

**UJI AKTIVITAS ANTIDIABETIK KOMBINASI EKSTRAK
DAUN STEVIA (*Stevia rebaudina*) DAN PANDAN (*Pandanus
ammaryllifolius*) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN
HISTOPATOLOGI JANTUNG MENCIT (*Mus musculus*)**

SKRIPSI



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

**Disusun Oleh:
VERANZA JASMINE
NIM : 09010121020**

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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Veranza Jasmine

Nim : 09010121020

Program Studi : Biologi

Angkatan : 2021

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul "UJI AKTIVITAS ANTIDIABETIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN STEVIA (*STEVIA REBAUDINA*) DAN PANDAN (*PANDANUS AMMARYLLIFOLIUS*) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN HISTOPATOLOGI JANTUNG MENCIT (*MUS MUSCULUS*)".

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

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 26 Juni 2025

Yang menyatakan,



Veranza Jasmine

NIM 09010121020

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi

Uji Aktivitas Antidiabetik Kombinasi Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudina*) dan Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Kadar Gula Darah dan Histopatologi Jantung Mencit (*Mus musculus*)

Diajukan oleh:
Veranza Jasmine
NIM: 09010121020

Telah diperiksa dan disetujui
di Surabaya, 24 Juni 2025

Dosen Pembimbing Utama



Dr. Romyun Alvy Khoiriyah, M. Si
NIP 198306272014032001

Dosen Pembimbing Pendamping



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

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

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

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I

Penguji II



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



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

Penguji III

Penguji IV



Saiku Rokhim, M. KKK
NIP. 198612212014031001



Dr. Moch. Irfan Hadi, S.KM., M.KL.
NIP. 198604242014031003

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 : Veranza Jasmine
NIM : 09010121020
Fakultas/Jurusan : SAINS DAN TEKNOLOGI/ BIOLOGI
E-mail address : veranzajasmine@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 :

UJI AKTIVITAS ANTIDIABETIK KOMBINASI EKSTRAK DAUN STEVIA (*Stevia rebaudina*) DAN PANDAN (*Pandanus amaryllifolius*) TERHADAP KADAR GULA DARAH DAN HISTOPATOLOGI JANTUNG MENCIT (*Mus musculus*)

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, 25 Juni 2025

Penulis



(Veranza Jasmine)

ABSTRAK

Uji Aktivitas Antidiabetik Kombinasi Ekstrak Daun Stevia (*Stevia rebaudiana*) dan Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Kadar Gula Darah dan Histopatologi Jantung Mencit (*Mus musculus*)

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik kronis yang dapat menyebabkan komplikasi pada berbagai organ, termasuk jantung. Penggunaan obat untuk memperbaiki kadar gula darah banyak digunakan, tetapi obat ini menimbulkan efek samping sehingga diperlukan pengobatan alternatif dengan penggunaan bahan herbal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana*) dan pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap kadar gula darah dan histopatologi jantung mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi aloksan. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan delapan kelompok perlakuan dan masing-masing tiga ulangan. Induksi aloksan dilakukan untuk menciptakan kondisi hiperglikemia, sedangkan ekstrak diberikan secara oral. Parameter yang diamati meliputi kadar glukosa darah dan struktur histologis jaringan jantung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak stevia dan pandan (25:75) mampu menurunkan kadar gula darah dengan persen penurunan sebesar 74,4%, dan untuk perbaikan histologi jantung yang paling signifikan memperbaiki yaitu kelompok kombinasi stevia pandan (50:50) dengan kerusakan sel sebesar 17,6%. Perbaikan ditunjukkan dengan berkurangnya nekrosis, piknosis, dan kerusakan sel otot jantung. Efek tersebut diduga berasal dari senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, dan quercetin yang memiliki sifat antihiperglikemik dan antioksidan. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi daun stevia dan pandan wangi berpotensi sebagai alternatif terapi herbal untuk mengatasi hiperglikemia dan kerusakan jantung akibat diabetes.

Kata Kunci: antidiabetik, diabetes melitus, histopatologi, jaringan jantung, pandan, stevia

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

ABSTRACT

Antidiabetic Activity Test of Combination of Stevia Leaf Extract (*Stevia rebaudiana*) and Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) on Blood Sugar Levels and Heart Histopathology of Mice (*Mus musculus*)

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease that can cause complications in various organs, including the heart. Medications to improve blood sugar levels are widely used, but these drugs cause side effects, necessitating alternative treatments using herbal ingredients. This study aims to investigate the effects of a combination of Stevia rebaudiana leaf extract and Pandanus amaryllifolius extract on blood sugar levels and heart histopathology in male mice (Mus musculus) induced by alloxan. The method used was a completely randomized design with eight treatment groups and three replicates each. Alloxan induction was performed to create hyperglycemic conditions, while the extracts were administered orally. The parameters observed included blood glucose levels and the histological structure of heart tissue. The results showed that the combination of stevia and pandan extracts (25:75) reduced blood glucose levels by 74.4%, and the most significant improvement in heart histology was observed in the stevia-pandan combination group (50:50) with cellular damage reduced by 17.6%. Improvements were indicated by reduced necrosis, pyknosis, and myocardial cell damage. These effects are believed to originate from active compounds such as flavonoids, alkaloids, tannins, and quercetin, which possess antihyperglycemic and antioxidant properties. This study suggests that the combination of stevia and pandan leaves holds potential as an herbal therapy alternative for addressing hyperglycemia and heart damage caused by diabetes.

Keyword: antidiabetic, cardiac tissue, diabetes mellitus, histopathology, pandan, stevia

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN SAMPUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Batasan Penelitian	8
1.6 Hipotesis Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Diabetes Melitus.....	9
2.1.1 Definisi Diabetes Melitus (DM).....	9
2.1.2 Klasifikasi Diabetes Melitus	10
2.1.3 Gejala diabetes mellitus	12
2.2 Hiperglikemia.....	13
2.3 Jantung	14
2.4 Dampak Diabetes Terhadap Histopatologi Jantung.....	17
2.5 Parameter Pengamatan Histologi Jantung Mencit	19
2.6 Alokasi monohidrat	20
2.7 Pemanfaatan Tumbuhan Obat dalam Islam	21

2.8 Tumbuhan Stevia	22
2.8.1 Klasifikasi Stevia	22
2.8.2 Deskripsi Stevia	23
2.8.3 Kandungan dan manfaat Stevia.....	24
2.8.4 Hubungan Antioksidan Daun Stevia Dengan Diabetes Jantung	25
2.9 Tumbuhan Pandan wangi.....	28
2.9.1 Klasifikasi pandan wangi	28
2.9.2 Deskripsi pandan wangi	29
2.9.3 Kandungan dan Manfaat Pandan wangi.....	29
2.9.4 Hubungan Kandungan Daun Pandan wangi Dengan Diabetes Jantung.....	30
2.10 Mencit	32
2.10.1 Klasifikasi Mencit	32
2.10.2 Deskripsi Mencit	32
2.11 Ekstraksi	33
2.12 Rotary Evaporator	35
2.13 Spektrofotometer UV-Vis (Ultraviolet-Visible)	36
BAB III METODE PENELITIAN	38
3. 1 Rancangan Penelitian	38
3. 2 Tempat dan Waktu Penelitian	39
3. 2. 1 Tempat Penelitian.....	39
3. 2. 2 Waktu penelitian	40
3. 3 Alat dan Bahan Penelitian	40
3. 4 Variabel Penelitian	41
3. 5 Prosedur Penelitian.....	41
3.5.1 Koleksi sampel dan Identifikasi tanaman	41
3.5.2 Persiapan sampel ekstrak	42
3.5.3 Pembuatan ekstrak	42
3.5.4 Uji Fitokimia	43
3.5.5 Deteksi Senyawa Secara Kuantitatif	45
3.5.6 Persiapan dan Pengelompokan hewan uji	47
3.5.7 Penetapan Dosis	47
3.5.8 Induksi diabetes.....	48
3.5.9 Pemberian Ekstrak daun Stevia dan Daun Pandan wangi.....	50
3.5.10 Pengukuran Kadar Gula	50

