



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN SAGA POHON  
(*Adenantha pavonina L.*) TERHADAP PENURUNAN TRIGLISERIDA  
DAN PENINGKATAN KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN  
HIPERLIPIDEMIA**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi  
pada Program Studi Farmasi**

**Oleh:**

**DUTA DARMA PUTRA  
1804015008**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2022**

Skripsi dengan Judul

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN SAGA POHON  
(*Adenanthera pavonina L.*) TERHADAP PENURUNAN TRIGLISERIDA  
DAN PENINGKATAN KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN  
HIPERLIPIDEMIA**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh :  
**DUTA DARMA PUTRA 1804015008**

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua  
Wakil Dekan I  
**Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si**



20/8/22

Penguji I  
**Dr. apt. Siska, M.Farm.**



7/09/22

Penguji II  
**apt. Elly Wardani, M.Farm.**



02/09/2022

Pembimbing  
**apt. Dwitiyanti, M.Farm.**



09/09 2022

Mengetahui  
Ketua Program Studi Farmasi  
**Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.**



11-9-2022

Dinyatakan Lulus Pada Tanggal : **10 Agustus 2022**

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN SAGA POHON (*Adenanthera pavonina L.*) TERHADAP PENURUNAN TRIGLISERIDA DAN PENINGKATAN KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA

DUTA DARMA PUTRA

1804015008

Ekstrak etanol 70% daun saga pohon (*Adenanthera pavonina L.*) mengandung antioksidan, fenol, dan flavonoid yang diduga dapat menangani hiperlipidemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol 70% daun saga pohon untuk penurunan kadar trigliserida dan peningkatan kadar HDL darah tikus yang diinduksi hiperlipidemia menggunakan pakan tinggi lemak dan PTU. Hewan yang digunakan pada penelitian adalah tikus putih jantan yang diaklimatisasi dan diberikan pakan tinggi lemak kecuali kelompok normal. Kelompok pembanding diberikan atorvastatin 0,204 mg/200gBB, kelompok dosis 1, 2, dan 3 diberikan ekstrak etanol 70% daun saga pohon dengan dosis 40 mg/200gBB, 80 mg/200gBB, dan 120 mg/200gBB, kontrol negatif diberikan zat uji dan Na-CMC, sedangkan kontrol normal tidak diberikan zat uji. Hasil penelitian menunjukkan pada dosis 3 memiliki aktivitas tertinggi dalam penurunan trigliserida dengan persentase darah 50,17% dan peningkatan kadar HDL dengan persentase 35,99%, hasil pada dosis 3 hampir mendekati hasil persentase obat pembanding dengan penurunan trigliserida (57,89%) dan peningkatan kadar HDL (51,80%). Ekstrak etanol 70% daun saga pohon dosis 120mg/200kgBB memiliki aktivitas tidak lebih baik dari obat pembanding atorvastatin dengan persentase penurunan trigliserida 50,17% dan persentase peningkatan HDL sebesar 35,99%.

**Kata Kunci :** *Adenanthera pavonina L.*, atorvastatin, daun saga pohon., HDL, hiperlipidemia, trigliserida.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

Alhamdulillah, puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “ **UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN SAGA POHON (*Adenanthera pavonina L.*) TERHADAP PENURUNAN TRIGLISERIDA DAN PENINGKATAN KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA** ”

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat guna untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains jurusan Farmasi UHAMKA, Jakarta. Pada kesempatan baik ini ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si, selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., apt. selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta
3. Ibu apt. Kori Yati, M.Farm., selaku Wakil Dekan II Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
4. Bapak apt. Kriana Efendi, M.Farm., selaku Wakil Dekan III Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag. selaku Wakil Dekan IV Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
6. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku kepala program studi Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta.
7. Ibu apt. Dwitiyanti, M.Farm, selaku pembimbing yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
8. Seluruh keluarga besar penulis khususnya kepada Ibunda tercinta almarhumah Susiati, S.pd dan Ayahanda tercinta Aripin Sapanis, S.pd yang telah meberikan motivasi kepada penulis, dukungan moril, material, perhatian, dan kasih sayang yang begitu besar kepada penulis. Kakak tercinta apt. Tyas Saputra, S.Farm yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis. Serta adik tersayang caca salsabila yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Sahabat spesial Selpia, S.Farm, yang telah banyak membantu, mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, motivasi dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan dikarenakan masih keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukannya.

