

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA,
MENGKUDU, SINGKONG, DAN MUTIARA TERHADAP HITUNG
TOTAL DAN JENIS LEUKOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus*)
HIPERGLIKEMIA**

SKRIPSI



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

Disusun Oleh:

**NASYWA SAYYIDA AMALIYAH
NIM : H09010122015**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL
SURABAYA
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nasywa Sayyida Amaliyah

NIM : 09010122015

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2022

Menyatakan bahwa saya tidak plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Mengkudu, Singkong, dan Rumput Mutiara Terhadap Hitung Total dan Jenis Leukosit pada Mencit (*Mus musculus*) Hiperglikemia”. Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikia pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 26 November 2025

Yang menyatakan,



Nasywa Sayyida Amaliyah

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Mengkudu, Singkong, dan Mutiara Terhadap Hitung Total dan Jenis Leukosit pada Mencit (*Mus musculus*) Hiperglikemia

Disusun Oleh:

Nasywa Sayyida Amaliyah

NIM: H09010122015

Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 26 November 2025

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Risa Purnamasari, M. Si
NIP. 198907192023212031

Dosen Pembimbing Pendamping



Dr. Moch. Irfan Hadi, M.KL
NIP. 1989604242014031003

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skrripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 12 Desember 2025

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I

Dr. Risa Purnamasari, M. Si
NIP. 198907192023212031

Penguji II

Dr. Moeh. Irfan Hadi, M. KL
NIP. 198604242014031003

Penguji III

Eva Agustina, M. Si
NIP. 198908302014032008

Penguji IV

Dr. Romyun Alvy Khoiriyah, M. Si
NIP. 198306272014032001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

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

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Nasywa Sayyida Amaliyah
NIM : 09010122015
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Biologi
E-mail address : nasywaamaliyah@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

“Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Pepaya, Mengkudu, Singkong, dan Rumput Mutiara Terhadap Hitung Total dan Jenis Leukosit pada Mencit (*Mus musculus*) Hiperglikemia”

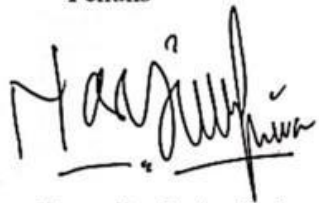
beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media 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, 26 November 2025

Penulis



(
Nasywa Sayyida Amaliyah

ABSTRAK
PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA, MENGKUDU, SINGKONG, DAN RUMPUT MUTIARA TERHADAP HITUNG TOTAL DAN JENIS LEUKOSIT PADA MENCIT (*Mus musculus*) HIPERGLIKEMIA

Hiperglikemia merupakan kondisi peningkatan kadar glukosa darah yang berperan dalam patogenesis diabetes mellitus dan dapat mengganggu sistem imun, termasuk jumlah total dan jenis leukosit. Oleh karena itu, diperlukan senyawa aktif berbahan alami yang berpotensi menstabilkan respon imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.), mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), singkong (*Manihot esculenta* Crantz), dan rumput mutiara (*Hedyotis corymbosa* Linn.) terhadap kadar glukosa darah serta profil leukosit pada mencit hiperglikemia. Alokasan diinduksikan pada mencit dengan tujuan merusak sel beta pankreas, sehingga mencit mengalami kondisi hiperglikemia. Setelah induksi alokasan, mencit diberi ekstrak daun pepaya, mengkudu, singkong, dan rumput mutiara selama 14 hari. Pengamatan leukosit dilakukan melalui sampel darah yang diambil secara *intracardiac*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya mampu menurunkan kadar glukosa darah dengan persentase paling tinggi sebesar 33%, serta menurunkan rata-rata jumlah total leukosit sebesar 5.190 sel/mm³ hingga mendekati kelompok kontrol. Didukung dengan hasil uji fitokimia yang memperlihatkan bahwa ekstrak daun pepaya mengandung senyawa metabolit sekunder yang cukup kompleks, sehingga aktivitas antioksidan mampu memodulasi leukosit. Pada hitung jenis leukosit, kelompok ekstrak menunjukkan penurunan rata-rata jumlah sel basofil, eosinofil, monosit, dan neutrofil, yang berkaitan dengan jalur mieloid serta berperan sebagai respon inflamasi. Sementara, rata-rata jumlah sel limfosit justru mengalami peningkatan, yang menunjukkan berkurangnya stres oksidatif dan inflamasi akibat hiperglikemia.

Kata Kunci: Antioksidan, Ekstrak Daun, Hiperglikemia, Leukosit, Metabolit Sekunder

ABSTRACT
THE EFFECT OF ETHANOL EXTRACT FROM PAPAYA, NONI, CASSAVA, AND PEARLWORT LEAVES ON THE TOTAL NUMBER AND TYPES OF LEUKOCYTES IN HYPERGLICEMIC MICE (*Mus musculus*)

Hyperglycemia is a condition of elevated blood glucose levels that plays a role in the pathogenesis of diabetes mellitus and can disrupt the immune system, including the total number and types of leukocytes. Therefore, natural active compounds with the potential to stabilize the immune response are needed. This study aims to determine the effect of administering ethanol extracts of papaya leaves (*Carica papaya* L.), noni (*Morinda citrifolia* L.), cassava (*Manihot esculenta* Crantz), and pearl grass (*Hedyotis corymbosa* Linn.) on blood glucose levels and leukocyte profiles in hyperglycemic mice. Alloxan was induced in mice to damage the pancreatic beta cells, causing the mice to develop hyperglycemia. After alloxan induction, the mice were given papaya leaf, noni, cassava, and pearl grass extracts for 14 days. Leukocyte observations were conducted using blood samples taken intracardiac. The results showed that papaya leaf extract was able to reduce blood glucose levels by the highest percentage of 33% and reduce the average total leukocyte count by 5,190 cells/mm³ to a level close to that of the control group. This was supported by phytochemical test results showing that papaya leaf extract contains fairly complex secondary metabolites, enabling its antioxidant activity to modulate leukocytes. In the leukocyte count, the extract group showed a decrease in the average number of basophils, eosinophils, monocytes, and neutrophils, which are related to the myeloid pathway and play a role in the inflammatory response. Meanwhile, the average number of lymphocytes actually increased, indicating a reduction in oxidative stress and inflammation due to hyperglycemia.

Keywords: Antioxidants, Leaf Extract, Hyperglycemia, Leukocytes, Secondary Metabolites

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ivi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Batasan Masalah	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Hiperglikemia	8
2.2 Glukosa Darah	10
2.3 Leukosit	12
2.4 Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	23
2.5 Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	28
2.6 Tanaman Singkong (<i>Manihot esculenta</i> Crantz)	33
2.7 Rumput Mutiara (<i>Hedyotis corymbosa</i> Linn.).....	38
2.8 Uji Fitokimia	42
2.9 Reaksi Antioksidan.....	49
2.10 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	49
BAB III METODE PENELITIAN	52
3.1 Rancangan Penelitian	52

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	53
3.3 Alat dan Bahan	53
3.4 Variabel Penelitian	54
3.5 Prosedur Penelitian	54
3.6 Analisis Data	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Ekstraksi Daun.....	64
4.2 Pengujian Kandungan Senyawa pada Ekstrak Daun.....	66
4.3 Pengujian Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Daun.....	75
4.4 Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah	86
4.5 Hitung Total Lekosit Mencit	94
4.6 Hitung Jenis Leukosit Mencit.....	105
4.7 Mekanisme Senyawa Ekstrak Terhadap Leukosit.....	123
BAB V PENUTUP.....	129
5.1 Simpulan.....	129
5.2 Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	150

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Senyawa pada Daun Pepaya	26
Tabel 2.2 Kandungan Zat Gizi pada Daun Mengkudu	30
Tabel 2.3 Kandungan Senyawa pada Daun Mengkudu	31
Tabel 2.4 Kandungan Zat Gizi pada Daun Singkong	35
Tabel 2.5 Kandungan Senyawa pada Daun Singkong	35
Tabel 3.1 Pembagian Kelompok Perlakuan dan Dosis Pemberian	52
Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian	53
Tabel 4.1 Hasil Rendemen Masing-Masing Ekstrak Daun	65
Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia	67
Tabel 4.3 Nilai Absorbansi Senyawa Fenolik	72
Tabel 4.4 Nilai Konsentrasi Senyawa Fenolik	73
Tabel 4.5 Kandungan Senyawa Fenolik Total	73
Tabel 4.6 Nilai Absorbansi Antioksidan pada Ekstrak Daun Pepaya	78
Tabel 4.7 Nilai Absorbansi Antioksidan pada Ekstrak Daun Mengkudu	80
Tabel 4.8 Nilai Absorbansi Antioksidan pada Ekstrak Daun Singkong	82
Tabel 4.9 Nilai Absorbansi Antioksidan pada Ekstrak Daun Rumput Mutiara	84
Tabel 4.10 Persentase Penurunan Kadar Glukosa Darah	89
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas pada Selisih Penurunan Kadar Glukosa Darah .	89
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas pada Selisih Penurunan Kadar Glukosa Darah	89
Tabel 4.13 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> pada Selisih Penurunan Kadar Glukosa Darah.	89
Tabel 4.14 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> pada Selisih Penurunan Kadar Glukosa Darah	900
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas pada Hitung Total Leukosit	95
Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas pada Hitung Total Leukosit	95
Tabel 4.17 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> pada Hitung Total Leukosit	96
Tabel 4.18 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> pada Hitung Total Leukosit	96
Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas pada Hitung Jenis Leukosit	107
Tabel 4.20 Hasil Uji <i>Kruskal Wallis</i> pada Hitung Jenis Leukosit	107
Tabel 4.21 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> pada Hitung Jenis Leukosit	108