3.5.11 Nekropsi dan Pengambilan Sampel Jantung	50
3.5.12 Pembuatan Preparat Histologi Jantung	51
3.5.13 Pemeriksaan Histologi Jantung	54
3.5.14 Perhitungan Hasil pengamatan.....	56
3.6 Analisis Data	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
4.1 Identifikasi Tumbuhan	57
4.2 Ekstraksi dan Persen Rendemen Daun Stevia dan Daun Pandan Wangi	59
4.3 Skrining Uji Fitokimia Ekstrak Etanol 96% Daun Stevia Dan Pandan Wangi.....	61
4.3.1 Uji Fitokimia Secara Kualitatif	61
4.3.2 Uji Fitokimia Secara Kuantitatif	66
4.4 Bobot Badan Mencit.....	69
4.5 Kadar Glukosa Darah Sewaktu Mencit	75
4.6 Histologi Otot Jantung Mencit	83
4.7 Diskrepansi Antara Perbaikan Kadar Glukosa Darah dan Histologi Jantung Mencit.....	94
4.8 Sinergitas	95
BAB V PENUTUP.....	105
5.1 Kesimpulan.....	105
5.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA.....	106
LAMPIRAN.....	122

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel timeline penyusunan skripsi.....	40
Tabel 3. 2 Tabel skoring kerusakan histologi jantung	55
Tabel 4. 1 Hasil Identifikasi Tanaman Stevia	58
Tabel 4. 2 Hasil Identifikasi Tanaman Pandan Wangi.....	59
Tabel 4. 3 Hasil Rendemen Daun Stevia dan Daun Pandan Wangi.....	60
Tabel 4. 4 Ekstrak Daun <i>Stevia rebaudina</i> dan <i>Pandanus amarillifolius</i> secara kualitatif	62
Tabel 4. 5 Hasil Kadar Quercetin Ekstrak	66
Tabel 4. 6 Data Pengukuran Bobot Badan Mencit.....	69
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kruskall-Wallis Bobot Mencit	74
Tabel 4. 8 Rerata Kadar Glukosa Darah (KGD) Sewaktu Mencit Pada Masing – masing Kelompok	76
Tabel 4. 9 Hasil uji statistik Kruskall- Wallis setiap kelompok perlakuan.....	81
Tabel 4. 10 Hasil Uji Mann-Whitney Kadar Glukosa Darah 14 hari Setelah Ekstrak.....	81
Tabel 4. 11 Hasil Histologi Jantung Mencit Perbesaran 40x	84
Tabel 4. 12 Jumlah dan Presentase Derajat Kerusakan Otot Jantung Mencit (Musculus)	87
Tabel 4. 13 Hasil Uji Kruskall-Wallis Skoring Kerusakan Jantung Mencit.....	89
Tabel 4. 14 Hasil Uji Mann-Whitney Histologi Organ Jantung	90

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Jantung.	15
Gambar 2. 2 Lapisan epikardium jantung dengan pewarnaan HE.....	16
Gambar 2. 3 Lapisan miokardium jantung dengan pewarnaan HE	16
Gambar 2. 4 Lapisan endocardium jantung dengan pewarnaan HE	17
Gambar 2. 5 Cross section jantung dengan perwarnaan Hematoxilin Eosin	18
Gambar 2. 6 Tanda kematian pada sel	20
Gambar 2. 7 Perbedaan sel otot miokardium normal dan diabetes.....	20
Gambar 2. 8 Struktur kimia aloksan	21
Gambar 2. 9 Tumbuhan dan Daun Stevia	23
Gambar 2. 10 Struktur Molekul Steviosida	27
Gambar 2. 11 Tanaman daun pandan wangi.....	28
Gambar 2. 12 Struktur kimia quercetin.....	31
Gambar 2. 13 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	32
Gambar 2. 14 Rangkaian alat rotary evaporator	36
Gambar 2. 15 Pembacaan Spektrofotometer UV-Vis.....	37
Gambar 3. 1 Skema kerja rancangan penelitian.....	38
Gambar 3. 2 Injeksi aloksan secara intraperitoneal	49
Gambar 4. 1 Grafik rata - rata bobot badan mencit.....	71
Gambar 4. 2 Grafik rata-rata kadar glukosa darah mencit	80
Gambar 4. 3 Grafik Hasil Skoring Histologi Jantung Mencit.....	89
Gambar 4. 4 Mekanisme patologi Stress Oksidatif terhadap Jantung	93
Gambar 4. 5 Skema Mekanisme Pengobatan Ekstrak Stevia dan Pandan Wangi	96

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis.....	122
Lampiran 2 Hasil Uji Statistik SPSS.....	124
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	142



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Aba PE, Asuzu IU, 2018. *Mechanisms of actions of some bioactive anti-diabetic principles from phytochemicals of medicinal plants: A review. Indian Journal of Natural Products and Resources*. Vol. 9, no. 2, pp. 85-96
- Abbas Momtazi-Borojeni, A., Esmaeili, S. A., Abdollahi, E., & Sahebkar, A. (2017). *A review on the pharmacology and toxicology of steviol glycosides extracted from Stevia rebaudiana. Current Pharmaceutical Design*, 23(11), 1616-1622.
- Frustaci, A., Kajstura, J., Chimenti, C., Jakoniuk, I., Leri, A., Maseri, A., ... & Anversa, P. (2000). Myocardial cell death in human diabetes. *Circulation research*, 87(12), 1123-1132.
- Perkasa, A. Y., & Mulyana, E. (2024). Indonesian Perspective: Identification of Stevia Plant (*Stevia Rebaudiana* Bertoni M.) as Medicine Prospects. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 38(1), 182-192.
- Rahayu, S. E., Kartawinata, K., Chikmawati, T., & Hartana, A. (2012). Leaf anatomy of *Pandanus* species (*Pandanaceae*) from Java. *Reinwardtia*, 13(3), 305-313.
- Achmad, A. (2017). Kejadian Efek Samping Potensial Terapi Obat Anti Diabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Berdasarkan Algoritme Naranjo. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 2(2), 45-50.
- Al-Hamdani, H. M. S. (2019). *Effect of stevia leaves consumption on sugar and other blood characters in diabetes-induced mice. Iraqi Journal of Agricultural Sciences*, 50(6).
- Al-Sultan, R. M., Al-Johani, A. M., Al-Harbi, A. F., & Al-Sowayan, N. S. (2021). Comparative study on The effect of two sweeteners stevia and sucrose on blood glucose levels in healthy studies. *Egyptian Journal of Chemistry and Environmental Health*, 7(2), 1-9.
- Amalia, T. (2020). PENGARUH METODE EKSTRAKSI MASERASI DAN REFLUKS TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KENIKIR (*Cosmos caudatus* Kunth) DENGAN METODE FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) (Doctoral dissertation, STIKes BTH Tasikmalaya).
- American Diabetes Association. (2014). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 37(SUPPL.1): 81-90.
- American Diabetes Association. (2019). 7. *Diabetes Technology: Standards Of Medical Care In Diabetes—2019. Diabetes care*, 42(Supplement_1), S71-S80.
- Amin, M., & Puspitasari, F. (2016). Hubungan Antara Kadar Glukosa Darah Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di UPT PSTW Bondowoso. *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi*, 4(2), 241-249.
- Amir, M. N., Sulitiani, Y., Indriani, I., Pratiwi, I., Wahyudin, E., Manggau, M. A., ... & Ismail, I. (2019). Aktivitas anti diabetes mellitus tanaman durian (*Durio zibethinus* Murr.) terhadap kadar glukosa darah puasa mencit yang diinduksi aloksan. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 23(3), 75-78.
- Anderson, R.H., Razavi, R. and Taylor, A.M. 2004. Cardiac anatomy revisited. *Journal of Anatomy* 205:159–177.