Jakarta, Juli 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hlm
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Teori	4
1. Tanaman Daun Saga Pohon ( <i>Adenanthera pavonina</i> L.)	4
2. Simplisia, Ekstraksi dan Metode Ekstraksi	5
3. <i>High Density Lipoprotein (HDL)</i>	6
4. Parasetamol	7
5. Trigliserida	7
6. Atorvastatin	8
7. Tikus	8
B. Kerangka Berpikir	8
C. Hipotesis	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>10</b>
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	10
1. Tempat Penelitian	10
2. Jadwal Penelitian	10
B. Alat dan Bahan Penelitian	10
1. Alat	10
2. Bahan	10
C. Prosedur Penelitian	11
1. Cara Penelitian	11
D. Analisa Data	17
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>18</b>
A. Hasil Determinasi Daun Saga Pohon	18
B. Hasil Pengolahan Daun Saga Pohon	18
C. Hasil Ekstrak Daun Saga Pohon	19
D. Hasil Pengujian Penapisan Fitokimia	21
E. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Mutu Ekstrak	23
1. Hasil Pengujian Organoleptis	23
2. Hasil Penetapan Kadar Air dan Penetapan Kadar Abu	23
F. Hasil Pengukuran Kadar Trigliserida	24
G. Hasil pengukuran kadar HDL	27

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>32</b>
A. Simpulan	32
B. Saran	32
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>39</b>



## DAFTAR TABEL

	<b>Hlm</b>
Tabel 1. Batasan Kadar Lemak Dalam Darah	7
Tabel 2. Uji Penapisan Fitokima Daun Saga Pohon	15
Tabel 3. Perlakuan Hewan Uji	16
Tabel 4. Hasil Pengolahan Simplisia Daun Saga Pohon	18
Tabel 5. Hasil Ekstraksi Daun Saga Pohon	19
Tabel 6. PenapisanPengujianFitokimiaEkstrakEtanol 70% Daun Saga Pohon	21
Tabel 7. PengujianOrganoleptisDaun Saga Pohon	23
Tabel 8. Hasil Penetapan Kadar Air dan Penetapan Kadar Abu	23
Tabel 9. Persentase Penurunan Trigliserida Darah Tikus Setelah Perlakuan	25
Tabel 10. Persentase Peningkatan Kadar HDL Setelah Perlakuan	28



## DAFTAR GAMBAR

		<b>Hlm</b>
Gambar 1.	Daun Saga Pohon	4
Gambar 2.	Grafik Kadar Trigliserida Darah Tikus Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Tiap Kelompok Perlakuan	24
Gambar 3.	Grafik Kadar HDL Darah Tikus Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Tiap Kelompok Perlakuan	27





## DAFTAR LAMPIRAN

		<b>Hlm</b>
Lampiran 1.	Skema Prosedur Penelitian	39
Lampiran 2.	Skema Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Saga Pohon	40
Lampiran 3.	Skema Pembagian Kelompok Hewan Uji	41
Lampiran 4.	Surat Hasil Determinasi Tanaman	42
Lampiran 5.	Surat Kode Etik Penelitian	43
Lampiran 6.	Surat Keterangan Hewan	44
Lampiran 7.	Persen Randemen dan Susut Pengeringan	45
Lampiran 8.	Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Daun Saga Pohon	46
Lampiran 9.	Perhitungan Dosis Sediaan Hewan Uji	49
Lampiran 10.	Skema Pengambilan Serum Darah	51
Lampiran 11.	Prosedur Pengukuran Kadar Trigliserida	52
Lampiran 12.	Prosedur Pengukuran Kadar HDL	53
Lampiran 13.	Tabel Hasil Punurunan Kadar Trigliserida	54
Lampiran 14.	Tabel Hasil Peningkatan Kadar HDL	55
Lampiran 15.	Hasil Analisis Statistik Kadar Trigliserida	56
Lampiran 16.	Hasil Analisis Statistik Kadar HDL	60
Lampiran 17.	Dokumentasi Penelitian	62