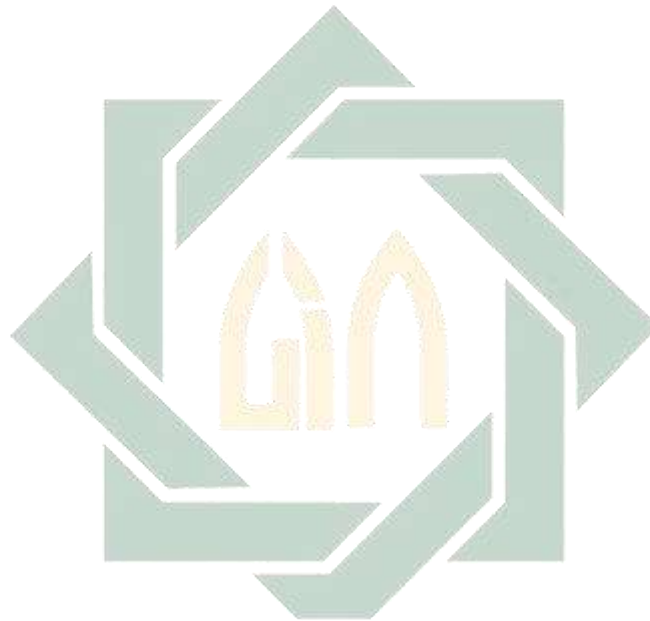
UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Glukosa	10
Gambar 2.2 Bilik Hitung Haemocytometer	18
Gambar 2.3 Daun Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.).....	24
Gambar 2.4 Daun Tanaman Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i> L.).....	29
Gambar 2.5 Daun Tanaman Singkong (<i>Manihot esculenta</i> Crantz).....	33
Gambar 2.6 Daun Rumput Mutiara (<i>Hedyotis corymbosa</i> Linn.).....	38
Gambar 2.7 Struktur Kimia Senyawa Alkaloid	42
Gambar 2.8 Struktur Kimia Senyawa Flavonoid	44
Gambar 2.9 Struktur Kimia Senyawa Fenolik	45
Gambar 2.10 Struktur Kimia Senyawa Tanin	45
Gambar 2.11 Struktur Kimia Senyawa Saponin	46
Gambar 2.12 Struktur Kimia Senyawa Steroid.....	48
Gambar 2.13 Struktur Kimia Senyawa Triterpenoid	48
Gambar 2.14 Morfologi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	50
Gambar 2.15 Anatomi Mencit (<i>Mus musculus</i>)	51
Gambar 4.1 Hasil Pengamatan Uji Fitokimia	67
Gambar 4.2 Kurva Standar Asam Galat.....	72
Gambar 4.3 Perubahan Warna Sampel pada Berbagai Variasi Konsentrasi.....	77
Gambar 4.4 Kurva Kalibrasi Antioksidan pada Ekstrak Daun Pepaya.....	79
Gambar 4.5 Kurva Kalibrasi Antioksidan pada Ekstrak Daun Mengkudu	81
Gambar 4.6 Kurva Kalibrasi Antioksidan pada Ekstrak Daun Singkong.....	83
Gambar 4.7 Kurva Kalibrasi Antioksidan pada Ekstrak Daun Rumput Mutiara..	85
Gambar 4.8 Grafik Penurunan Kadar Glukosa Darah	87
Gambar 4.9 Grafik Hitung Total Leukosit.....	94
Gambar 4.10 Mekanisme Hiperglikemia Terhadap Leukosit.....	98
Gambar 4.11 Grafik Hitung Jenis Leukosit	106
Gambar 4.12 Basofil pada Perbesaran 400×	109
Gambar 4.13 Basofil pada Perbesaran 1000×	109
Gambar 4.14 Eusinofil pada Perbesaran 400×	112
Gambar 4.15 Eusinofil pada Perbesaran 1000×	112
Gambar 4.16 Limfosit pada Perbesaran 400×.....	115
Gambar 4.17 Limfosit pada Perbesaran 400×.....	115
Gambar 4.18 Monosit pada Perbesaran 400×	117
Gambar 4.19 Monosit pada Perbesaran 1000×	117
Gambar 4.20 Neutrofil Batang pada Perbesaran 400×.....	121
Gambar 4.21 Neutrofil Batang pada Perbesaran 1000×.....	121
Gambar 4.22 Neutrofil Segmen pada Perbesaran 400×	121
Gambar 4.23 Neutrofil Segmen pada Perbesaran 1000×	121
Gambar 4.24 Mekanisme Senyawa Aktif Terhadap Leukosit	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rumus Federer	150
Lampiran 2. Pembuatan Ekstrak Daun.....	150
Lampiran 3. Uji Fenolik.....	154
Lampiran 4. Uji Antioksidan.....	155
Lampiran 5. Pembuatan Dosis Aloksan 120 mg/kg BB	159
Lampiran 6. Pembuatan Dosis Ekstrak 250 mg/kg BB.....	161
Lampiran 7. Pembuatan Dosis Glibenclamide 0,91 mg/kg BB	162
Lampiran 8. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Mencit.....	163
Lampiran 9. Pembedahan Mencit	166
Lampiran 10. Hitung Total Leukosit.....	167
Lampiran 11. Hitung Jenis Leukosit	171



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I.D.P.A., Meles, D.K., Zakaria, S. and Suwasanti, N., 2016. Efek anti diabetes buah pare (*Momordica charantia* Linn.) terhadap kadar glukosa darah, sel penyusun Pulau Langerhans dan Sel Leydig pada tikus putih hiperglikemia. *Acta Veterinaria Indonesiana*, 4(2), pp.43-50.
- Adrian, A., Syaiful, A.Z., Ridwan, R. and Hermawati, H., 2020. Sakarifikasi Pati Ubi Jalar Putih Menjadi Gula Dekstrosa Secara Enzimatis. *Jurnal Saintis*, 1(1), pp.1-12.
- Adrianta, K.A., Bisama, I.P.W., Udayani, N.N.W., Suen, N.M.D.S. and Wibawa, A.A.C., 2024. Efektivitas Stick Herbal Usada Bali sebagai Antioksidan dan Anti-Inflamasi pada Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Karagenan. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 9(1), pp.61-75.
- Agustina, E., Andiarna, F., Lusiana, N., Purnamasari, R. and Hadi, M.I., 2018. Identifikasi senyawa aktif dari ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum*) dengan perbandingan beberapa pelarut pada metode maserasi. *Biotropic: The Journal of Tropical Biology*, 2(2), pp.108-118.
- Agustina, E., Lusiana, N. and Purnamasari, R., 2019. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daging Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) Terhadap Hitung Jenis Leukosit Embrio dan Induk Mencit (*Mus musculus*) Bunting. *Biotropic: The Journal of Tropical Biology*, 3(2), pp.135-145.
- Aini, Q., 2022. *UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN MENKUDU (Morinda citrifolia L) DENGAN METODE DPPH (2, 2-difenil-1 pikrilhidrazil)* (Doctoral dissertation, Universitas dr. SOEBANDI).
- Ajiningrum, P.S., Amilah, S. and Kurela, W.A., 2021. Effectiveness Test of Juwet Leaf Extract and Juwet Cortex Against Decreasing Blood Glucose Levels of Hyperglycemic Mice: Uji Efektivitas Ekstrak Daun Juwet Dan Ekstrak Kulit Batang Juwet (*Syzygium cumini* L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) Yang Hiperglikemia. *Journal Pharmasci*, 6(2), pp.115-118.
- Akbar, A.K. and Febriani, A.K., 2019. Uji kompresibilitas granul pati singkong dengan metode granulasi basah. *Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal Of Pharmacy UMUS*, 1(01), pp.7-11.
- Alfaruqi, A., Rahman, A.T., Alni, A.D., Amalia, D.I., Junia, E.D., Arwandi, I.P., Yurbi, L., Khairani, N.M. and Pradita, T.S., 2021. "Dendeng Healthy" Olahan Vegetarian Daun Singkong oleh Mahasiswa Kukerta Desa Lipatkain Selatan. *Journal of Rural and Urban Community Empowerment*, 3(1), pp.14-20.
- Alfauzi, R.A., Hartati, L., Suhendra, D., Rahayu, T.P. and Hidayah, N., 2022. Ekstraksi senyawa bioaktif kulit jengkol (*Archidendron jiringa*) dengan konsentrasi pelarut metanol berbeda sebagai pakan tambahan ternak ruminansia. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 20(3), pp.95-103.
- Aljufri, A.Q., Damayanti, K. and 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), pp.458-463.