- Angraini, N., & Desmaniar, P. (2020). Optimasi penggunaan High Performance Liquid Chromatography (HPLC) untuk analisis asam askorbat guna menunjang kegiatan Praktikum Bioteknologi Kelautan. *Jurnal Penelitian Sains*, 22(2), 69-75.
- Aprilliani, A., Fhatonah, N., & Ashari, N. A. (2021). Uji efektivitas antiinflamasi ekstrak etanol 70% daun dewa (*Gynur pseudochina* (L.) DC.) pada luka bakar tikus putih jantan galur Wistar. *Jurnal Farmagazine*, 8(2), 52-58.
- Ariantari, N. P., Erawati, N. W., & Setyawati, I. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun *Spondias pinnata* terhadap Berat Badan Mencit Betina Galur Balb/c selama Kebuntingan. *Jurnal Farmasi Udayana*, 4(1), 279881
- Arjadi, F., dan Susatyo, P., 2010, Regenerasi Sel Pulau Langerhans Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diabetes yang Diberi Rebusan Daging Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarp* (scheff.) Boerl.), Efek Anti Diabetes Rebusan Buah Mahkota Dewa, 2 (2): 117-26
- Assidqi, K., W Tjahjaningsih dan S. Sigit, 2012. Potensi Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia hirta*) sebagai Antibakteri terhadap *Aeromonas hydrophila* secara in Vitro. Universitas Airlangga. Surabaya. *Journal of Marine and Coastal Science*. 1 (2): 113-124.
- Astutisari, I. D. A. E. C., Darmini, A. Y. D. A. Y., Ayu, I. A. P. W. I., & Wulandari, P. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6(2), 79-87.
- Azitha, M., Aprilia, D., & Ilhami, Y. R. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus yang Datang ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 400-404.
- Bahagia, W., Kurniawaty, E., & Mustafa, S. (2018). Potensi ekstrak buah pare (*Momordica charantia*) sebagai penurun kadar glukosa darah: manfaat di balik rasa pahit. *Jurnal Majority*, 7(2), 177-181.
- Barrett, E. J., Liu, Z., Khamaisi, M., King, G. L., Klein, R., Klein, B. E. K., Hughes, T. M., Craft, S., Freedman, B. I., Bowden, D. W., Vinik, A. I., & Casellini, C. M. (2017). *Diabetic Microvascular Disease: An Endocrine Society Scientific Statement. The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 102(12), 4343–4410. <https://doi.org/10.1210/jc.2017-01922>
- Bawane. 2012. *An Overview on Stevia: A Natural Calorie Free Sweetener. International Journal of Advantages in Pharmacy, Biology and Chemistry. IJAPBC-vol.1*
- Baynest HW (2015) Classification, pathophysiology, diagnosis and management of diabetes mellitus. *J Diabetes Metab* 6: 541. doi: 10.4172/2155-6156.1000541
- Bazuine, M., van den Broek, P. J., & Maassen, J. A. (2005). Genistein directly inhibits GLUT4-mediated glucose uptake in 3T3-L1 adipocytes. *Biochemical and biophysical research communications*, 326(2), 511-514.
- Behnouch, B., Sheikhezadi, A., Bazmi, E., Fattahi, A., Sheikhezadi, E., & Anary, S. H. S. 2015. Comparison of UHPLC and HPLC in Benzodiazepines Analysis of Postmortem Samples: A Case–Control Study. *Medicine*, 94 (14): 1-7

- Bergs, D., Burghoff, B., Joehnck, M., Martin, G., & Schembecker, G. (2012). Fast and isocratic HPLC-method for steviol glycosides analysis from *Stevia rebaudiana* leaves. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 7, 147-154.
- Bhat, R., & Karim, A. A. (2009). Exploring the nutritional potential of wild and underutilized legumes. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 8(4), 305-331.
- Bolla KN, Sri SKV, Varalakshmi KN (2015) Diabetes mellitus and its prevention. *IntJ Sci Technol Res* 4: 119-125
- Boonkaewwan C, Burodom A. 2013. Anti-inflammatory and immunomodulatory activities of stevioside and steviol on colonic epithelial cells. *J Sci Food Agric*. 93(15):3820– 3825.
- Brahmachari, G., Mandal, L. C., Roy, R., Mondal, S., dan Brahmachari, A. K. (2011). Stevioside and Related Compounds – Molecules of Pharmaceutical Promise: A Critical Overview. *Arch. Pharm. Chemistry in Life sciences* No.01.
- Bua, T. S. L., Linden, S., & Leswana, N. F. (2025). PENETAPAN KADAR FLAVONOID PADA EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) DENGAN METODE SPKETROFOTOMETRI UV-VIS. *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 9-14.
- Bunprajun, T., Yimlamai, T., Soodvilai, S., Muanprasat, C., & Chatsudthipong, V. (2012). Stevioside enhances satellite cell activation by inhibiting of NF- κ B signaling pathway in regenerating muscle after cardiotoxin-induced injury. *Journal of agricultural and food chemistry*, 60(11), 2844-2851.
- Cairns D. (2009). *Essentials of Pharmaceutical Chemistry Second Edition* (Intisari Kimia Farmasi Edisi Kedua). Penerjemah : Puspita Rini. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Casas-Grajales S, Reyes-Gordillo K, Cerda-García-Rojas CM, Tsutsumi V, Lakshman MR, Muriel P. 2019b. Rebaudioside A administration prevents experimental liver fibrosis: an in vivo and in vitro study of the mechanisms of action involved. *J Appl Toxicol*. 39(8):1118–1131.
- Chakrabarti, A. K., Singh, P., Gopalakrishnan, L., Kumar, V., Elizabeth Doherty, M., Abueg, C., ... & Gibson, C. M. (2012). Admission hyperglycemia and acute myocardial infarction: outcomes and potential therapies for diabetics and nondiabetics. *Cardiology Research and Practice*, 2012(1), 704314.
- Chandra, A. (2014). Studi Awal Ekstraksi Batch Daun *Stevia rebaudiana* Bertoni dengan Variabel Jenis Pelarut dan Temperatur. *Journal UNPAR*, 2(2014): 1-60.
- Chawla, G., & Ranjan, C. 2016. Principle, Instrumentation, And Applications Of UPLC: A Novel Technique of Liquid chromatography. *Open Chemistry Journal*, 3(1) : 1-16.
- Chen, X., Qian, J., Wang, L., Li, J., Zhao, Y., Han, J., ... & Liang, G. (2018). Kaempferol attenuates hyperglycemia-induced cardiac injuries by inhibiting inflammatory responses and oxidative stress. *Endocrine*, 60, 83-94.
- Choi, E. M. (2011). Kaempferol protects MC3T3-E1 cells through antioxidant effect and regulation of mitochondrial function. *Food and Chemical Toxicology*, 49(8), 1800-1805.

- Cosyns, B., Droogmans, S., Weytjens, C., Lahoutte, T., Van Camp, G., Schoors, D., & Franken, P. R. (2007). Effect of streptozotocin-induced diabetes on left ventricular function in adult rats: an in vivo Pinhole Gated SPECT study. *Cardiovascular diabetology*, 6, 1-6.
- Cruz, T. B., Carvalho, F. A., Matafome, P. N., Soares, R. A., Santos, N. C., Travasso, R. D., & Oliveira, M. J. (2021). Mice with type 2 diabetes present significant alterations in their tissue biomechanical properties and histological features. *Biomedicines*, 10(1), 57.
- Dai, X., Ding, Y., Zhang, Z., Cai, X., Bao, L., & Li, Y. (2013). Quercetin but not quercitrin ameliorates tumor necrosis factor-alpha-induced insulin resistance in C2C12 skeletal muscle cells. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 36(5), 788-795.
- Damjanov, I. 2009. Pathology Secret, Third Edition. Chapter 1- Cell Pathology. 7-18
- Dasopang, E. S., & Simutuah, A. (2016). Formulasi sediaan gel antiseptik tangan dan uji aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.). *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 3(1), 81-91.
- de Almeida A, de Almeida Rezende MS, Dantas SH et al (2020) Unveiling the role of inflammation and oxidative stress on agerelated cardiovascular diseases. *Oxidative Med Cell Longev* 2020: 1954398. <https://doi.org/10.1155/2020/1954398>
- Dewi (2013). Menu Sehat 30 Hari untuk Mencegah dan Mengatasi Diabetes. Jakarta: Media Pustaka.
- Dewi, D. R. (2008). Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Masyarakat Dusun Samu Mambal Kabupaten Badung.
- Dewi, L. P. O. S., & Yustiantara, P. S. (2023). Potensi Stevia (*Stevia rebaudiana*) sebagai Suplemen Nondiabetik Penunjang Terapi bagi Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. In *Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi* (Vol. 2, pp. 88-99).
- Dharmawan, TP. (2010) Uji Toksisitas Akut Monocrotophos Dosis Bertingkat Per Oral Dilihat Dari Gambaran Histopatologis Otot Jantung Mencit BALB/C. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Dharmayudha, A. A. G. O., & Anthara, M. S. (2011). Identifikasi golongan senyawa kimia dan pengaruh ekstrak etanol buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*) terhadap penurunan kadar glukosa darah serta bobot badan tikus putih jantan (*Rattus novergicus*) yang diinduksi aloksan. *Buletin Veteriner Udayana*, 5(1), 31-40.
- Dong Y, He L, Chen F. 2005. Enhancement of wound healing by taspine and its effect on fibroblast. *Zhang Yao Cai*, 28(7):579-582.
- Dungan, K. M., Braithwaite, S. S., & Preiser, J. C. (2009). Stress hyperglycaemia. *The Lancet*, 373(9677), 1798-1807.
- Eid, H. M., Martineau, L. C., Saleem, A., Muhammad, A., Vallerand, D., Benhaddou-Andaloussi, A., ... & Haddad, P. S. (2010). Stimulation of AMP-activated protein kinase and enhancement of basal glucose uptake in muscle cells by quercetin and quercetin glycosides, active principles of the antidiabetic medicinal plant *Vaccinium vitis-idaea*. *Molecular nutrition & food research*, 54(7), 991-1003.