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pemanfaatan sumber daya alam seperti tanaman mengalami perkembangan yang sangat pesat, sehingga diminati para peneliti untuk mengembangkan sebagai solusi alternatif pengobatan yang ada sekarang. Indonesia merupakan negara kaya akan sumber daya alam yang melimpah. Salah satu pemanfaatan sumber daya alam adalah tanaman daun saga pohon. Daun saga pohon merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Daun saga pohon mengandung senyawa antioksidan berupa kandungan flavonoid dan polifenol yang berfungsi sebagai agen bioaktif antikanker, hepatoprotektif, antimikroba, cardioprotektif, dan antidiabetes (Rambe dkk., 2021). Aktivitas lain dari daun saga pohon yang telah diketahui seperti antioksidan, antiinflamasi, dan Antihipertensi (Arnanda dkk., 2020). Kandungan flavonoid pada daun saga pohon dapat menurunkan kadar hiperlipidemia dalam tubuh karena mampu mengikis endapan kolesterol pada dinding pembuluh darah, dengan terkikisnya kolesterol yang menempel pada dinding pembuluh darah dapat mencegah timbulnya penyakit seperti hiperlipidemia (Anggraini dkk., 2018).

Hiperlipidemia adalah penyakit metabolisme lipid dapat dilihat dengan kenaikan konsentrasi plasma dari bagian lipid dan lipoprotein yang berlainain, dengan peningkatan kadar kolesterol total (K-total), kolesterol Low Density Lipoprotein (K-LDL), kolesterol Intermediate Density Lipoprotein (K-IDL), kolesterol Very Low Density Lipoprotein (K-VLDL), kolesterol trigliserida (K-TG), dan penurunan kolesterol High Density Lipoprotein(K-HDL), apabila tidak dilakukan pengobatan dengan tepat menyebabkan hiperlipidemia (Ansari et al., 2020). High Density Lipoprotein (HDL) adalah kolesterol darah yang disintesis dan disekresi dari hati dan usus. Orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) normal memiliki kadar kolesterol HDL darah antara 35- 45 g/dL, sedangkan obesitas berkaitan dengan penurunan kadar kolesterol HDL darah dan peningkatan kadar serum trigliserida. Trigliserida merupakan lemak utama penyimpanan lipid dalam jaringan adipose, bentuk lipid terlepas jika terjadi hidrolisis enzim lipase yang sensitif dengan hormon menjadi asam lemak bebas

dan akan terkait pada albumin dan serum, sehingga terjadi pengangkutan jaringan dan asam lemak dapat digunakan sebagai sumber bahan bakar yang penting. Peningkatan kadar trigliserida dapat disebabkan karena kelebihan berat badan, aktivitas fisik, usia, kelainan genetik, atau diet tinggi karbohidrat (Watusseke., dkk 2016). Terapi farmakologi lini pertama untuk mengatasi hiperlipidemia menggunakan obat atorvastatin (Novita dkk., 2018).

Atovastatin merupakan obat golongan statin yang dapat digunakan untuk terapi hiperkolesterolemia. Mekanisme kerja obat atorvastatin dengan Inhibitor HMG-KoA reduktase memblok sintesis kolesterol dalam hati dan menstimulasi enzim untuk mengembalikan sintesis kolesterol menjadi normal. Target terapi primer atorvastatin menurunkan kadar LDL dan peningkatan HDL pada responden sebesar  $\geq 50\%$  sedangkan target terapi sekunder seperti trigliserida dan kolestrol total banyak digunakan terapi dengan responden hipertrigliseridemia yang disertai dengan prnyakit DM, sindrom metabolik, dan ginjal kronik lainnya. Efek samping penggunaan obat sintetis golongan statin dengan dosis tinggi dapat menyebabkan rabdomiolisis dan miopati terutama pada pasien dengan penyakit ginjal dan hati (Novita dkk., 2018). Penggunaan obat sintetis yang mempunyai efek samping maka solusi alternatif dengan mengembangkan obat bahan alam salah satunya tanaman saga pohon.