- Almaliah, I. and Sudrajat, A., 2024. PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH SEGERA DAN DITUNDA SELAMA 2 JAM DENGAN METODE POCT. *JHAS (Journal of Health Analysis Student)*, 1(1), pp.51-56.
- Alzanando, R., Yusuf, M. and Tutik, T., 2022. Analisis Kadar Senyawa Alkaloid dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. *JFM (Jurnal Farmasi Malahayati)*, 5(1), pp.108-120.
- Amarwati, H., 2015. Pemanfaatan tepung daun singkong (*Manihot utilissima*) yang difermentasi dalam pakan buatan terhadap pertumbuhan benih Ikan nila merah (*Oreochromis niloticus*). *Journal of aquaculture management and technology*, 4(2), pp.51-59.
- Amin, S., Fitria, A.A., Putri, L.N. and Fajrin, A.M., 2025. Analisis Aktivitas Senyawa Flavonoid Rutin yang Dihasilkan oleh Tanaman sebagai Antidiabetes. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(2), pp.1109-1114.
- AML (*American Medical Laboratory*). 2013. Mouse hematology. <http://en.aml-vet.com/animal-species/mouse/hematology> (4 Maret 2013).
- Analisa, N.I., 2020. *Aktivitas imunomodulator nanopartikel kombinasi ekstrak Allium sativum, Curcuma mangga dan Acorus calamus terhadap profil leukosit dan sel CD4+ Mus musculus* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Andayani, A., Yosika, G.F. and Niella, F.W., 2023. Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Jumlah Leukosit Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Gambiran Kota Kediri. *JUSTER: Jurnal Sains dan Terapan*, 2(2), pp.66-71.
- Andriani, D. and Murtisiwi, L., 2020. Uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% bunga telang (*Clitoria ternatea* L) dari daerah sleman dengan metode DPPH. *Pharmakon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), pp.70-76.
- Andriani, Y.Y., Rahmiyani, I., Amin, S. and Lestari, T., 2016. kadar fenol total ekstrak daun dan biji pepaya (*Carica papaya* L) menggunakan metode spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 15(1), pp.73-78.
- Anggraini, D., Suhada, A. and Rahmawati, S., 2017. Efektivitas ekstrak etanol daun singkong (*Manihot esculenta*) dalam mengobati luka bakar kulit punggung tikus (*Rattus novergicus*) jantan. *Jurnal Farmasetis*, 6(2), pp.39-46.
- Anita, A.T. 2018. Hubungan Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di RSUD Kota Madiun. Stikes Bakti Bakti Husada Mulia.
- Ardina, R. and Rosalinda, S., 2018. Morfologi eosinofil pada apusan darah tepi menggunakan pewarnaan Giemsa, Wright, dan kombinasi Wright-Giemsa. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 3(2), pp.5-12.
- Arrington, L., 1972. Introductory Laboratory Animal. *The Breeding, Care, and Management of Experimental Animal Science*. New York: The Interstate Printers and Publishing.
- Aslamiah, P.F., Amdarsyah, R.A.F., Syakirah, T.L. and Supriyatna, A., 2024. Inventarisasi Tumbuhan Herbal di Kelurahan Batununggal, Daerah Sekelimus Utara, Buah Batu, Bandung, Jawa Barat. *Hidroponik: Jurnal*

- Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 1(2), pp.63-77.
- Asumta, M.Z., Sutedja, A.A., Yudianto, A., Najib, A. and Mawarti, H., 2023. Penurunan Kadar Glukosa Darah setelah Minum Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* Liin): Studi pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Farmasetis*, 12(4), pp.479-484.
- Aulia, N., Mulya, D.P. and Bayupurnama, P., 2023. Absolute Eosinophil Counts and Colonic Mucosal Eosinophils Based on Inflammatory Bowel Disease Severity. *Acta Interna: The Journal of Internal Medicine*, 12(1), pp.9-18.
- Ayele, H.H., Latif, S. and Müller, J., 2022. Pretreatment of the leaves of Ethiopian cassava (*Manihot esculenta* Crantz) varieties: Effect of blanching on the quality of dried cassava leaves. *Applied Sciences*, 12(21), p.11231.
- Azizah, Z., Elvis, F., Zulharmita, Z., Misfadhila, S., Chandra, B. and Yetti, R.D., 2020. Penetapan Kadar Flavonoid Rutin pada Daun Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) Secara Spektrofotometri Sinar Tampak. *Jurnal Farmasi Higea*, 12(1), pp.90-98.
- Bakrie, Z.A., Arifin, A.F., Muchsin, A.H. and Kamaluddin, I.D.K., 2024. Hubungan Kadar Leukosit pada Pasien Stroke Iskemik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(6), pp.430-437.
- Bambang, B., Apriyanto, A., Rasak, A., Jabbar, A., Nasrudin, N., Wahyuni, W., Malik, F., Halik, H., Susanty, S., Mubarak, M. and Halid, Z., 2024. Evaluasi Morfologi Organ Pankreas Tikus Wistar Model Diabetes Melitus oleh Ekstrak Purifikasi Daun Galing (*Cayratia trifolia* L. Domin) Sebagai Antidiabetes. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), pp.280-289.
- BAWEKES, S.M., Yudistira, A. and Rumondor, E.M., 2023. Uji Kualitatif Kandungan Senyawa Kimia Perasan Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Pharmacon*, 12(3), pp.373-377.
- Bayyinah, L.N., Syarifah, R.N.K. and Wulansari, N.K., 2023. Identifikasi Keragaman Gulma Pada Lahan Budidaya Ubi Kayu Di Desa Tamansari, Karanglewas, Banyumas. *Jurnal Agro Wiralodra*, 6(2), pp.61-68.
- Budianto, R.E., Linawati, N.M., Arijana, I.G.K.N., Wahyuniari, I.A.I. and Wiryawan, I.G.N.S., 2022. Potensi Senyawa Fitokimia pada Tumbuhan dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah pada Diabetes Melitus: Potential of Phytochemical Compounds in Plants in Lowering Blood Glucose Levels in Diabetes. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 4(5), pp.548-556.
- Bulla, R.M., Da Cunha, T.M. and Nitbani, F.O., 2020. Identifikasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Alkaloid Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Kultivar Lokal. *Chemistry Notes*, 2(1), pp.58-68.
- CAESARIA, O.B., ISROLI, I. and MAHFUDZ, L.D., 2017. *Jumlah dan Diferensial Leukosit dalam Darah Ayam Broiler yang Diberi Aditif Tepung Jahe (Zingiber officinale R) dalam Ransum* (Doctoral dissertation, Fakultas Peternakan Dan Pertanian Undip).
- Chaiareekitwat, S., Nagle, M., Mahayothee, B., Khuwijitjaru, P., Rungpichayapichet, P., Latif, S. and Müller, J., 2025. Drying Behavior and Effect of Drying Temperatures on Cyanide, Bioactive Compounds, and Quality of Dried Cassava Leaves. *Applied Sciences*, 15(5), p.2680.
- Chodijah, S., Nugroho, A. and Pandelaki, K., 2013. Hubungan kadar gula darah puasa dengan jumlah leukosit pada pasien diabetes mellitus dengan Sepsis. *eBiomedik*, 1(1).

- Dachi, V.N.O., Rayyan, T.A., Utami, S.P., Mutia, R., Akbar, K., Lumbantobing, C.J.E., Kunardi, S., Jansen, J. and Djuang, M.H., 2022. Pengaruh variasi pemberian dosis aloksan terhadap angka kadar gula darah hewan coba. *Jurnal Prima Medika Sains*, 4(1), pp.32-36.
- Damayanti, V.D., Wahyu, S., Gayatri, S.W. and Yanti, A.K.E., 2022. Perbandingan Pemberian Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) dan Metformin terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10), pp.678-686.
- Daryanto, Z.P., 2015. Optimalisasi asupan gizi dalam olahraga prestasi melalui karbohidrat loading. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 4(1), pp.101-112.
- Das, S., Mondal, N., Mondal, S., Ghosh, P., Ghosh, C., Das, C., Chatterjee, S. and Sirshendu Chatterjee, C., 2019. Botanical features, phytochemical and pharmacological overviews of *Oldenlandia corymbosa* Linn.: A brief review. *The Pharma Innovation Journal*, 8(2), pp.464-468.
- Datu, O.S., Lebang, J.S. and Lestari, U.S., 2023. Uji Aktivitas Antioksidan, Analisis Total Fenol, Flavonid Dan Tanin Dari Ekstrak Buah Salak. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 6(2), pp.117-122.
- Divya, M., Shanti, G., Amalraj, S., Amiri-Ardekani, E., Gurav, S. and Ayyanar, M., 2023. Evaluation of in vitro enzyme inhibitory, anti-inflammatory, antioxidant, and antibacterial activities of *Oldenlandia corymbosa* L. and *Oldenlandia umbellata* L. whole plant extracts. *Pharmacological Research-Modern Chinese Medicine*, 8, p.100286.
- Elen, M.R., 2022. Microscopic Quality Profile of Mice Liver (*Mus musculus*) with 2µm, 5µm and 8µm Thickness Sections. *Jaringan Laboratorium Medis*, 4(2), pp.71-78.
- Erniati, E. and Ezraneti, R., 2020. Aktivitas imunomodulator ekstrak rumput laut. *Acta Aquatica: Aquatic Sciences Journal*, 7(2), pp.79-86.
- Ersando, E., Muharini, R., Lestari, I., Sartika, R.P. and Rasmawan, R., 2022. Pengembangan E-Modul Pemisahan Senyawa Fenolik dari Fraksi Simpur Air dengan Teknik Kromatografi Lapis Tipis (KLT) Preparatif Sebagai Sumber Belajar Kimia Bahan Alam. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(2), pp.109-121.
- Erwanda, B.A., 2023. Uji Efektivitas Antimikroba Formulasi Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian [JIMTANI]*, 3(6), pp.648-652.
- Esati, N.K., La, E.O.J. and Lestari, G.A.D., 2022. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Rosemary (*Rosemarinus officinalis* L.) dengan Metode DPPH dan FRAP serta Pengaplikasiannya sebagai Zat Aktif dalam Losion. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 4(4), pp.363-369.
- Fa'uni, A. M., 2023. *UJI TOKSISITAS SUBKRONIK EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (ALLIUM SATIVUM L.) DAN BAWANG HITAM TERHADAP HISTOLOGI GINJAL MENCIT (MUS MUSCULUS) BETINA* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya).
- Febrina, M., & Sari, S. F., 2019. Pengaruh pemberian infusa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap kadar glukosa darah mencit putih (*mus musculus*) yang diberi beban glukosa. *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 8(2), 60-

66.