- Eroschenko, V. P. 2003. Atlas histologi di fiore dengan korelasi fungsional. Ed 9. Jakarta: EGC, p.80-3.
- Ervan., (2016). Pengaruh Self Diabetes Management Education (SDME) Terhadap Pengetahuan, Sikap, kadar Gula Darah Prediabetes Di Puskesmas Pesantren I Kota Kediri Tahun 2016. 2 (2) Agustus 2016, 64-66
- Evans, J. L., Goldfine, I. D., Maddux, B. A., & Grodsky, G. M. (2003). Are oxidative stress- activated signaling pathways mediators of insulin resistance and β -cell dysfunction?. *Diabetes*, 52(1), 1-8.
- Faria, A., & Persaud, S. J. (2017). Cardiac oxidative stress in diabetes: mechanisms and therapeutic potential. *Pharmacology & therapeutics*, 172, 50-62.
- Fathimah,S. 2012. Perbedaan Efek Ekstrak Etanol Stevia (Stevia rebaudianaBert) dibandingkan Madu terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Model Diabetik. SKRIPSI. Surakarta : UNS
- Fatimah, Siti R. 2012. “Perbedaan Efek Ekstrak Etanol Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni M.) Dibandingkan Madu Terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Model Diabetik”. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret
- Fazreen, F. D. P. A., & Lukmayani, Y. (2022, August). Studi Literatur Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Daun Kersen (Muntingia calabura L.). In *Bandung Conference Series: Pharmacy* (Vol. 2, No. 2, pp. 933-940).
- Fernandes, R., Carvalho, A. L., Kumagai, A., Seica, R., Hosoya, K. I., Terasaki, T., ... & Faro, C. (2004). Downregulation of retinal GLUT1 in diabetes by ubiquitinylation.
- Forestryana, D., Hayati, A., & Putri, A. N. (2022). Formulation and evaluation of natural gel containing ethanolic extract of pandanus amaryllifolius r. using various gelling agents. *Borneo Journal of Pharmacy*, 5(4), 345-356.
- Gantoro, B., Amelia, C., & Sholikhah, N. A. (2022). Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb) Terhadap Penurunan Glukosa Darah Pada Mencit (Mus musculus). *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 12(2), 87-96.
- Gruneberg, H. 1943. The Genetics of the Mouse. Cambridge University Press. London
- Gupta A, Sharma M, Sharma J (2015) A Role of insulin in different types of diabetes. *IntJ Curr Microbiol App Sci*4: 58-77
- Guyton, A. C., and Hall, J. E. 1997. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Setiawan I, Tengadi KA, Santoso A, penerjemah. Jakarta: EGC. Terjemahan dari: Textbook of Medical Physiology.
- Hamilton, K. E., Rekman, J. F., Gunnink, L. K., Busscher, B. M., Scott, J. L., Tidball, A. M., ... & Louters, L. L. (2018). Quercetin inhibits glucose transport by binding to an exofacial site on GLUT1. *Biochimie*, 151, 107-114.
- Hananti, R. S. (2018). Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii Nees Ex. Bl.) Dibandingkan Dengan Glibenklamid Pada Mencit Jantan Galur Swiss Webster Dengan Metode Toleransi Glukosa. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi Indonesia*, 1(1).
- Handoko dan Suharto. 2005. Insulin, Glukagon dan Antidiabetik Oral. dalam: Farmakologi dan Terapi edisi 4. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

- Hasnaeni, H., & Wisdawati, W. (2019). Pengaruh metode ekstraksi terhadap rendemen dan kadar fenolik ekstrak tanaman Kayu Beta-beta (*Lunasia amara Blanco*). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 5(2), 175-182.
- Hu, C. (2022). Commentary Reasons For Unexplainable Weight Loss Among Diabetics. *African Journal of Diabetes Medicine*, 30(11), 2022.
- Huynh, K., Bernardo, B. C., McMullen, J. R., & Ritchie, R. H. (2014). Diabetic cardiomyopathy: mechanisms and new treatment strategies targeting antioxidant signaling pathways. *Pharmacology & therapeutics*, 142(3), 375-415.
- IDF, (2017). International Diabetes Federation Diabetes Atlas 5th edition. <https://diabetesatlas.org/>
- Iftikhar, A., Aslam, B., Iftikhar, M., Majeed, W., Batool, M., Zahoor, B., ... & Latif, I. (2020). Effect of *Caesalpinia bonduc* polyphenol extract on Alloxan-induced diabetic rats in attenuating hyperglycemia by upregulating insulin secretion and inhibiting JNK signaling pathway. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2020(1), 9020219.
- Ighodaro, O. M., Adeosun, A. M., & Akinloye, O. A. (2017). Alloxan-induced diabetes, a common model for evaluating the glycemic-control potential of therapeutic compounds and plants extracts in experimental studies. *Medicina*, 53(6), 365-374.
- Iman AP, M., Lestari, D., & Lestari, F. I. (2010). Potensi Ekstrak *Stevia rebaudiana* (Bert) Sebagai Penurun Kadar Gula Dalam Darah.
- Indrayani, L., Soetjipto, H., & Sihasale, L. (2006). Skrining fitokimia dan uji toksisitas ekstrak daun pecut kuda (*Stachytarpheta jamaicensis* L. Vahl) terhadap larva udang *Artemia salina* Leach. *Berkala Penelitian Hayati*, 12(1), 57-61.
- Iqbal, E., Salim, K. A., & Lim, L. B. (2015). Phytochemical screening, total phenolics and antioxidant activities of bark and leaf extracts of *Goniothalamus velutinus* (Airy Shaw) from Brunei Darussalam. *Journal of King Saud University-Science*, 27(3), 224-232.
- Islamiah, S., Rezeki, S., & Ivontianti, W. D. (2021). Studi Pengaruh Tingkat Kematangan Buah Kelapa Sawit Terhadap Kandungan Asam Lemak Melalui Metode Maserasi. *RAFFLESIA JOURNAL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES*, 1(1), 40-49.
- Iyos, R. N., & Astuti, P. D. (2017). Pengaruh Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Majority*, 6(2), 144-148.
- Jagatheeswari, D. dan Ranganathan, P. (2012). Studies on Micropropagation of *Stevia rebaudiana* Bert. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archives*. Vol. 3 No. 2.
- Jagdish, K., & Shah, N. J. (2010). Effect of Valsartan on isoproterenol induced myocardial infarction and histopathological in heart in diabetic rats. *Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences*, 1, 275.
- Janez A, Guja C, Mitrakou A, Lalic N, Tankova T, Czupryniak L, Tabak AG, Prazny M, Martinka E, Smircic-Duvnjak L (2020) Insulin therapy in adults with type 1 diabetes mellitus: Anarrative review. *Diabetes Ther*11: 387-409. doi: 10.1007/s13300-019-00743-7