Proses biosintesis kolestrol pada ekstrak etanol kulit kayu saga pohon dapat mempercepat sintesis kolesterol di hati dan dapat menurunkan kadar trigliserida (Das and Dash, 2011). Kandungan yang ada pada daun saga yaitu glikosida (Abrusosida A-D dan Abrusgenin), flavonoid, dan saponin (Pertiwi, Kristanto and Praptiwi, 2016). Berdasarkan penelitian sebelumnya pengujian aktivitas antihiperlipidemia ekstrak etanol kulit kayu (*Adenanthera pavonina linn*) pada tikus dosis 400 mg/KgBB dapat menurunkan kadar trigliserida dan kolesterol total dengan mempercepat sintesis kolesterol di hati (Ansari., et al, 2020). Berdasarkan penelitian lainnya pengujian aktivitas antihiperglikemia ekstrak daun air suling *Adenanthera pavonina linn* pada tikus dosis 750 mg/KgBB dapat menurunkan kadar hiperglikemia sebesar 27% ( Dissanayake., et al, 2016).

## **B. Permasalahan Penelitian**

Apa saja senyawa yang terkandung dalam daun saga pohon (*Adenanthera pavonina L*) dan apakah ekstrak etanol 70% daun saga pohon (*Adenanthera pavonina L*) bisa menurunkan kadar trigliserida dan peningkatan kadar HDL pada tikus putih jantan ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui manfaat daun saga pohon (*Adenanthera pavonina L*) sebagai pengobatan bahan alam untuk mengobati penyakit hiperlipidemia.

### **2. Tujuan Khusus**

Untuk mengetahui ekstrak etanol 70% daun saga pohon (*Adenanthera pavonina L*) dapat menurunkan kadar trigliserida dan meningkatkan kadar HDL.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dilakukan untuk memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat mengenai penggunaan daun saga pohon (*Adenanthera pavonina L*) sebagai antihiperlipidemia alami sehingga dapat dikembangkan sebagai pengobatan tradisional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, I D., And Lily F H. (2018). Activity Test Of Suji Leat Extract (*Dracaena angustifolia Roxb*) On In Vitro Cholesterol Lowering. Journal Of Scientic And Applied Chemistry Vol 21(2),54-58.
- Ansari, B., Monika, S., Shalini, S., Bushara, dan Mohseen. (2020). Preclinical antihyperlipidemic effect of herbalism against lipid elevating agents: ariview. journal Biomed & Pharmacol, 13(4).
- Aprelia, Herlina Dwi. (2020). Pengaruh skarifikasi asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) dan giberelin (GA<sub>3</sub>) terhadap pematangan dormansi biji saga pohon *adenanthera pavonina L.* skripsi, 4 (4), 1-5.
- Arifah, Y., Sunarti., dan Rani, P. (2022). Efek Bunga (*Cflitoria ternatea L*) Terhadap Kolestrol Total, LDL Pada Tikus (*Rattus norvegicus*). Jurnal Syifa Sciences & Clinical Research, Vol 4(1).
- Arnanda, Q P., Shinta, L., Saqila, A R., Diah, S F., Shella, W., Dede, J O., dan Sandra, M. (2020). Uji Toksisitas Ekstrak Air Saga Pohon (*Adenanthera pavonina L.*) Dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Bioassay* (BSLB). Jurnal Farmasi Galenika Vol.7(2)
- Asih, R S., Ilham, A., dan Yedi, P. (2020). Pengaruh Kronofarmakologi Terhadap Kadar Kolestrol Total Dan Trigliserida Dalam Darah pasien Pengguna Obat Golongan statin Dan Fibrat. Jurnal Farmasi Lampung, Vol 9(2).
- Bogriani, N W., dan Ketut, R. (2015). Efek Berbagai Minyak Pada Metabolisme Kolesterol Terhadap Tikus Wistar. Jurnal Kimia FMIPA Universitas Udayana, Vol 9(1), Hlm 53-60.
- Evifania, R D., Pratiwi, A., dan Rafika, S. (2020). uji Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malbathricum L.*). Jurnal Cerebellum, Vol 6(2), Hlm 17-20.
- Badaring, D R., Sari, P M R., Satrina, N., Wirda W., dan Sintiya A R L. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus*. Indonesia Journal of Fundamental Sciences, p.16-26.
- Chairunnisa, S., Ni, M W., dan Lutfi, S. (2019). Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana L .*) sebagai Sumber Saponin. jurnal rekayasa dan manajemen agroindustri, 7(4), pp. 551–560.
- Dapartemen Kesehatan RI. (2017). Farmakoterapi Herbal Indonesia Edisi II. Jakarta.