- Federation, I.D., 2021. IDF diabetes atlas 10th edn. *Brussels, Belgium: Interntational Diabetes Federation*.
- Firmansyah, M.A.R., 2024. Efektifitas Ekstrak Jahe Merah sebagai Imunomodulator Daya Tahan Tubuh dan Antioksidan. *Maliki Interdisciplinary Journal*, 2(11), pp.351-357.
- Firmansyah, N.A., 2019. *Pengaruh Pemberian Bawang Putih Hitam (Black Allium sativum) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Mencit (Mus musculus)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surabaya).
- Fischbach, F. T. and Dunning, M. B. 2015. A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests Ninth ed. 9th edn. *Wolters Kluwer Health*.
- Fitrotin, A., Nur Vita, P. and Yeti Eka, S.S. (2021). STATUS JUMLAH LEUKOSIT PADA PETANI GARAM DI DESA ROMOKALISARI KECAMATAN BENOVO KOTA SURABAYA. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, 5(2).
- Florea, Yuan Dewi, and Tri Harjana. 2024. "PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK KECIPUR (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) DAN KACANG POLONG (*Pisum sativum*) TERHADAP JUMLAH FOLIKEL OVARIUM DAN STRUKTUR HISTOLOGI USUS HALUS TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)." *Kingdom (The Journal of Biological Studies)* 10, no. 1 (2024): 50-60.
- Gaspersz, N., Amos, M.A.H., Kalauw, S.H., Harjuni, I. and Sohilait, M.R., 2022. Penambatan Molekuler Penghambatan Aktivitas Enzim α -Amilase dan α -Glukosidase oleh Senyawa Aktif Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 8(3), pp.230-237.
- Giyartika, F. and Keman, S., 2020. Perbedaan Peningkatan Leukosit Pada Radiografer di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 12(2), pp.97-106.
- Goa, R.F., Kopon, A.M. and Boelan, E.G., 2021. Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Kombinasi Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*) dan Rimpang Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza*) Asal Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Beta Kimia*, 1(1), pp.37-41.
- Gultom, R.M. and Isaura, E.R., 2024. Pemberian Diet Diabetes Melitus Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Tuberculosis, Hiperbilirubinemia Dan Cholelithiasis. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), Pp.6670-6680.
- Gunanti, G., Dahlan, K.A., Abd Latif, A.B., Oktafani, L., Afifa, S.L.N., Angesti, S.I., Soesatyoratih, R., Widyari, S.D. and Erwin, E., 2020. 7. Leukocyte Profile and Bone Fracture Recovery post Scaffold Biphasic Calcium Phosphate/Alginate implantation in Sheep. *Jurnal Medika Veterinaria*, 14(1).
- Habiburrohman, D. and Sukohar, A., 2018. Aktivitas antioksidan dan antimikrobia pada polifenol teh hijau. *Jurnal Agromedicine*, 5(02), pp.587-591.
- Habsari, W., Lestari, D.A. and Hartanto, W.T., 2025. Uji AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, POLIFENOL, DAN FLAVONOID PADA NUGGET IKAN TERI DENGAN SUBSTITUSI DAUN KELOR DAN DAUN SINGKONG. *Jurnal Pertanian*, 16(1).
- Hadi, D.K., Erina, E., Rinidar, R., Fakhurrazi, F., Rasmaidar, R. and Sayuthi, A., 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*

- L.) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella* Sp. Dan *Escherichia coli* (Inhibition Effect Of Ethanol Extract Of Noni Leaf (*Morinda citrifolia* L.) On The Growth Of *Salmonella* Sp. And *Escherichia coli*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 3(2), pp.87-97.
- Hakim, E.P., Siahaan, J.M. and Anto, E.J., 2023. *Monograf Potensi Antidiabetes dan Proliferasi Jaringan Ekstrak Daun Suruhan (Peperomia Pellucida L. Kunth)*. PT Arr Rad Pratama.
- Hamsidi, R., Sumardiko, D.S., Adianti, M., Septriana, M., Puruhito, E.F. and Imandiri, A., 2023. Hubungan Tingkat Stress dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Mulyorejo Surabaya: Correlation of stress with blood glucose level in diabetes mellitus patients at Mulyorejo public health center Surabaya. *Lansau: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 1(1), pp.14-21.
- Handayani, C.E.K. and Azzahra, F., 2024. Penetapan Rendemen dan Kandungan Kimia Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Pelarut. *Majalah Farmaseutik*, 20(4), pp.447-453.
- Harjanti, M.D., 2017. *Pengaruh Pengolesan Edible Coating Pada Plat Resin Akrilik Teraktivasi Panas Terhadap Pertumbuhan Koloni Candida albicans* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Haryoto, H. and Devi, E.S., 2018, December. 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. In *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)* (Vol. 1, No. 3, pp. 139-143).
- Hasan, F.E. and Yunus, R., 2023. Fungsi Antioksidan dalam Menghambat Peroksidasi Lipid dan Meningkatkan Ketahanan Membran Eritrosit pada Penderita Diabetes Melitus. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(2).
- Hasan, F.E., Van Gobel, S.Y., Magdalena, M., Fristiohady, A. And Yunus, R., 2023. Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura*) Meningkatkan Ketahanan Membran Eritrosit Tikus Yang Diperlakukan Diabetes MELLITUS. *Jurnal Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 33(2), pp.53-66.
- Hasan, H., Aris, M., Pribadi, F.W., Ghozaly, M.R., Paturusi, A.A.E., Utami, Y.P., Uno, W.Z. and Rita, R.S., 2024. Farmakognosi Dan Fitokimia: Dasar Pengobatan Herbal. *REPOSITORI KAKINAAN*.
- Hasim, H., Falah, S. and Dewi, L.K., 2016. Effect of boiled cassava leaves (*Manihot esculenta* Crantz) on total phenolic, flavonoid and its antioxidant activity. *Current Biochemistry*, 3(3), pp.116-127.
- Hendrajid, Z., Taihuttu, Y. M. J., Laura, B. S., & Latuconsina, V. Z. 2020. Jenis Leukosit Mencit (*Mus musculus*) Pasca Stres akut Dengan Perlakuan Ekstrak Etanol Biji Pala (*Myristica fragrans* Houtt). *Pattimura Medical Review*, 2(2), 103–116.
- Hermanto, H. and Fitriani, F., 2019. Pemanfaatan Limbah Kulit dan Daun Singkong sebagai Campuran Bahan Pakan Ternak Unggas. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 11(2), pp.284-295.
- Hidayah, N., Purnomo, M. and Dwiana, H., 2020, March. The Relationship Between the Blood Sugar History and Severity of Diabetes Mellitus Patients. In *5th Universitas Ahmad Dahlan Public Health Conference (UPHEC 2019)* (pp.

- 132-136). Atlantis Press.
- Hidayanti, M.D., Astuti, S. and Kustyawati, M.E., 2014. Pengaruh pemberian “Kombucha” teh rosella terhadap profil darah mencit (*Mus musculus* L). *Agritech*, 34(4), pp.382-389.
- Hikmah, N., Yuliet, Y. and Khaerati, K., 2016. Pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) terhadap glibenklamid dalam menurunkan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 2(1), pp.24-30.
- Hindrianingtyas, R.M. and Kuswanti, N., 2023. Pengaruh Ekstrak Daun Mengkudu Terhadap Panjang Ulkus dan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) Diabetes. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 12(2), pp.204-211.
- Husna, P.A., Kairupan, C.F. and Lintong, P.M., 2022. Tinjauan mengenai manfaat flavonoid pada tumbuhan obat sebagai antioksidan dan antiinflamasi. *EBiomedik*, 10(1).
- HUSYANTI, R.L., 2016. Efektivitas Taurin Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Aloksan.
- Irawan, H., Syera, S., Ekawati, N. and Tisnadjaja, D., 2020. Pengaruh proses maserasi dengan variasi konsentrasi pelarut etanol terhadap kandungan senyawa ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dan daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L. Lam). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(2), pp.252-264.
- Irdalisa, I., Safrida, S., Khairil, K., Abdullah, A. and Sabri, M., 2015. Profil kadar glukosa darah pada tikus setelah penyuntikan aloksan sebagai hewan model hiperglikemik. *Jurnal EduBio Tropika*, 3(1).
- Islamiah, A.C., Syam, H. and Sukainah, A., 2019. Analisis mutu minuman instan berbahan dasar buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L) dan jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*.
- Islamy, R.C., 2020. *Pengaruh pemberian ekstrak daun kemangi (Ocimum Citriodorum) terhadap jumlah neutrofil tikus jantan yang dipapar asap rokok* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Jaya, E.O.A.A., Ahwan, A. and Qonitah, F., 2023. *Uji Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Etanol Kulit Batang Mahoni (Swietenia mahagoni (L.) JACQ) Daerah Sragen dan Karanganyar dengan Menggunakan Metode DPPH (1, 1-Difenil-2-Pikrihidazil)* (Doctoral dissertation, Universitas Sahid Surakarta).
- Jayantie, G., Yunus, A., Pujiasmanto, B. and Widiyastuti, Y., 2017. Pertumbuhan dan Kandungan Asam Oleanolat Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa*) pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair. *Agrotechnology Research Journal*, 1(2), pp.13-18.
- Jufrinaldi, J., Indrawati, W. and Nurmaida, N., 2024. Kopi, Trend Minuman Kekinian Dengan Banyak Manfaat Komponen Bioaktif. *Jurnal Riset, Inovasi, Teknologi & Terapan*, 3(1), pp.25-29.
- Karasuyama, H., Miyake, K., Yoshikawa, S., & Yamanishi, Y. 2018. Multifaceted roles of basophils in health and disease. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 142(2), 80–91. 370–380.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2023. *Hasil Utama Survei Kesehatan*