- Jemai, H., & Sayadi, S. (2015). Heart histopathology and oxidative features in diabetic rats and protective effects of oleuropein. *Advances in Bioscience and Biotechnology*, 6(6), 383-389.
- Jenie, I.M., Afrian, R. and Pramono, B.H. (2016) 'Captopril Mencegah Stres Oksidatif pada Tikus Wistar Jantan dengan Diet Tinggi Lemak', 16(1).
- Jimtaisong, A., & Krisdaphong, P. (2013). Antioxidant activity of Pandanus amaryllifolius leaf and root extract and its application in topical emulsion. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 12(3), 425-431.
- Jitendra, M et all. 2012. Micropropagation of an Anti diabetic Plant - Stevia rebaudiana Bertoni, (Natural Sweetener) in Hadoti Region of South-East Rajasthan, India. *ISCA Journal of Biological Sciences*. Vol. 1(3), 37-42
- Jones, W.P., Kinghorn, A.D. 2006. Extraction of Plant Secondary Metabolites. In: Sharker, S.D. Latif Z., Gray A.L, eds. *Natural Product Isolation* . 2nd edition. Humana Press. New Jersey
- Kaban, N., & Putri, P. S. (2020). Pemberian Air Daun Pandan Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 6(4), 493-496.
- Kabel AM, Altowirqi R, Al Thobiti H, Althumali A, Alharthi E (2017) Pharmacological therapy of type 2 diabetes mellitus: New perspectives. *EC Pharmacol Toxicol* 4: 12-19
- Kalpana, M; M. Anbazhagan; dan R. Rajendran. 2011. Stevia rebaudiana-A Gift For Diabetics. India: Plant Archives Vol. 11 No. 1, 2011 pp.1-3
- Kartikasari, D, Nurkhasanah., & Pramono, S. (2018). Penetapan Kadar Steviosida pada Simplisia dan Ekstrak Daun Stevia rebaudiana. *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 15(2): 18-23.
- Kaunang, H. C., & Wangko, S. (2010). Glut4 Jaringan Adiposa Fungsi Dan Disfungsi. *Jurnal Biomedik: JBM*, 2(3).
- Kaya, EMO. 2016. Determination of Folic Acid by Ultra-High Performance Liquid Chromatography in Certain Malt-based Beverages after Solid-Phase Extraction. *Celal Bayar University Journal of Science*, 13 (3) : 623-630.
- Khan, F., Niaz, K., Maqbool, F., Ismail Hassan, F., Abdollahi, M., Nagulapalli Venkata, K. C., ... & Bishayee, A. (2016). Molecular targets underlying the anticancer effects of quercetin: an update. *Nutrients*, 8(9), 529.
- Kharroubi AT, Darwish HM (2015) Diabetes mellitus: The epidemic of the century. *World J Diabetes* 6: 850-867. doi: 10.4239/wjd.v6.i6.85
- Kodariah, L., & Maulana, W. (2022). PENGARUH REBUSAN DAUN SUKUN (Artocarpus altilis) TERHADAP HISTOLOGI HATI MENCIT (Mus musculus) YANG DIINDUKSI ALOKSAN. In *Basic and Applied Medical Science Conference* (Vol. 1, No. 1, pp. 010-019).
- Komala, I., & Sari, F. R. Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu Ekstraksi Metode Ultrasonik Terhadap Rendemen Ekstrak Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Stevia rebaudiana Bert. M (Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FIKES).
- Kumar, S., & Pandey, A. K. (2013). Chemistry and biological activities of flavonoids: an overview. *The scientific world journal*, 2013(1), 162750.
- Kumari, M., & Jain, S. (2012). Tannins: An antinutrient with positive effect to manage diabetes. *Research Journal of Recent Sciences ISSN*, 2277, 2502.

- Kumawat, M., Singh, I., Singh, N., Singh, V., & Kharb, S. (2012). Lipid peroxidation and lipid profile in type II diabetes mellitus
- Kusuma, A. S. W., & Metantryana, R. (2016). Penggunaan Instrumen High-Performance Liquid Chromatography Sebagai Metode Penentuan Kadar Kapsaisin Pada Bumbu Masak Kemasan “Bumbu Marinade Ayam Special” Merek Sasa. *Farmaka*, 14(2), 41-46.
- Larasati, S., Rahman, H., & Wigati, S. (2020). Gambaran Histologis Jantung pada Pemberian Monosodium Glutamate (MSG). *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(2), 259-270.
- Latifah, L. (2015). *Identifikasi golongan senyawa flavonoid dan uji aktivitas antioksidan pada ekstrak rimpang kencur Kaemferia galanga L. dengan metode dpph (1, 1-difenil-2-pikrilhidrazil)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Lee, Y. J., Moon, M. K., Hwang, S. M., Yoon, J. J., Lee, S. M., Seo, K. S., ... & Lee, H. S. (2010). Anti-Inflammatory effect of Buddleja officinalis on vascular inflammation in human umbilical vein endothelial cells. *The American journal of Chinese medicine*, 38(03), 585-598.
- Lestari, G., Fitri, R., (2019). Uji Daya Hambat Buah Nanas (Ananas comosus L.) Terhadap Bakteri Eschericia coli. *Jurnal Ilmiah Farmacy*. Bengkulu.
- Lestari, L., & Zulkarnain, Z. (2021, November). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 237-241).
- Li, L., Luo, W., Qian, Y., Zhu, W., Qian, J., Li, J., ... & Liang, G. (2019). Luteolin protects against diabetic cardiomyopathy by inhibiting NF-κB-mediated inflammation and activating the Nrf2-mediated antioxidant responses. *Phytomedicine*, 59, 152774.
- Limanto, A. (2017). Stevia, pemanis pengganti gula dari tanaman Stevia rebaudiana. *Jurnal Kedokteran Meditek*.
- Lolok, et al. 2019. Antidiabetic Effect Of The Combination Of Garlic Peel Extract (Allium sativum) And Onion Peel (Allium cepa) In Rats With Oral-Glucose Tolerance Method. *Research Joournal of Pharmacy and Technology*. Fakultas Farmasi STIKES Mandala Waluya, Kendari.
- Lugasi, A., J. Hovari, K.V. Sagi and L. Biro. The Role of Antioxidant Phytonutrients In The Prevention of Disease. *Acta Biologica Szegediensis*. 2003; 47: 119-125
- Lumbanraja, M. P., Anggadiredja, K., Kurniati, N. F., & Muhammad, H. N. (2024). *Pandanus amaryllifolius* Roxb. Leaves Ethanol Extract Ameliorates Lipid and Proinflammatory Cytokines Profiles in a Rat Model of Dyslipidemia. *Journal of pharmacopuncture*, 27(2), 101–109. <https://doi.org/10.3831/KPI.2024.27.2.101>
- M Yusuf, M. Y., & Al-Gizar, M. R. (2022). Teknik Manajemen dan Pengelolaan Hewan Percobaan (Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan Percobaan).
- Ma Q. 2013. Role of nrf2 in oxidative stress and toxicity. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 53:401–426.
- Makanan, K. B. P. O. D. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2023 tentang Kategori Pangan.