- Das, C., Dash, S., A C Sahoo., R K Girl. (2011). Anti hyperlipidemic activity of Adenantha pavonina Linn. ethanolic bark extract fractions. journal nature of pharmaceutical technology, 1(2), 1-4.
- Dipiro, J.T. (2015). Pharmacotherapy Handbook, Ninth, Edit., McGraw-hill Education Companies. inggris.
- Dissanayake, R. K., dan Jayantha, W. (2016). Hypoglycaemic and Antihyperglycaemic Activities of an Aqueous Leaf Extract of Adenantha Pavonina (Fabaceae) In Rats Hypoglycaemic and Antihyperglycaemic Activities of an Aqueous Leaf Extract of Adenantha Pavonina (Fabaceae) In Rats. journal internasional of pharmaceutical research & allied sciences, 5(1), 34-39.
- Ekayani, M., Yohanes, J., dan Aliefman, H. (2021). Uji Efektivitas Larvasida Dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Losio Antinyamuk Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L) Terhadap Nyamuk Aedes Aegypti. Jurnal Internasional Penelitian, no 4.
- Hanani, E. (2015). Analisis fitokimia. Jakarta: penerbit buku kedokteran EGC. hlm 79,124,149,202,233.
- Hasibuan, A.,S., Vicky E., dan Novandi P. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium cepa* L.). Jurnal Farmasi Vol 2 (2).
- Hestiana, D W. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Dalam Pengelolaan Diet Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kota Semarang. Jurnal of health Education, Vol 2 (2).
- Hernawati, D., Suci, S., dan Siti, N. (2020). Perbandingan Aktivitas antibakteri Bawang Putih (*Allium sativum*) Dengan Varietas Berbeda Secara Invitro Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli. Jurnal Life Science, Vol 2(1).
- Irawan, H., Eka, F A., dan Djadjat, T. (2019). Pengaruh Konsentrasi Larut Etanol Terhadap Profil Kromatogram Dan Kandungan Senyawa Kimia Dalam Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Dan Daun Patikan Kebo (*Euporbia hirta* L.). jurnal puslit bioteknologi lipi.
- Kemit, N., I Wayan R W., dan Komang A N. (2017). Pengaruh Jenis Pelarut Dan Waktu Maserasi Terhadap Kandungan Senyawa Flavonoid Dan Aktivitas AntiOksidan Ekstrak Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*). jurnal ilmu dan teknologi pangan.
- Listianasari, Y., Paramasari,D., Brian, W., dan Adi, M P N. (2017). Efektivitas pemberian jus Labu Siam (*Sechium edule*) Terhadap Profil Lipid Tikus (*Rattus Novergicus*) Model Hiperlipidemia. Jurnal ilmu gizi.