- Indonesia (SKI) 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Dikutip dari:
- Khafid, A., Wiraputra, M.D., Putra, A.C., Khoirunnisa, N., Putri, A.A.K., Suedy, S.W.A. and Nurchayati, Y., 2023. Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat sebagai Obat Tradisional. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 8(1), pp.61-70.
- Khotimah, H., Agustina, R. and Ardana, M., 2018, December. Pengaruh lama penyimpanan terhadap aktivitas antioksidan ekstrak daun miana (*Coleus atropurpureus* L. Benth). In *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences* (Vol. 8, pp. 1-7).
- Krisnawati, M., 2020. Uji aktivitas antidiabetes kapsul sambiloto (*Andrographis paniculata*) pada mencit putih jantan galur ddy. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, pp.19-26.
- Kurniasari, Y.E.P., Retnoningrum, D. and Subchan, P., 2019. Pengaruh Pemberian Ekstrak Dan Serbuk Daun Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 8(1), pp.572-579.
- Kurniasih, E., 2019. Sosialisasi bahaya radikal bebas dan fungsi antioksidan alami bagi kesehatan. *Jurnal Vokasi*, 3(1), pp.1-7.
- Kurniawan, G., Chabibah, C., Rahmawati, R.P., Arif, F. and Apriliyani, F., 2023. Uji AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea robusta* L.) DI KUDUS DENGAN METODE DPPH. *Indonesia Jurnal Farmasi*, 8(2), pp.127-135.
- LEAF, A.A.O.I., 2024. PENGARUH METODE EKSTRAKSI DAN PELARUT TERHADAP KANDUNGAN METABOLIT SEKUNDER DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK DAUN INSULIN (*Smallanthus sonchifolius*). *Jurnal Farmasi Lampung Vol*, 13(2).
- Lebang, R.T.A., Latuconsina, V.Z., Rahawarin, H., Hutagalung, I., Silalahi, P.Y. and Maruanaya, S., 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Alga Cokelat (*Sargassum* sp.) Terhadap Hitung Jenis Leukosit Mencit (*Mus musculus*) Pasca Diinduksi Stres Akut. *PAMERI: Pattimura Medical Review*, 3(2), pp.8-24.
- Lelo, A.N. and Mansur, S., 2020. Identifikasi Jenis Tumbuhan Obat di Kecamatan Doreng Kabupaten Sikka. *Spizaetus: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 1(2).
- Lestari, I.C., 2020. Potensi Herbal Sebagai Immunomodulator. *Jurnal Kedokteran Ibnu Nafis*, 9(2), pp.33-44.
- Lio, T.M.P. and Sugireng, S., 2019. Deteksi Gen Glukokinase pada Remaja di Pesisir Kota Kendari Sulawesi Tenggara. *BIOMA: JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*, 4(2), pp.183-189.
- Liste, I.N.E., 2020. Daun Sirih Merah Manfaat Untuk Kesehatan. *PUBLISH BUKU UNPRI PRESS ISBN*, 1(1).
- Lumbessy, M., Abidjulu, J. and Paendong, J.J., 2013. Uji Total Flavonoid Pada Beberapa Tanaman Obat Tradisional Di Desa Waitina Kecamatan Mangoli Timur Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara. *Jurnal MIPA*, 2(1), pp.50-55.
- M Yusuf, M.Y. and Al-Gizar, M.R., 2022. Teknik Manajemen dan Pengelolaan Hewan Percobaan (Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan

Percobaan).

- Madiah, M., Alfina, F. and Gani, Y.Y., 2016. Kadar glukosa darah dan gambaran histologis pankreas mencit (*Mus musculus* L.) yang diinduksi aloksan setelah perlakuan ekstrak rimpang temu mangga (*Curcuma mangga* Val.). *Jurnal Biologi Udayana*, 20(2), p.64.
- Mahardani, O.T. and Yuanita, L., 2021. Efek metode pengolahan dan penyimpanan terhadap kadar senyawa fenolik dan aktivitas antioksidan. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(1), pp.64-78.
- Maisarah, M. and Chatri, M., 2023. Karakteristik dan fungsi senyawa alkaloid sebagai antifungi pada tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), pp.231-236.
- Makiyah, S. N. N., & Wardhani, U. H. 2017. Potensi Ekstrak Etanol Buah *Citrullus lanatus* sebagai Agen Imunosupresi melalui Pengamatan Histologi Limpa Mencit BALB / c *Citrullus lanatus* Ethanol Extract Potential as Immunosuppressive Agent based on Spleen Histology Observation in BALB / c Mice. *Mkb*, 49(4), 245–251.
- Malik, A., Larasati, W., Aini, M.Q., Anjani, R.W., Ramadhani, N., Ismawati, J. and Hayyilana, C.R., 2022. Inventarisasi Tanaman Obat di Kebun Raya Purwodadi. *BIO-SAINS: Jurnal Ilmiah Biologi*, 2(1), pp.25-32.
- Malole, M. B. M. and C. S. Pramono., 1989. *Penggunaan Hewan-hewan Percobaan Laboratorium*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Manongko, P.S., Sangi, M.S. and Momuat, L.I., 2020. Uji senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan tanaman patah tulang (*Euphorbia tirucalli* L.). *Jurnal Mipa*, 9(2), pp.64-69.
- Mariska, R., Siswanto, S., Muhtarudin, M. and Erwanto, E., 2025. Pengaruh Suplementasi Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*) dalam Konsentrat terhadap Total Leukosit dan Defrensial Leukosit pada Darah Kambing Jawarandu. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan (Journal of Research and Innovation of Animals)*, 9(1), pp.102-114.
- Marlinda, H., Widiastuti, E.L., Gregorius, N.S. and Sutyarso, S., 2016. Pengaruh Pemberian Senyawa Taurin dan Ekstrak Daun Dewa *Gynura segetum* (Lour) Merr terhadap Eritrosit dan Leukosit Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Benzo [a] Piren. *Jurnal Natur Indonesia*, 17(1), pp.13-21.
- Marpaung, O.P., 2014. Efek Ekstrak Metanol dan Ekstrak N-Heksana Daun Pepaya (*Carica papaya* L) terhadap Jumlah dan Hitung Jenis Leukosit pada Tikus Wistar Jantan setelah Diinduksi Karagenan.
- Martiningsih, N.W., Widana, G.A.B. and Kristiyanti, P.L.P., 2016, August. Skrining fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun Matoa (*Pometia pinnata*) dengan metode DPPH. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
- Masae, N. A., Aspatria, U., & Riwu, R. R., 2022. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Anemia Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Pasir Panjang, Kota Kupang Propinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Pazih Pergizi Pangan DPD NTT*, 11(1), E-ISSN : 2745-6536.
- Mesensy, N. and Putri, G.T., 2024. Potensi Senyawa Alami dalam Polifenol dengan Mekanismenya untuk Melawan Kanker. *Medical Profession Journal of Lampung*, 14(2), pp.228-241.
- Mohan, H., 2012. *Pathology practical book*. JP Medical Ltd.

- Muflihah, A.I., Destiawan, R.A., Wijaya, A.F., Widia, L.Y., Azizah, L.C.N. and Makki, A.A., 2024. Gambaran Morfologi Sel Neutrofil Pada Pewarnaan Giemsa dengan Variasi Waktu Pada Larutan Pengencer Akuades. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analis Kesehatan*, 10(1), pp.126-135.
- Muhammad, A. A., 2018. Resistensi Insulin dan Disfungsi Sekresi Insulin Sebagai Faktor Penyebab Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 173-178.
- Mulyati, S., 2016. Peranan Advanced Glycation End-products pada Diabetes. *Cermin Dunia Kedokteran*, 43(6), pp.422-426.
- Muthia, R., Ramadhan, H. and Arsyad, Z.S.N., 2023. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Infusa Daun Mundar (*Garcinia forbesii* King.) Menggunakan Metode DPPH (1, 2-Diphenyl-1-Picrylhydrazyl). *Sains Medisina*, 2(1), pp.6-12.
- Nainggolan, R.M., Rahayu, M.P. and Rejeki, E.S., 2024. Uji Aktivitas Antioksidan, Kadar Flavonoid, dan Fenolik Total Ekstrak dan Fraksi Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(2), pp.397-410.
- Nasution, I. W., & Nasution, N. H. 2022. Peluang Minuman Teh Kombucha Dan Potensinya Sebagai Minuman Kesehatan Pencegah Dan Penyembuh Aneka Penyakit. *Journal Of Comprehensive Science (JCS)*, 1(1), 9-16.
- Nasution, M.A.S., Asnilawati, A., Samiha, Y.T., Riswanda, J. and Hapida, Y., 2019, December. Potensi Ekstrak Rumput Mutiara (*Hedyotis corymbosa* (L.) Lamk.) Dalam Upaya Daya Hambat Jamur *Candida albicans*. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 2, No. 1, pp. 100-105).
- Ngibad, K., 2023. Aktivitas antioksidan, kadar fenolik, dan kadar flavonoid total daun jati cina (*Senna alexandrina*). *Lantanida Journal*, 11(1), pp.24-35.
- Ningsih, D.M., 2022. *SKRIPSI: ANALISIS EKONOMI PEMELIHARAAN BROILER DENGAN PEMBERIAN TEPUNG DAUN MENGKUDU (Morinda citrifolia L.)* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Ningsih, D.R., Murwanti, R. and Nugroho, A.E., 2023. Profil Penggunaan Granulocyte Colony Stimulating Factor (G-Csf) Pada Pasien Kanker Dengan Neutropenia di RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Majalah Farmaseutik*, 20(1), pp.87-91.
- Ningsih, I.S. and Advinda, L., 2023. Senyawa Aktif Flavonoid yang Terdapat Pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), pp.257-263.
- Nkemehule, F.E., Odimegwu, J.I., Iwuagwu, H.C. and Lawal, R.A., 2024. Cytogenetic Assessment Of The Aerial Extract Of *Oldenlandia corymbosa* L.(Rubiaceae) Used In The Management Of Cancer. *Journal of Pharmaceutical & Allied Sciences*, 21(1).
- Noflindawati, N., Anwar, A., Yusniwati, Y. and Sutanto, A., 2019. Karakter morfologi dan sitologi bunga pepaya merah delima. *Jurnal Biologi UNAND*, 7(1), pp.21-26.
- Nopriantini, N., Purba, J.S.R., Desi, D., Petrika, Y., Novia, D. and Ihsan, B.M., 2024. Efektivitas Seduhan Daun Asam Jawa Terhadap Kadar Homa-Ir Dan Homa-B Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 34(3), pp.527-536.
- Novianti, S.C., Kuswanti, N. and Khaleyla, F., 2023. Pengaruh Ekstrak Daun Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L.) terhadap Panjang Ulkus dan Jumlah