- Mardhiyah, A. (2019). The effectivity of tomato and guava combination juice and guava juice administration on blood glucose level in patients with type II diabetes mellitus. *KnE Life Sciences*, 74-81.
- Matteo Ciccone, M., Scicchitano, P., Cameli, M., Cecere, A., & Mattioli, A. V. (2014). Endothelial function in pre-diabetes, diabetes and diabetic cardiomyopathy: a review. *Journal of Diabetes & Metabolism*, 5, 1-10.
- Mescher, Anthony. (2016). Junqueira's Basic Histology Text & Atlas (14th ed.).
- Michiels, J. A., Kevers, C., Pincemail, J., Defraigne, J. O., & Dommes, J. (2012). Extraction conditions can greatly influence antioxidant capacity assays in plant food matrices. *Food Chemistry*, 130(4), 986-993.
- Mihardjantia, L., Delima, Alwi, Q., Ghani, L., Nainggolan, O., Raflizar, (2014). Follow-Up of Impaired Glucose Tolerance Basic Health Survey 2007 in Jakarta in 2009. *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.* 17, 233–239
- Mohammad, A., Sharma, V., & McNeill, J. H. (2002). Vanadium increases GLUT4 in diabetic rat skeletal muscle. *Molecular and Cellular Biochemistry*, 233, 139-143.
- Muhsi, A. M. A., Samsuri, Setiasi, N. L. E., & Berata, I. K. 2020. Kerusakan secara histologi otot jantung tikus putih akibat pemberian tambahan ragi tape dalam pakan. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(6): 920-929.
- Mukherjee, K., Biswas, R., Chaudhary, S. K., & Mukherjee, P. K. (2015). Botanicals as medicinal food and their effects against obesity. In *Evidence-Based Validation of Herbal Medicine* (pp. 373-403). Elsevier.
- Muttaqin, A. 2009. *Pengantar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*. Penerbit Salemba Medika. Jakarta.
- Ningrum, A. N. D. R. I. A. T. I., & Schreiner, M. (2014). Pandan leaves: "Vanilla of the East". *Agro Food Industry Hi Tech*, 25(3).
- Nugroho B.A, and Puwaningsih E. 2004. Pengaruh diet ekstrak rumput laut (*Eucaema* sp.) terhadap kadar glukosa darah tikus putih (*Rattus norvegicus*) hiperglikemik. *Media Medika Indonesia* Vol.39 No. 3, 154 – 60.
- Nugroho, R. A., Noprianti, D., & Sudiastuti, S. (2018). Pengaruh ekstrak air daun semburan (*paederia foetida* linn.) terhadap morfometri dan kelulushidupan fetus mencit (*mus musculus* l.). *Jurnal Biota*, 4(2), 49-53.
- Oliveira, Miranda LM., Agostini Cunha., Lima Wanderson., Camini Caetan., Costa Caldeira. Silymarin Attenuates Hepatic and Pancreatic Redox Imbalance Independent of Glycemic Regulation in the Alloxan-induced Diabetic Rat Model. *Biomed Environ Sci.* 33 (2020) 690-700.
- Orellana-Paucar, A. M. (2023). Steviol glycosides from *Stevia rebaudiana*: an updated overview of their sweetening activity, pharmacological properties, and safety aspects. *Molecules*, 28(3), 1258.
- Ozougwu, J. C., Obimba, K. C., Belonwu, C. D., & Unakalamba, C. B. (2013). The pathogenesis and pathophysiology of type 1 and type 2 diabetes mellitus. *J Physiol Pathophysiol*, 4(4), 46-57.
- Parin-Penalver JJ, Martin-Timon I, Sevillano-Collantes C, Del Canizo-Gomez FJ (2016) Update on the treatment of type 2 diabetes mellitus. *World J Diabetes* 7: 353-395. doi: 10.4239/wjd.v7.i17.354
- Paulus, W. J., & Tschöpe, C. (2013). A novel paradigm for heart failure with preserved ejection fraction: comorbidities drive myocardial dysfunction and

- remodeling through coronary microvascular endothelial inflammation. *Journal of the American college of cardiology*, 62(4), 263-271.
- Periferakis, A., Periferakis, K., Badarau, I. A., Petran, E. M., Popa, D. C., Caruntu, A., ... & Costache, D. O. (2022). Kaempferol: antimicrobial properties, sources, clinical, and traditional applications. *International journal of molecular sciences*, 23(23), 15054.
- PERKENI.2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia 2011. Jakarta : PERKEN
- Pradini, S. A., Pambudi, P. P. R., & Dinah, F. A. (2017). Uji Efek Antidiabetik Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bert.) Dan Daun Sambiloto (*Andrographis Folium*) Pada Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan The Effect Antidiabetik A Combination Of Extracts Ethanol Leaves Stevia. *Indonesian Journal On Medical Science*, 4(2).
- Prameswari, O. M., & Widjanarko, S. B. (2014). Uji Efek Ekstrak Air Daun Pandan Wangi Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Dan Histopatologi Tikus Diabetes Mellitus. *Jurnal Pangan dan agroindustri*, 2(2), 16-27.
- Pramukantoro, G. E. (2020). Aktivitas Antihiperkolesterolemia Ekstrak Etanol Daun Stevia *Rebaudiana Berton* Pada Tikus Putih Jantan. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*, 2(1), 11-20.
- Prasmeswari, O. M., dan Widjanarko, S. B., 2014. Uji Efek Ekstrak Daun Pandan Wangi, *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, No. 2, Vol. 2, FTP Universitas Brawijaya, Malang, hal. 16 –27.
- Primanagara, R., & Tyas, P. A. (2016). Hubungan antara Prevalensi Glaukoma dan Riwayat Diabetes Melitus di RSUD Waled Kabupaten Cirebon. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 3(4).
- Proctor, P. H., & Reynolds, E. S. (1984). Free radicals and disease in man. *Physiol Chem Phys Med NMR*, 16(3), 175-195.
- Punthakee Z, Goldenberg R, Katz P (2018) Definition, classification and diagnosis of diabetes, prediabetes and metabolic syndrome. *Can J Diabetes* 42: Suppl 1: S10–S15. doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.003
- Puspitasari, A. D., & Proyogo, L. S. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar fenolik total ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Cendekia Eksakta*, 2(1).
- Putri, A. V. A. A., Hafida, N., & Megawati, V. (2017). Pengaruh daya antibakteri ekstrak daun stevia (*Stevia rebaudiana* B) pada konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% terhadap *streptococcus mutans* (in vitro). *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*, 1(1), 9–1
- Putri, L. M., Busman, H., & Ernawati, E. (2023). Pengamatan Kerusakan Histopatologi Jantung Pada Mencit Hiperglikemia Yang Diberi Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura*). *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 9(1), 31-41.
- Quyen, N. T. C., Quyen, N. T. N., Nhan, L. T. H., & Toan, T. Q. (2020, December). Antioxidant activity, total phenolics and flavonoids contents of *Pandanus amaryllifolius* (Roxb.). In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 991, No. 1, p. 012019). IOP Publishing.

- Ragone, M. I., Bonazzola, P., Colareda, G. A., Lazarte, M. L., Bruno, F., & Consolini, A. E. (2017). Cardioprotection of stevioside on stunned rat hearts: A mechano-energetical study. *Phytomedicine*, 35, 18-26.
- Ramadhani, A. 2014. Perbedaan Kadar Triliserida Sebelum dan Setelah Pemberian Sari Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) pada Wanita. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Ramos-Tovar E, Flores-Beltrán RE, Galindo-Gómez S, VeraAguilar E, Diaz-Ruiz A, Montes S, Camacho J, Tsutsumi V, Muriel P. 2018a. Stevia rebaudiana tea prevents experimental cirrhosis via regulation of NF-kappaB, Nrf2, transforming growth factor beta, Smad7, and hepatic stellate cell activation. *Phytother Res*. 32(12):2568– 2576.
- Refdanita, R., Putu Rika, V., Ainun, W., Annisa Farida, M., & Sianturi, S. (2018). Petunjuk dan Paket Materi Praktikum Farmakologi.
- Rias, Y. A., & Sutikno, E. (2017). Hubungan antara berat badan dengan kadar gula darah acak pada tikus diabetes mellitus. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 4(1), 72-77.
- Riehle C, Abel ED (2016) Insulin signaling and heart failure. *Circ Res* 118:1151–1169. <https://doi.org/10.1161/circresaha.116.306206>
- Rizzo, B., Zambonin, L., Angeloni, C., Leoncini, E., Vieceli Dalla Sega, F., Prata, C., ... & Hrelia, S. (2013). Steviol glycosides modulate glucose transport in different cell types. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2013(1), 348169.
- Rodríguez, V., Plavnik, L., & de Talamoni, N. T. (2018). Naringin attenuates liver damage in streptozotocin-induced diabetic rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 105, 95-102.
- Rohilla, A., & ShahjadAli. (2012). Alloxan Induced Diabetes : Mechanisms and Effects. *International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Science*, 3(2), 819–823.
- Rondonuwu, R. G., Rompas, S., & Bataha, Y. (2016). Hubungan Antara Perilaku Olahraga Dengan Kadar Gula Darahpenderita Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmaswolaang Kecamatan Langowan Timur. *Jurnal Keperawatan*, 4(1).
- Rosida, A. J. (2017). Standardisasi Simplisia dan Ekstrak Herba Stevia rebaudiana, Bert. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Andalas: Padang.
- S. A. Jan, N. Habib, Z. K. Shinwari, M. Ali, and N. Ali, “The anti-diabetic activities of natural sweetener plant Stevia: an updated review,” *SN Appl. Sci.*, vol. 3, no. 4, pp. 1–6, 2021
- Saebani, T. (2017). Analisis Interaksi Obat Simvastatin Untuk Penyakit Kolesterol Di Apotek Raffi Farma Cikotok (Studi Kasus Pada Resep Bulan April - Juni 2015). *Jurnal Perkolasi*, 1(1).
- Sahrudi, A. A. 2021. Kardiovaskular Dalam Asuhan Keperawatan Medikal Bedah, dengan Pendekatan: Mind Mapping, SDKI, SLKI dan SIKI. Trans Info Media. Jakarta.
- Saichudin, S. Stres Oksidatif Pemicu Utama Kematian Sel Purkinje Otak Kecil (Cerebellum). (2014). *Jurnal Sport Science*, 4(1), 211160.
- Saini, N., Gahlawat, S. K., & Lather, V. (2017). Flavonoids: A nutraceutical and its role as anti-inflammatory and anticancer agent. *Plant biotechnology: Recent advancements and developments*, 255-270.