- Misrahanum., Cut, I N P., dan Cut, Y. (2017). *Activity Test Of Abrus Precatorius L. LEAF Ekstract Against Clinical Streptococcus Pneumonia GROWTH*. Jurnal Natural, Vol. 17(1).
- Mujahid, M., dan Mijanur, R.. (2015). Phytochemical Analysis And Evaluation Of Scavenging Activity Of Methanolic Extract Of Adenantha Pavonina Linn Leaves. *journal of drugdelivery &therapeutics*, 5(3), 55-61.
- Mukhriani., Ratna, S., Nadhila, F., Muh, R., dan Muh, I A. (2019). Kadar Fenolik Dan Flavonoid Total Ekstrak Etanol Daun Anggur (*Vitis vinifera L.*). *Jurnal Farmasi SCI*, Vol 2(2).
- Nisak, S K., Dwi, B P., Urmatul, W., dan Selamat. (2021). Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Saga (*Abrus precatorius L.*) Terhadap Bakteri Streptococcus Mutan ATCC 31987 Dan Staphylococcus Aureus ATCC 25923PK/25. *Jurnal Ilmu Kesehatan*.
- Nofianti, T., Devi W., dan Yulius P. (2015). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Krop Kubis Putih (*Brassica oleracea L. var, capitata*) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Jantan Galur Wistar. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, Vol 14(1).
- Norhendy, F., Hetty, N., Novi, H., Didik, S., dan Juni, P. (2013). *Farmakognosi Untuk SMK Farmasi vol 1*. Jakarta : EGC.
- Novita, E., Ismah, Z. and Elyantari, G. (2018). Pengaruh Atorvastatin 40 Mg Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia. *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, 7(4), pp. 51–60.
- Nugrahani, R., Yayuk, A., dan Aliefman, H. (2021). Karakteristik Fisik Serbuk Ekstrak Buncis (*Phaseolus vulgaris L.*) Dengan Variasi Lama Penyimpanan. *Journal Syifa Sciences And Clinical Research*, Vol 3(1).
- Nugroho, S., Kanti, R F., Dondin, S., dan Huda S D.. (2018). Profil Tekanan Darah Normal Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar dan Sprague-Dawley. *journalActa VETERINARIA Indonesiana*, 6(2), pp. 32–37. doi: 10.29244/avi.6.2.32-37.
- Nuralifah, N., wahyuni, W., Parawansah., dan Ulan, D S.. (2019). Uji Aktivitas Antihiperlipidemia Ekstrak Etanol Daun Notika (*Arcboldiodendron calosericeum Kobuski*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Tikus (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(1), pp. 1–10. doi: 10.37311/jsscr.v2i1.2704.

- Oktari, A., dan Nida, D S. (2016). Pemeriksaan Golongan Darah Sistem ABO Metode Selide Dengan Reagen Serum Darah A, B, O. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, Vol 5 (2), pp 49-54.
- Pertiwi, R. D., Kristanto, J. and Praptiwi, G. A. (2016). Uji Aktifitas Antibakteri Formulasi Gel Untuk Sariawan Dari Ekstrak Daun Saga ( *Abrus precatorius*. *Jurnal Ilmiah Manuntung, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Akademi Farmasi Hang Tuah, Jakarta*, 2(2), pp. 1–9.
- Pharta, G., dan Chowdhury, H R. (2015). Pharmacognostic, Phytochemical And Antioxidant Studies Of *Adenantha Pavonina L.* *journal internasional of pharmacognosy and phytochemical research*, 7(1), 30-37.
- Purwaningsih, A S. (2020). Peningkatan Kadar HDL Dan Penurunan Kadar LDL Oleh Ekstrak Daun Kitolod Pada Tikus Dislipedemia. Skripsi Universitas Ngudi Waluyo.
- Puspasari, A F., Sulisty, A., dan Anung, P I. (2016). Pengaruh Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabra L*) Terhadap Profil Lipid Mencit Putih (*Mus Muscular*) Jantan Yang Diinduksi Minyak Jelantah. *Jurnal Kedokteran*, No 12 (1).
- Putri, A.C., Yuliet, dan Khildah K. (2018). Efektivitas ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap penurunan kadar kolestrol total tikus putih jantan ( *Rattus norvigicus L.*) yang diinduksi pakar tinggi lemak. *jurnal Biocelebes*, 12 (1).
- Priyatno, D. (2010). *Farmakologi dan terminologi medis*. Leskonfi. Depok.
- Qadruddani. (2020). Potensi Ekstrak Etanol Kulit Batang Mtoa (*Pometia pinnata*) Sebagai Antihipiripidemia Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistas yang diinduksi Propiltiourasil : Artikel Ilmia Sidang Unsri.
- Rafsanjani, M. S., Asriati., andi, N K., dan La, O A. (2019). Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2), pp. 74–81. doi: 10.33533/jpm.v13i2.1274.
- Ramadhani, A. and Probosari, E. (2014). Perbedaan Kadar Trigliserida Sebelum Dan Setelah Pemberian Sari Bengkuang (*Pachyrrhizus Erosus*) Pada Wanita. *Journal of Nutrition College*, 3(4), pp. 573–579. doi: 10.14710/jnc.v3i4.6852.
- Rambe, R., Ratih P., Ernawaty G., dan Mita Y. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius Linn*) Untuk Pengobatan Luka Pada Kelinci (*Oryctolagus ciniculus*). *Journal Of Phamaceutical And Sciences*, Vol 4(2).