- Leukosit Mencit Diabetik. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 12(1), pp.70-81.
- Nugraha, J., Setyaningrum, C.I. and Aminuddin, M., 2015. Hubungan antara Kadar Mieloperoksidase (MPO) dan Kejadian Sindroma Koroner Akut (SKA). *Jurnal Widya Medika*, 3(1).
- Nugraheni, T., Putri, A., Sukmawati, A., Khasanah, L., Nisa, L., Putri, L.L., Wulandari, S., Riswana, S. and Setiawan, I., 2024. MACAM-MACAM METODE PENGUJIAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN. *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, 13(1), pp.39-50.
- Nurani, N.I., 2022. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), pp.94-101.
- Nuroini, F. and Faruq, Z.H., 2018. Hitung Leukosit pada Inflamasi Kaki Mencit (*Mus musculus*) Induksi Karagenan dengan Sarang Walet Putih (*Collocali fuciphaga*). *Biomedika*, 11(2), pp.57-62.
- Nurfirzatulloh, I., Insani, M., Shafira, R.A. and Abriyani, E., 2023. Literature Review Article: Identifikasi Gugus Fungsi Tanin pada Beberapa Tumbuhan dengan Instrumen FTIR. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(4), pp.201-209.
- Nuryani, N., 2022. Efek Hyperglikemia Terhadap Innate Immunity dan Kerentanan Terhadap Infeksi. *Tirtayasa Medical Journal*, 1(2), pp.49-60.
- O'Connell, K.E., Mikkola, A.M., Stepanek, A.M., Vernet, A., Hall, C.D., Sun, C.C., Yildirim, E., Staropoli, J.F., Lee, J.T. and Brown, D.E., 2015. Practical murine hematopathology: a comparative review and implications for research. *Comparative medicine*, 65(2), pp.96-113.
- Oktavia, F.D. and Sutoyo, S., 2021. Skrining fitokimia, kandungan flavonoid total, dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, 6(2), p.141.
- Palimbong, S., Renyoet, B.S., Hulu, M., Nugraha, G.A. and Anggraeni, M.K., 2019. Pelatihan Dan Pendampingan Inovasi Olahan Umbi Singkong (*Manihot Spp*) Bagi Pelaku UMKM Sektor Usaha Kaki Lima Di Salatiga. *Jurnal Abditani*, 2(2), pp.67-72.
- Palumpun, E.F., Wiraguna, A.A. and Pangkahila, W., 2017. Pemberian ekstrak daun sirih (*Piper betle*) secara topikal meningkatkan ketebalan epidermis, jumlah fibroblas, dan jumlah kolagen dalam proses penyembuhan luka pada tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*). *EBiomedik*, 5(1).
- Pancawati A., Hesti S., Diarti, M.W. 2015. Profil leukosit tikus putih yang diberi air seduhan kelopak bunga rosela merah (*Hibiscus sabdariffa*). *Jurnal Kesehatan Prima*, 9(2): 1534-1545.
- Pitriya, I.A., Rahman, N. and Sabang, S.M., 2017. Efek ekstrak buah kelor (*Moringa oleifera*) terhadap penurunan kadar gula darah mencit (*Mus musculus*). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(1), p.224131.
- Potti, L., Niwele, A. and Al Umar, M., 2022. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Terhadap Daya Hambat Bakteri *Escherichia coli*. *JURNAL RISET RUMPUN ILMU KESEHATAN*, 1(1), pp.121-132.
- Prastiwi, I.M. and Harjana, T., 2023. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia*, L.) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Tikus

- Putih (*Rattus norvegicus*, Lam.). *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 9(1), pp.11-15.
- PRATAMA, R.Y., PRANITASARI, N. and PURWANINGSARI, D., 2020. Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Gambaran Histopatologi Pankreas *Rattus norvegicus* Jantan yang Diinduksi Aloksan. *Hang Tuah Medical Journal*, 17(2), pp.116-129.
- Prayogo, R.A. and Simamora, D., 2020. Uji Zona Hambat Kombinasi Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma*, 9(1), pp.28-39.
- Prayugo, B., Ichwan, M. and Yamamoto, Z., 2021. Potensi ekstrak ikan gabus terhadap kesembuhan luka diabetes. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21(2).
- Primal, D. and Ahriyasna, R., 2022. Efek Ingesti Seduhan Daun Sungkai (*Peronema canescens*) terhadap Perubahan Glukosa Darah dan Kerusakan Ginjal Tikus Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 9(2), pp.110-124.
- Purbomartono, C., Aditya, Y., Mulia, D.S., Wuliandari, J.R. and Husin, A., 2021. Respon imun non-spesifik ikan mas (*Cyprinus carpio* L.) yang diberi β -glukan melalui diet pakan. *Sainteks*, 17(2), pp.115-124.
- Purnomo, D., Sugiharto, S. and Isroli, I., 2015. total leukosit dan diferensial leukosit darah ayam broiler akibat penggunaan tepung onggok fermentasi *Rhizopus oryzae* pada ransum. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 25(3), pp.59-68.
- Putra, R., Manurizal, L., Amminiddin, A. and Putra, D., 2024. Pengaruh Pemanasan Aktif Dan Pemanasan Pasif Terhadap Asam Laktat Setelah Latihan Berat Badan. *Integrated Sport Journal (ISJ)*, 2(1), pp.73-81.
- Putra, R.B.D.S., Ramadhani, A.W. and Hertika, A.M.S., 2023. Pengaruh Imunomodulasi dari Ekstrak Caulerpa lentilifera pada Profil Hematologi Balb/c. *Jurnal Perikanan Pantura (JPP)*, 6(1), pp.294-304.
- Putri, H.S., 2021. Etlingera elatior sebagai antihyperglykemi pada penderita diabetes mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(1), pp.189-198.
- Putri, P.A., Chatri, M. and Advinda, L., 2023. Karakteristik saponin senyawa metabolit sekunder pada tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2), pp.252-256.
- Rahadiani, D. and Herlinawati, H., 2022. Sistem Imunitas Alamiah dan Sistem Imunitas Adaptif. *Nusantara Hasana Journal*, 2(3), pp.98-106.
- Rahadiani, D., 2019. Peranan Karbohidrat Dan Protein Pada Fase Pemulihan Pasca-Latihan. *Jurnal Kedokteran*, 4(1), pp.643-656.
- Rahma, K. and Humaedi, A., 2024. Efektivitas Kombinasi Ekstrak Selada Air (*Nasturtium officinale* Lr Br) Dan Metformin Terhadap Perbaikan Histologi Jantung Pada Model Diabetes Mellitus Tikus (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), pp.9907-9919.
- Rahman, H., Aldi, Y. and Mayanti, E., 2017. Aktifitas imunomodulator dan jumlah sel leukosit dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose) pada mencit putih jantan. *Jurnal Farmasi Higea*, 8(1), pp.44-58.
- Rahmawati, M., & Hidajati, N., 2017. Isolasi dan identifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol kulit batang tumbuhan mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *UNESA Journal of Chemistry*, 6(2).
- Rakha, A., Umar, N., Rabail, R., Sadiq, M., Kieliszek, M., Hassoun, A., & Muhammad, R. 2022. *Biomedicine & Pharmacotherapy Anti-*

- inflammatory and anti-allergic potential of dietary flavonoids: A review.* 156.
- Ramayani, S.L., Permatasari, E.A., Novitasari, I. and 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), pp.40-46.
- Rampengan, S.H., Kalim, H., Karo, S.K., Soerianata, S. and Harimurti, G.M., 2007. Myeloperoxidase as a Predictor for Subsequent Cardio-vascular Events in Patients with Acute Myocardial Infarction. *Indonesian Journal of Cardiology*, pp.267-278.
- Ransaleleh, T.A., Wahyuni, I., Nangoy, M.J. and Kawatu, M., 2019. Pkm Budi Daya Kelelawar Di Desa Boyong Atas Kecamatan Tenga Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal MIPA*, 8(3), pp.138-142.
- Ratnasari, D., 2018. *Pengaruh Cheral Terhadap Profil Sel T Regulator, Tgf-B Dan Sel B Pada Mencit (Mus Musculus) Model Kanker Payudara* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Ratri, P.R., Yulianti, A. and Restuti, A.N.S., 2021. Pengaruh Pemberian Minuman Cokelat (*Theobroma cacao* L.) Terhadap Berat Basah Organ Hati Tikus Diabetes Melitus. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(3), pp.74-79.
- Restiani, R., Roslim, D.I. and Herman, H., 2014. *KARAKTER MORFOLOGI UBI KAYU (Manihot esculenta crantz) HIJAU DARI KABUPATEN PELALAWAN* (Doctoral dissertation, Riau University).
- Reviansyah, M.D.A., 2022. *Pengaruh ekstrak etanol 70% daun dandang gendis (Clinacanthus nutans) pada gambaran Histopatologi Hepar tikus Model Diabetes Melitus* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negri Maulana Malik Ibrahim).
- Rezeki, T.R., Nasution, H.M., Nasution, M.P. and Rahayu, Y.P., 2023. Skrining fitokimia dan isolasi senyawa steroid/triterpenoid dari ekstrak n-heksana biji nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, pp.1854-1861.
- Riadi, A. and Akmal, Y., 2021. Gambaran Sel Darah Putih (Leukosit) pada Kambing Peranakan Etawah (PE) di Kelompok Ternak Lestari Paya Meuneng: Overview of White Blood Cells (Leukosite) on Private Vocational School Private Vocational School (PE) In The Group Paya Meuneng Restaurant Farm. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 9(1), pp.16-25.
- Rimawan, M., Hardiyanti, M., Badar, M., Mustainbillah, A. and Fitriani, I., 2021. Pengembangan dan Pelatihan Produk Kacang Tanah dan Singkong untuk meningkatkan Pedapatan UMKM Desa Ntonggu di Masa Pendemic Covid 19. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Bagi Masyarakat*, 1(2), pp.46-51.
- Rislianti, D., Wulandari, A. and Dewi, N.P., 2022. Uji Efek Ekstrak Daun Mengkudu Terhadap Penurunan Glukosa Darah Tikus Putih Yang Diinduksi Streptozotocin. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 19(1), pp.1-13.
- Rohenti, I.R., 2022. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L.). *Jurnal Sabdariffarma*, 10(2), pp.21-33.
- Rohima, S., Mardalena, M., Liliana, L. and Bashir, A., 2022. PELATIHAN PEMBUATAN ABON PEPAYA UNTUK MENINGKATKAN