- Salamah, N., & Widayarsi, E. (2015). Aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun kelengkeng (*Euphoria longan* (L.) Steud.) dengan metode penangkapan radikal 2, 2'-difenil-1-pikrilhidrazil. *Pharmaciana*, 5(1), 25-34.
- Salim, E. 2006. Uji Efek Ekstrak Daun Murbei (*morus australis* poir) terhadap Penurunan Kadar Gula darah Tikus Putih.
- Samsuri, D. A., Samsuri, A. A. S. K., & Kendran, A. A. S. (2020). Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diberikan Ragi Tape. *Indonesia Medicus Veterinus*, 9(4), 531-539.
- Sandhar, H.K., B. Kumar, S. Prashes, P. Tiwari, M. Salhan, P. Sharma. 2011. A Review Of Phytochemistry And Pharmacology Of Flavonoids. *Internationale Pharmaceutica Scienca* Jan-Mar 2011 Vol 1 Issue 1
- Sangi, M.S., Momuat, L.I., dan Kumaunang, M. 2013. Uji Toksisitas dan Skrining Fitokimia Tepung Gabah Pelepah Aren (*Arange pinnata*). Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Santana- Silva, G., Aguiar-Alves, F., Silva, L. E., Barreto, M. L., Silva, J. F. R., Gonçalves, A., ... & Lenzi-Almeida, K. C. (2019). Compared anatomy and histology between *Mus musculus* Mice (Swiss) and *Rattus norvegicus* Rats (Wistar).
- Santoso, P., Juliadi, D., Udayani, N. N. W., Separsa, I. P. P. J., Mahayani, I. A. G. S., & Trismawan, I. G. Y. (2023). Skrining Fitokimia, Formulasi dan Antioksidan Sediaan Granul Effervescent Ekstrak N-Butanol Buah Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.). *Malahayati Nursing Journal*, 5(2), 541-555.
- Sari, G. N. F., & Rejeki, E. S. (2021). Uji Sitotoksik Ekstrak Etanol Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* Bertoni) pada Kultur Sel Hela. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(2), 189-199.
- Sarmiento, Z. L. C., Rangdi, O. S. G., Sena, B. M., & Dewi, K. N. (2020). Penetapan Kadar Parasetamol Dan Kafein Dengan Metode High Performance Liquid Chromatography (HPLC). *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 8(2), 99-104.
- Sartika, F., & Hestiani, N. (2019). Kadar HbA1c pada Pasien Wanita Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rsud Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya: HbA1c Levels in Patients Female with Type 2 Diabetes Mellitus in RSUD Dr. Doris Sylvanus Palangka Raya. *Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology*, 2(1), 97-100.
- Sasmita, F. W., Susetyarini, E., Husamah, H., & Pantiwati, Y. (2017). Efek ekstrak daun kembang bulan (*Tithonia diversifolia*) terhadap kadar glukosa darah tikus wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi alloxan. *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 34(1), 22-31.
- Satiavani, I. (2010). *Pengaruh pemberian deksametason dosis bertingkat per oral 30 hari terhadap kerusakan sel hepar tikus wistar* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine).
- Schainberg, A., & Ribeiro, J. M. (2010). Is there a link between glucose levels and heart failure? An update. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 54, 488-497.
- Senduk, T. W., Montolalu, L. A. D. Y., Dotulong, V., Ratulangi, S., & Bahu, K. U. (2020). Rendemen ekstrak air rebusan daun tua mangrove *sonneratia alba*. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, 11(1), 9-15.

- Serrano, J., Puupponen-Pimiä, R., Dauer, A., Aura, A. M., & Saura-Calixto, F. (2009). Tannins: current knowledge of food sources, intake, bioavailability and biological effects. *Molecular nutrition & food research*, 53(S2), S310-S329.
- Sholihah, S., Putriana, N. A., & Pratiwi, R. (2021). Review Metode Analisis Warfarin dalam Plasma dengan Berbagai Instrumen.
- 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).
- Simaremare, E. S. (2014). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 11(1).
- Siregar, N., Febriani, H., & Syukriah, S. (2023). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L.) terhadap Jantung Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) yang Diinduksi Minyak Jelantah: Effect of Java Acid Leaf (*Tamarindus indica* L.) Ethanol Extract on Heart of White Rats (*Rattus norvegicus* L.) Induced Used Cooking Oil. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 5(2), 90-99.
- Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R., 2014. Fundamentals of Analytical Chemistry. Brooks/Cole Cengage Learning, United States of America, pp. 723–730, 750, 753, 802–815
- Soemardji, A.A., Kumolosasi, E., Iwo, M.I., Sigit, J.I., Adnyana, I.K., Yulinah, E., dan Suwendar, 2004, Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.), *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 29(2): 43- 48
- Stankovic, M. S. (2011). Total phenolic content, flavonoid concentration and antioxidant activity of *Marrubium peregrinum* L. extracts. *Kragujevac J Sci*, 33(2011), 63-72.
- Steenis, G. G. J. V. 1997. Flora. Jakarta: PT. Pradnya Paramita
- Strobel, P., Allard, C., Perez-Acle, T., Calderon, R., Aldunate, R., & Leighton, F. (2005). Myricetin, quercetin and catechin-gallate inhibit glucose uptake in isolated rat adipocytes. *Biochemical Journal*, 386(3), 471-478.
- Su, H., Peng, C., & Liu, Y. (2024). Regulation of ferroptosis by PI3K/Akt signaling pathway: a promising therapeutic axis in cancer. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 12, 1372330.
- Suhartati, T. (2017). Dasar-dasar spektrofotometri UV-Vis dan spektrometri massa untuk penentuan struktur senyawa organik. *Lampung: Anugrah Utama Raharja*.
- Sukandar, D., Hermanto, S., & Al Mabrur, I. (2010). Aktivitas senyawa antidiabetes ekstrak etil asetat daun pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.).
- Sukandar, D., Hermanto, S., & Lestari, E. (2008). Uji toksisitas ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) dengan metode brine shrimp lethality test (BSLT). *Jurnal Kimia Valensi*, 1(2).
- Sulasmis, E. S., Wuriana, Z. F., Sari, M. S., & Suhadi, S. (2018, September). Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa Aktif (Flavonoid, Alkaloid, Polifenol, Saponin, Terpenoid dan Tanin) pada Ekstrak Metanol Daun dan Rhizoma *Phymatodes scolopendria* (Burm.) Ching di Taman Nasional Baluran. In *Prosiding Seminar Nasional Hayati* (Vol. 6, pp. 121-128).