- Ridayani, N., Nurwahidah, F S., dan Rizman, N. (2018). Gambaran Hasil Pemeriksaan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dan Low Density Lipoprotein (LDL) Pada Penderita Obesitas Di Rumah Sakit Umum Daerah Syekh Yusuf Kabupaten Gowa. *Jurnal media laboran*, 8 (1).
- Rosidah, I., Zainuddin., Kurnia, A., Olivia, B P., dan Lestari, P. (2020). Standarisasi Ekstrak Etanol 70% Buah Labu Siam (*Sechium edule (Jacq) Sw.*). *Jurnal Farmasains*, Vol 7(1).
- Salim, M., Novi, S., Ani, I., Hotnida, s., Yahya., dan Tanwirotun, N. (2016). Karakterisasi Simplisia Dan Ekstrak Kulit Buah Duku Lansium *Domesticum Cor* Dari Provinsi Sumatra Selatan Dan Jambi. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, Vol 6(2), hlm. 117-129.
- Sancaya, R. (2012). Pengaruh Pemberian Diet Tinggi Lemak Terhadap Kadar Trigliserida Pada Tikus. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sari, I P., Sri, S., dan Listyaning, E M. (2020). Pengaruh Konsumsi Telur Puyuh Terhadap Kadar Hemoglobin dan Kolesterol Pada Remaja Umur 13-15 Tahun. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, Vol 6(1) hlm. 35-41.
- Seprianto. (2017). Laporan Strategi Pengembangan Laboratorium Animal Center Berstandar Internasional. Skripsi Universitas Desa Unggul.
- Suhendra, C P., Iwayan R W., dan Anak A I S W. (2019). Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap aktivitas AntiOksidan Ekstrak Rimpang Ilalang (*Imperata cylindriaca L.*) Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang ULtrasonik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(1), 27-35.
- Utami, Y P., Abdul, H U., Reni, S., dan Indah, K. (2017). Standardisasi Simplisia Dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae Teijsm. & Binn.*). *Jurnal Of Pharmaceutical And Medicinal Sciences*, Vol2(1) pp.32-39.
- Viviandhari, D., dan Maharadingga. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Jarong (*Achyranthes aspera linn*) Terhadap Penurunan Kadar Kolestrol Total, Trigliserida, Glukosa darah, Dan TTGO Pada Tikus Resistensi Insulin. *Jurnal farmasi*.
- Wahid, A R., dan Safwan. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Skunder Terhadap Ekstrak Tanaman Ranting Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli L.*). *jurnal Ilmu Kefarmasian*, Vol 1(1).
- Wahyun, S., dan Maurit, P M. (2020). Penentuan Kadar Alkaloid Total Ekstrak Akar Kuningan (*Fibraurea chloroleuca Miers*) Based On The Differences Of Ethanol Concentrations By Spectrofotometry UV-Vis Method. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, Vol 3(2)

- Watuseke, A. E., Polii, H. and Wowor, P. M. (2016). Gambaran kadar lipid trigliserida pada pasien usia produktif di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado periode November 2014 – Desember 2014. *Jurnal e-Biomedik*, 4(2), pp. 2–6. doi: 10.35790/ebm.4.2.2016.13913.
- Wijaya, R, D., Meisyita, P., dan Novy, P P. (2019). ekstraksi Oleoresin Jahe Gajah (*Zingiber officinale* var. *officinarum*) dengan metode Sokletasi. *jurnal konversi*, 8(1), pp. 9–16.
- Wiyati, T., Dewanti, E. and Chairunnisa, W. F. (2020). Aktivitas Antihiperlipidemia Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Pada Hamster Kondisi Hiperqlikemia dan Hiperkolesterol. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 7(2), pp. 59–66. doi: 10.22236/farmasains.v7i2.5616.