- PENDAPATAN KELUARGA. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 3(1), pp.45-50.
- ROSI, D.H.R.D.H., Afriani, T. and Putri, H.A., 2023. Uji Aktivitas Antioksidan Lotion Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *SITAWA: Jurnal Farmasi Sains dan Obat Tradisional*, 2(2), pp.180-193.
- Safarti, N.J. and Adhipireno, P., 2023. Perbedaan Kadar Glukosa, Kadar Insulin, Homa IR Dan Protein Scube2 Pada Penderita DM Tipe 2 Terkontrol Dan Tidak Terkontrol. *THE JOURNAL OF MUHAMMADIYAH MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGIST*, 6(1), pp.97-107.
- Safitri, I.M., Rakhma, L.R. and Mardiyati, N.L., 2024. Hubungan Asupan Energi dan Asupan Protein dengan Kebugaran Jasmani pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas Muhammadiyah Surakarta. *Ranah RESEARCH: JOURNAL OF MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 7(1), PP.184-196.
- Sahetapy, C., Indrawati, K. Yuniasih, M.J., Taihuttu., Jansye, C.P., Johan, B.B., & Vina, Z.L. 2019. Pengaruh Stress Akut Terhadap Kadar Gula Darah Mencit (*Mus musculus* L.) dengan Perlakuan Ekstrak Etanol Alga Cokelat (*Sarrgasum* sp.). *Pattimura Medical Review*. 1(1): 25-41.
- Sahid, A.P.N. and aDI Murbawani, E., 2016. Pengaruh bubuk daun kenikir (*Cosmos caudatus*) terhadap kadar glukosa darah tikus diabetes diinduksi streptozotocin. *Journal of Nutrition College*, 5(2), pp.51-57.
- Saidah, S., Mariatulfadila, M., Lisa, L., Nurjanah, N. and Hafizah, A., 2024. Abnormalitas leukosit mahasiswa perokok aktif konvensional dan elektrik di lingkungan Universitas Bangka Belitung. *BIOLOGICA SAMUDRA*, 6(2), pp.84-95.
- SAIFUL, I.C.D.R.D. 2021. HUBUNGAN ANTARA KADAR IL-5 DENGAN DERAJAT KEPARAHAN PENYAKIT PADA PASIEN LUPUS ERITEMATOSUS SISTEMIK DENGAN.
- Salamah, N. and 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), pp.25-34.
- Santi, I., Abidin, Z. and Asnawi, N., 2021. Aktivitas Antioksidan Dari Tumbuhan Pepaya (*Carica papaya* L.). *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 13(2), pp.102-107.
- Santoso, S., Rachmawati, B. and Retnoningrum, D., 2018. Perbedaan jumlah leukosit, neutrofil dan limfosit absolut pada penderita DM tipe 2 terkontrol dan tidak terkontrol. *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 7(2), pp.854-862.
- Saputri, L.O., Satriyasa, B.K. and Yasa, W.P.S., 2017. Ekstrak air biji pepaya (*Carica papaya*) dapat menurunkan kadar kolesterol total dan kadar serumglutamat piruvat transaminase (Sgpt) pada tikus putih jantan galur wistar yang hiperkolesterolemia. *WMJ (Warmadewa Medical Journal)*, 2(1), pp.1-10.
- Sari, D.I. and Triyasmono, L., 2017. Rendemen dan flavonoid total ekstrak etanol kulit batang bangkal (*Nauclea subdita*) dengan metode maserasi ultrasonikasi. *Jurnal pharmascience*, 4(1).
- Sari, Y., Yulis, P.A.R., Putri, I.I., Putri, A.M. and Anggraini, S., 2021. Penentuan kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol sabut kelapa muda (*Cocos nucifera* L.) secara kualitatif. *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, 3(2), pp.113-121.

- Senduk, C.C., Awaloei, H. and Nangoy, E., 2016. Uji efek ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap kadar gula darah tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi aloksan. *eBiomedik*, 4(1).
- Sengagau, B. and Bond, M.M., 2020. AKTIVITAS IMUNOGLOBULIN Y ANTI-WSSV PADA SERUM DAN TELUR AYAM. *BIODIDAKTIKA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 15(1).
- Septiningrum, C.H., Ariastuti, R. and Ahwan, A., 2024. *UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN MARKISA UNGU (Passiflora edulis Sims) DENGAN METODE DPPH (2, 2-difenil-1-pikrilhidrazil)* (Doctoral dissertation, Universitas Sahid Surakarta).
- Setianingsih, N., 2018. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daging Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Embrio Mencit (*Mus Musculus*). *Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya*.
- Shofaroh, N.H. and Ardiansyah, S., 2024. Comparison Of The Number Of Leukocytes, Lymphocytes, Monocytes and Neutrophils In Patients with Infectious and Non-Infectious Febriles. *Academia Open*, 9(2), pp.10-21070.
- Siadi, K., 2012. Ekstrak bungkil biji jarak pagar (*Jatropha curcas*) sebagai biopestisida yang efektif dengan penambahan larutan NaCl. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 35(1).
- Sianipar, A.Y., Waruwu, T.S.N.A.B., Utama, R.F., Lifiani, R. and Furqan, M., 2024. Uji Aktivitas Antihiperglikemia Jus Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diberikan Beban Glukosa Oral. *JURNAL TEKNOLOGI KESEHATAN DAN ILMU SOSIAL (TEKESNOS)*, 6(2), pp.1-12.
- Sibuea, C.V., Sibarani, J.P., Silaen, R.T., br Samosir, C., Kuara, G. and Ginting, K.M.M., 2023. Kadar TNF (Mikroenkapsulasi Sel Punca Hematopoietik CD34+). *Jurnal Ners*, 7(2), pp.1879-1882.
- Siburian, J., Marlina, J. and Johari, A., 2008. Pengaruh Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya*, L.) Pada Tahap Prakopulasi Terhadap Fungsi Reproduksi Mencit (*Mus musculus*, L.) Swiss Webster Betina. *Biospecies*, 1(1).
- Simanjuntak, E.J. and Zulham, Z., 2020. Superoksida Dismutase (SOD) dan radikal bebas. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 2(2), pp.124-129.
- Sindora, G. and Allimudin, A. H. H., (2017). IDENTIFIKASI GOLONGAN SENYAWA ANTRAQUINON PADA FRAKSI KLOOROFORM AKAR KAYU MENGKUDU (*Morinda citrifolia*, L.). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 6(1).
- Sinulingga, A.S., 2023. Penurunan Berat Badan Mencit Swiss-Webster Betina pada Pemberian Infusa Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.). *FARMASIS: Jurnal Sains Farmasi*, 4(1), pp.1-6.
- Siswanto, A., Fadlil, A. and Yudhana, A., 2020. Ekstraksi Ciri Sel Darah Putih Berdasarkan Gray Level Co-occurrence Matrix. *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 10(2), pp.99-110.
- Sitorus, P., Suharyanisa, S., Chandra, D., Nurbaya, S. and Sitanggang, B., 2021. KARAKTERISASI DAN SKRINING FITOKIMIA SERTA ANALISIS FLAVONOID DARI BUAH MENGKUDU (*Morinda citrifolia* L) SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS. *Jurnal Farmanesia*, 8(2), pp.109-113.
- Sjabana, D., & Bahalwan, R. R., 2002. Mengkudu, Jakarta: Salemba Medika

