perbedaan kandungan metabolit sekunder daun pepaya (*Carica papaya* L.) pada dataran rendah dan tinggi. *Jurnal Medisains*, 6(2), 145–152. <https://jurnal.undhirabali.ac.id/index.php/jms/article/view/1492>
- Vega, A., Lubis, A. A., & Yunus, M. (2025). Uji Efek Protektif Jus Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum* L.) Terhadap Fungsi Ginjal Tikus Yang Diinduksi Parasetamol. *Jurnal JFARM (Jurnal Farmasi)*, 3(2).
- Vermot, A., Petit-Härtlein, I., Smith, S. M. E., & Fieschi, F. (2021). NADPH Oxidases (NOX): An Overview from Discovery, Molecular Mechanisms to Physiology and Pathology. *Antioxidants (Basel, Switzerland)*, 10(6), 890. <https://doi.org/10.3390/antiox10060890>
- Vicente-Vicente, L., González-Calle, D., Casanova, A. G., Hernández-Sánchez, M. T., Prieto, M., Rama-Merchán, J. C., ... & Morales, A. I. (2019). Quercetin, a promising clinical candidate for the prevention of contrast-induced nephropathy. *International journal of molecular sciences*, 20(19), 4961.
- Wang, M., Weng, X., Chen, H., Chen, Z., & Liu, X. (2020). Resveratrol Inhibits Tnf-A-Induced Inflammation To Protect Against Renal

- Ischemia/Reperfusion Injury In Diabetic Rats. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 35(5), E202000506.
- Wang, Q., Jin, J., Di, N., Han, J., Bao, B. (2016). Anti-Inflammantory Effects, Nuclear Magnetic Resonance Identification And High-Performace Liquid Chromatoghraphy Isolation Of The Total Flavonoid From *Arthemisia Fridgida*. *Journal Food Drug Anal.* 42(2) ; 91-38
- Wardani, G.N.P. 2016. Uji Aktifitas Antidiabetes Ekstrak Kering Biji Mahoni Terstandart (*Swietenia Mahagoni Jacq*) Pada Mencit Yang Diinduksi Aloksan. Skripsi. Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Warditiani, N. K., Larasanty, L. P. F., & Damanik, I. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol 70% Daun Singkong (*Manihot Utilissima Pohl*) Terhadap Kadar Gula Darah Mencit Jantan Galur Balb/C Yang Diinduksi Aloksan. *Jurnal Farmasi Udayana*, 4(1), 61-64.
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes melitus tipe 2: Faktor risiko, diagnosis, dan tatalaksana. *Ganesha Medicina*, 1(2), 114-120.
- Wijayanti, T. (2017). Skrining Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis Corymbosa* (L.) Lamk.) Dengan Metode Gc-Ms. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 4(1).
- Winahyu, D. A., Retnaningsih, A., & Aprillia, M. (2019). Penetapan kadar flavonoid pada kulit batang kayu raru (*Cotylelobiummelanoxylon*P) dengan metode spektrofotometri uv- vis. *Jurnal Analisis Farmasi*, 4(1).
- Wirawan, W., Tantal, L., & Suliana, G. (2017). Efektivitas Daun Singkong (*Manihot Esculenta*) Var. Malang 1 Sebagai Pereduksi Kadar Formalin Pada Udang Putih (*Pennaeus Vannamei*). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 17(3), 170-175.
- Wirayanti, N. K. A., & Susanti, N. M. P. (2025). Potensi Senyawa Likopen Sebagai Antikanker Prostat. *Jurnal Ilmu Farmasi Nusantara*, 1(2), 160-164.
- Xiao, B., Ye, Z., Wang, J., Tang, L., & Lai, N. (2022). Law And Mechanism Study On Salt Resistance Of Nonionic Surfactant (Alkyl Glycoside) Foam. *Energies*, 15(20), 7684.
- Yap, C. S. (2023). *Hubungan Polimorfisme Vascular Endothelial Growth Factor (Vegf) Sebagai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Nefropati Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Kegagalan Kendali Glukosa Darah Skripsi* (Doctoral Dissertation, Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan).
- Yoga, W. K., & Komalasari, H. (2022). Potensi Alga Hijau (*Caulerpa Racemosa*) Sebagai Sumber Antioksidan Alami. *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*, 1(1), 16-20.
- Yulianti, E., & Ferdinal, F. (2024). Uji Fenolik Total dan Kapasitas Antioksidan DPPH Ekstrak Daun Singkong (*Manihot esculenta*). *Jurnal Sehat Indonesia (JUSINDO)*, 7(2). DOI:10.59141/jsi.v7i2.175
- Yuniastuti, A., Susanti, R., & Iswari, R. S. (2018). Efek Infusa Umbi Garut (*Marantha Arundinaceae* L) Terhadap Kadar Glukosa Dan Insulin Plasma Tikus Yang Diinduksi Streptozotocyn. *Indonesian Journal Of Mathematics And Natural Sciences*, 41(1), 34-39.

- Yuriska F, A. (2009). *Efek Alokasan Terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar* (Doctoral Dissertation, Medical Faculty).
- Yusfarani, D. (2023). Kajian Etnobotani Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Di Hindoli, Kecamatan Sungai Lilin. Kabupaten Musi Banyuasin. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 3, No. 2, Pp. 373-378).
- Zhang, H. P., Jiang, R. Y., Zhu, J. Y., Sun, K. N., Huang, Y., Zhou, H. H., ... & Wang, X. J. (2024). PI3K/AKT/mTOR signaling pathway: an important driver and therapeutic target in triple-negative breast cancer. *Breast Cancer*, 31(4), 539-551.
- Zhao, D., & Luan, Z. (2020). Oleanolic Acid Attenuates Renal Fibrosis Through Tgf-B/Smad Pathway In A Rat Model Of Unilateral Ureteral Obstruction. *Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine*, 2020(1), 2085303.
- Zhou, J., Ma, Y.H., Zhou, Z., Chen, Y., Wang, Y., Gao, X. (2015). Special Section on Drug Metabolism and the Microbiome Intestinal Absorption and Metabolism of Epimedium Flavonoids in Osteoporosis Rats. *Drug Metabolism and Disposition*, 43(10): 1590–1600.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A