- Suleman, I. F., Sulistijowati, R., Manteu, S. H., & Nento, W. R. (2022). Identifikasi senyawa saponin dan antioksidan ekstrak daun lamun (*Thalassia hemprichii*). *Jambura Fish Processing Journal*, 4(2), 94-102.
- Supartoko, B., Murti, N. W., Nurhidayati, S., & Adzani, Y. T. Klasifikasi Tanaman Obat Di Agrowisata Sido Muncul.
- Survey Kesehatan Nasional, (2023). Laporan tematik SKI. Diperoleh tanggal 4 September 2024. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/laporan-tematik-ski/>
- Suryani, N., T. Endang dan Aulanni'am. 2013. Pengaruh Ekstrak Metanol Biji Mahoni Terhadap Peningkatan Kadar Insulin, Penurunan Ekspresi TNF- α dan Perbaikan Jaringan Pankreas Tikus Diabetes. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, Vol. 27, No. 3, Februari 2013
- Susilowati, R., Ghazali, A., & A'yunin, N. Q. (2019). The potential of black cumin (*Nigella sativa*, L.) seeds extract to prevent polyphagia and weight loss in *Rattus norvegicus* of diabetes mellitus-type 2. *El-Hayah*, 7(3), 119-125.
- Sutanto, C. (2010). Penyakit Modern (Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol dan Diabetes). *Yogyakarta: Andi*.
- Sutejo, I. R. (2012). Kerusakan sel hati dan peningkatkan kolesterol serum mencit akibat pemberian minyak goreng bekas pakai. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(1).
- Syafitri, A. (2022) 'Uji Efektivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Dan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) Pada Tikus Jantan Putih Sebagai Hewan Percobaan', *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal*, 4(2), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.36656/jpfh.v4i2.847>.
- Syarifah, Latifatus. (2023). Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan Metode Ekstraksi Sokletasi dan Remaseraui. Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Nusaputera. Semarang. Skripsi.
- Tadera, K., Minami, Y., Takamatsu, K., & Matsuoka, T. (2006). Inhibition of α -glucosidase and α -amylase by flavonoids. *Journal of nutritional science and vitaminology*, 52(2), 149-153.
- Tandi, J., Handayani, T. W., & Widodo, A. (2021). Qualitative and quantitative determination of secondary metabolites and antidiabetic potential of *ocimum basilicum* l. Leaves extract. *Rasayan Journal of Chemistry*, 14(1), 622-628.
- Tumbol, M. V., Rambli, E. V., & Mamuaya, T. (2018). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Batang Pakoba (*Tricalysia minahassae*) Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar dan Ginjal Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(5)
- Turnip, F. S. R. (2018). *Analisis Cemaran Logam Timbal (Pb), Kadmium (Cd), dan Tembaga (Cu) pada Bunga Kecombrang (Etlingera elatior (Jack) RM Sm.) secara Spektrofotometri Serapan Atom* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Ulfah, M. (2023). Potensi Antioksidan dan Kadar Total Fenolik Flavonoid Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amarilyfolius* Roxb.) pada Variasi Pelarut. *Media Farmasi Indonesia*, 18(2), 115-123.

- Ulfah, M. U. (2020). Aktivitas antibakteri ekstrak aseton rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dan *escherichia coli*. *Jurnal FARMAKU (Farmasi Muhammadiyah Kuningan)*, 5(1), 25-31.
- Umayya, L. I., & Wardani, I. S. (2023). Hubungan Antara Diabetes Melitus dengan Glaukoma. *Jurnal Medika Utama*, 4(02 Januari), 3280-3291.
- Varian, M. (2023). Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Kombinasi Kurkumin-B-Siklodekstrin Dan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle* L) Dengan Metode Motahhare Akhoondinasab.
- Viollet, B. (2017). The energy sensor AMPK: adaptations to exercise, nutritional and hormonal signals. *Hormones, Metabolism and the benefits of exercise*, 13.
- Volpe, J.K. and Makaryus, A.N. 2018. *Anatomy, Chest, Heart and Pericardial Cavity*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL)
- Wahyuningsih, S. P. A., Ma'unah, I., & Winarni, D. 2016. Toksisitas kronis polisakarida krestin dari ekstrak *Coriolus Versicolor* pada histologi ginjal dan kadar kreatinin serum *Mus musculus* L. *Prosiding Seminar Nasional from Basic Science to Comprehensive Education*, 4(2): 32-39
- Wang T, Guo M, Song X, Zhang Z, Jiang H, Wang W, Fu Y, Cao Y, Zhu L, Zhang N. 2014b. Stevioside plays an antiinflammatory role by regulating the NF-kappaB and MAPK pathways in *S. aureus*-infected mouse mammary glands. *Inflammation*. 37(5):1837–1846.
- Wang Z, Nakayama T. 2010. Inflammation, a link between obesity and cardiovascular disease. *Mediat Inflamm* 2010:535918. <https://doi.org/10.1155/2010/535918>
- Wang, Y., Xin, X., Jin, Z., Hu, Y., Li, X., Wu, J., & Jin, M. (2011). Anti-diabetic effects of pentamethylquercetin in neonatally streptozotocin-induced diabetic rats. *European journal of pharmacology*, 668(1-2), 347-353.
- Widiyana, I. G., Yusa, N. M., & Sugitha, I. M. (2021). Pengaruh penambahan bubuk jahe emprit (*zingiberofficinale* var. *amarum*) terhadap karakteristik teh celup herbal daun ciplukan (*physalisangulata* l.) effect of addition of emprit ginger powder (*zingiberofficinale* var. *amarum*) on characteristic of dewi tea herbal of ciplukan leaf (*physalisangulata* l.). 10(1).
- Widodo, Y. S. (2017). Pengaruh proporsi teh hitam-stevia dan suhu penyimpanan terhadap aktivitas antioksidan minuman teh hitam-stevia dalam kemasan botol plastik (Doctoral dissertation, Widya Mandala Catholic University Surabaya).
- Wijaya, B. A. (2014). Potensi ekstrak etanol tangkai daun talas (*Colocasia esculenta* [L]) sebagai alternatif obat luka pada kulit kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Pharmacon*, 3(3).
- Wilujeng, S. (2024). Upaya Meningkatkan Nilai Kandungan Gizi Pada Minuman Kekinian Boba dengan Memanfaatkan Kandungan Bubuk Daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan Pandan Wangi (*Pandanus marylifolius* Roxb). *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(01), 14-19.
- Xu, D. P., Li, Y., Meng, X., Zhou, T., Zhou, Y., Zheng, J., & Li, H. B. (2017). Natural antioxidants in foods and medicinal plants: Extraction, assessment and resources. *International journal of molecular sciences*, 18(1), 96.

- Yi, H., Peng, H., Wu, X., Xu, X., Kuang, T., Zhang, J., ... & Fan, G. (2021). The therapeutic effects and mechanisms of quercetin on metabolic diseases: pharmacological data and clinical evidence. *Oxidative medicine and cellular longevity*, 2021(1), 6678662.
- Youl, E., Bardy, G., Magous, R., Cros, G., Sejalon, F., Virsolvy, A., ... & Oiry, C. (2010). Quercetin potentiates insulin secretion and protects INS-1 pancreatic β -cells against oxidative damage via the ERK1/2 pathway. *British journal of pharmacology*, 161(4), 799-814.
- Yuandani, Yuliasmi S, Satria D. (2018). Analysis of compounds and immunostimulatory properties of *Curcuma mangga rhizomes* on male mice. *Rasayan J Chem*, 11(2):844-9. doi: 10.31788/rjc.2018.1122097.
- Yunitasari, N. (2018). Pemanfaatan daun pandan wangi, jahe, dan biji kapulaga sebagai minuman teh untuk obat herbal antidiabetes. *UNES Journal of Scientech Research*, 3(2), 197-203.
- Zahro, H. Z. (2016). Analisis tekstur untuk identifikasi tumbuhan obat menggunakan klasifikasi Support Vector Machine. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 6(2), 33-40.
- Zhao, L. R., Du, Y. J., Chen, L., Liu, Z. G., Pan, Y. H., Liu, J. F., & Liu, B. (2014). Quercetin protects against high glucose-induced damage in bone marrow-derived endothelial progenitor cells. *International journal of molecular medicine*, 34(4), 1025-1031.
- Zhao, Y., Zhang, L., Qiao, Y., Zhou, X., Wu, G., Wang, L., ... & Gao, X. (2013). Heme oxygenase-1 prevents cardiac dysfunction in streptozotocin-diabetic mice by reducing inflammation, oxidative stress, apoptosis and enhancing autophagy. *PloS one*, 8(9), e75927.
- Zhazykbayeva, S., Pabel, S., Mügge, A., Sossalla, S., & Hamdani, N. (2020). The molecular mechanisms associated with the physiological responses to inflammation and oxidative stress in cardiovascular diseases. *Biophysical reviews*, 12(4), 947-968.
- Zhou, S., Jin, J., Bai, T., Sachleben Jr, L. R., Cai, L., & Zheng, Y. (2015). Potential drugs which activate nuclear factor E2-related factor 2 signaling to prevent diabetic cardiovascular complications: A focus on fumaric acid esters. *Life sciences*, 134, 56-62.
- Zulhida, R. dan Tambunan, H.S., (2013). Pemanfaatan Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) sebagai Bahan Pembuat Pati. *Agrium*. 18(2): 144- 148.