- Slamet, S. and Supriyanto, S., 2019. Analisa Sel Basofil Pada Sediaan Apus Darah Tepi Dengan Metode Pewarnaan Giemsa, Wright dan Modifikasi Wright Giemsa. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 3(1), pp.7-10.
- Smith, J.B. and Mangkoewidjojo, S., 1988. *Pemeliharaan, pembiakan dan penggunaan hewan percobaan di daerah tropis*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Soedarini, B. and Nugrahedhi, P.Y., 2020. Mekanisme ionic bounding Na^+ dan pengaruhnya terhadap sensitivitas deteksi aktivitas antioksidan metode DPPH. *Journal of Food and Drug Analysis: Account Confirmation*.
- Soemardji, A.A., Anisa, I.N. and Damayanti, N.A., 2015. Study on Rumpun Mutiara (*Hedyotis corimbosa*) herbs as medicine. *Journal of Medicine and Health*, 1(2).
- Soenardjo, N. and Supriyantini, E., 2017. Analisis kadar tanin dalam buah mangrove *Avicennia marina* dengan perebusan dan lama perendaman air yang berbeda. *Jurnal Kelautan Tropis*, 20(2), pp.90-95.
- Subagja, I.I. and Tantri, E., 2025. Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Kulit Singkong (*Manihot esculenta* Crantz). *Jurnal Medika Farmaka*, 3(2), pp.318-325.
- Suhendar, J.R. and Firzana, A.N.A., 2024. Potensi Tanaman Lokal sebagai Tanaman Biofarmaka untuk Kesehatan di Desa Lemahbang dan Desa Pucung, Kecamatan Kismantoro, Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Pengabdian, Riset, Kreativitas, Inovasi, dan Teknologi Tepat Guna*, 2(1), pp.220-234.
- Sulistyarini, I., Sari, D.A. and Wicaksono, T.A., 2020. Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Cendekia Eksakta*, 5(1).
- Sumartini, S., 2020. Analisis bunga telang (*Clitoria ternatea*) dengan variasi ph metode liquid chromatograph-tandem mass spectrometry (lc-ms/ms). *Pasundan Food Technology Journal (PFTJ)*, 7(2), pp.70-77.
- Suryanegara, E., 2015. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Phaleria Macrocarpa terhadap Ekspresi IFN- γ dan Sebaran Sel Mononuklear pada Mencit Swiss dengan Karsinoma Epidermoid Kulit* (Doctoral dissertation, Master Program of Biomedical Science).
- Susanti, R., Rohmah, A.N. and Yuniastuti, A., 2021. Potensi Antidiabetik Ekstrak Kulit Lidah Buaya Pada Tikus Hiperglikemik yang Diinduksi Aloksan. *Indonesian JOURNAL OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES*, 44(1), pp.34-40.
- Susilawati, Y., Moektiwardoyo, M., Halimah, E., Wicaksono, I. A., Ramadhania, Z. M., & Prastiwi, S. S., 2020. Aktivitas Imunomodulator Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dengan Metode Induksi Bakteri dan CBC-Diff. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(4), 303-310.
- Syahrir, S.S., 2021. *PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK KAYU SECANG (Caesalpia sappan l.) DAN EKSTRAK DAUN SALAM (Syzygium Polyanthum) TERHADAP KADAR GULA DARAH TIKUS (Rattus norvegicus) DIABETES MELLITUS* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Syamsul, B. 2018. Analisis jumlah leukosit dan jenis leukosit pada individu yang tidur dengan lampu menyala dan yang dipadamkan. *Jurnal Medika Analisis Kesehatan*, 1(1): 83-91.

- Syamsul, E.S., Anugerah, O. and Supriningrum, R., 2020. Penetapan rendemen ekstrak daun jambu mawar (*Syzygium jambos* L. Alston) berdasarkan variasi konsentrasi etanol dengan metode maserasi. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(3), pp.147-157.
- Tandi, J., Alvionita, V. P., & Magfirah, A. W., 2023. Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Pepaya Terhadap Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Streptozotocin. *Farmakol J Farm.*
- Tangkumahat, F. G., Rorong, J. A., & Ftimah, F., 2017. Pengaruh pemberian ekstrak bunga dan daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap kadar glukosa darah tikus wistar (*Rattus norvegicus* L.) yang hiperglikemik. *Jurnal Ilmiah Sains*, 17(2), 143-152.
- Teheni, M. T., Nurwanti, R., & Syafriah, W. O., 2023. Penetapan Kadar Saponin Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* linn) Menggunakan Metode Gravimetri. *Jurnal Ners*, 7(1), 738-743.
- Theafelicia, Z. and Wulan, S.N., 2023. Perbandingan berbagai metode pengujian aktivitas antioksidan (DPPH, ABTS dan FRAP) pada teh hitam (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 24(1), pp.35-44.
- Tiana, C., Hadi, S. and Purnomo, F.O., 2021. Hubungan Leukosit Dengan Glukosa Darah Pada Pasien Kaki Diabetik. *Binawan Student Journal*, 3(3), pp.21-28.
- Tjitrosoepomo, G., 2004. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta): Eudicots. *Yogyakarta: Gajah*.
- Topik, M. M., & Tacha, N., 2023. Penatalaksanaan Psoriasis Terkini. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Indonesia*, 3(3), 134-156.
- Triana, L., & Salim, M., 2017. Perbedaan Kadar Glukosa Darah 2 Jam Post Prandial. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 1(1), 51-57.
- Utami, A. F., Wahyuningsih, S., & Nurcahyani, N., 2022. Perbandingan Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum x africanum* Lour.) dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus* L.) Hiperglikemia. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 7(2), 91-100.
- Utami, D. N., Rosanti, D., & Kartika, T., 2023. Karakteristik Morfologi Jenis-Jenis Tanaman Obat Di Kelurahan Prabujaya Kecamatan Prabumulih Timur Kota Prabumulih. *Indobiosains*, 56-65.
- Utami, D. T., Prayitno, S. B., Hastuti, S., & Santika, A., 2013. Gambaran Parameter Hematologis Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Diberi Vaksin DNA *Streptococcus iniae* Dengan Dosis Yang Berbeda. *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 7-20.
- Utami, P., & Budiningsih, S., 2015. Potensi dan ketersediaan bahan pangan lokal sumber karbohidrat non beras di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Dinamika Ekonomi dan Bisnis*, 12(2).
- Utomo, F., Jaya, P. and Siregar, U.A., 2023. Pengaruh Penggunaan Kombinasi Habbatussauda (*Nigella sativa*) dan Glibenclamide pada Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 19(2), pp.157-164.
- Vuralli, D., Wattiez, A. S., Russo, A. F., & Bolay, H., 2019. Behavioral and cognitive animal models in headache research. *The journal of headache and pain*, 20, 1-15.
- Wabia, F., 2021. *Pengaruh Regimen Obat Anti Diabetik Kombinasi Metformin*

- Dibandingkan Tanpa Metformin Terhadap Konversi Smear Sputum Basil Tahan Asam Pada Pasien Tuberkulosis Paru Kasus Baru Dengan Diabetes Melitus Tipe 2* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Wahyuni, B. R., Aulia Dewi, A. D., & Hariawan, M. H., 2023. The Correlation between Diet Quality and Blood Glucose Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients in Yogyakarta Municipality. *Amerta Nutrition*, 7.
- Wahyuni, S. and Marpaung, M.P., 2020. Penentuan kadar alkaloid total ekstrak akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers) berdasarkan perbedaan konsentrasi etanol dengan metode spektrofotometri uv-vis. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(2).
- Wahyuningsih, E. S., Sukmawati, I., Septiani, R. A., Winarti, S. A., & Ikhtianingsih, W., 2023. Keefektifan Pengobatan Diabetes Mellitus Secara Obat Sintesis dan Menggunakan Bahan Alam: Literature Review Artikel. *Journal of Pharmacopolium*, 6(1).
- Wakhidah, L., & Anggarani, M. A., 2021. Analisis Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Probolinggo. *Unesa Journal of Chemistry*, 10(3), 356-366.
- 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), 279700.
- Werdiningsih, W., & Fitria, F., 2024. Analisis Kadar Senyawa Tanin Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius*) Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(2), 2506-2517.
- WHO (World Health Organization)., 2020. *Changing the Game to Improve Availability and Affordability of Quality-Assured Insulin and Associated Devices*. Diakses pada 12 April 2024.
- Widat, Z., Jumadewi, A., & Hadijah, S., 2022. Gambaran jumlah leukosit pada penderita demam tifoid. *HEALTHY: Jurnal Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(3), 142-147.
- 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.
- Wijaya, A., Widiastuti, N.R. and Rahmadani, A.N., 2023. AKTIVITAS ANTIOKSIDAN FRAKSI AIR, ETIL ASETAT DAN KLOOROFORM EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) DENGAN METODE DPPH. *Jurnal Jamu Kusuma*, 3(2), pp.62-68.
- Wijaya, H., Jubaidah, S. and Rukayyah, R., 2022. Perbandingan metode ekstraksi terhadap rendemen ekstrak batang turi (*Sesbania grandiflora* L.) dengan menggunakan metode maserasi dan sokhletasi. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(1), pp.1-11.
- 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).
- Winanta, A., Haresmita, P.P. and Merilla, S., 2023. Potensi Pemanfaatan Umbi Bit (*Beta vulgaris*) Sebagai Imunomodulator dalam Meningkatkan Fagositosis Makrofag dan Proliferasi Limfosit. *J Pharm Sci*, 3, p.330.

- Wiyoto, W., Mubarak, A. S., Tahya, A. M., Nisaa, K., Farizah, N., Robin, S. P., ... & Junior, M. Z. 2022. Pengaruh insulin dan larutan gula terhadap frekuensi gerakan sirip dada, mulut dan operkulum ikan mas koki *carrasius auratus*. *Jurnal Ruaya*, 10(1), 52-60.
- Yosephine, O., Samodra, G., & Kurniasih, K. I., 2023. Uji antidiabetes kombinasi ekstrak daun insulin (*Tithonia diversifolia* (Hems.) A. Gray) dan daun ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) ungu pada tikus jantan akibat induksi streptozotocin. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 1187-1193.
- Yulandri, A., 2020. *Sintesis Selulosa Asetat Dari Agar Rumput Laut Merah Gracilaria vermiculophylla* (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Zaddana, C., Almasyhuri, S. N., & Oktaviyanti, T., 2021. Snack Bar Berbahan Dasar Ubi Ungu dan Kacang Merah sebagai Alternatif Selingan untuk Penderita Diabetes Mellitus Snack Bar Based on Purple Sweet Potato and Red Bean as an Alternative Snack for Diabetes Mellitus. *Amerta Nutrition*, 5(3), 260-275.
- Zufar, W. R., Bintari, Y. R., & Damayanti, D. S., 2024. Potensi Meniran (*Phyllanthus niruri*) Sebagai Antiinflamasi Alternatif dengan Mekanisme Penghambatan Aktivitas Tumor Necrosis Factor Alpha (TNF- α) dan Extracellular Signal-Regulated (ERK2): Studi In Silico. *Jurnal Kedokteran Komunitas (Journal of Community Medicine)*, 12(1).



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A