



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) TERHADAP PENINGKATAN KADAR
HDL (*High Density Lipoprotein*) PADA HAMSTER SYRIAN (*Mesocricetus
auratus*) YANG DIINDUKSI PAKAN HIPERLIPIDEMIA**

**Skripsi
Untuk Melengkapi Syarat-syarat guna Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**

**Disusun oleh:
NANDA NURFATIA
1804015078**



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

Skripsi dengan Judul

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* (Burm. f.) Alston) TERHADAP PENINGKATAN KADAR
HDL (*High Density Lipoprotein*) PADA HAMSTER SYRIAN (*Mesocricetus
auratus*) YANG DIINDUKSI PAKAN HIPERLIPIDEMIA**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Nanda Nurfatia, NIM 1804015078

Tanda Tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.



7/9/22

Penguji I

Dr. apt. Numlil Khaira R., M.Si.



02-09-2022

Penguji II

apt. Elly Wardani, M.Farm.



02-09-2022

Pembimbing I

Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si.



03-09-2022

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.



6/9/2022

Dinyatakan lulus pada tanggal: **4 Agustus 2022**

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) TERHADAP PENINGKATAN KADAR HDL (*High Density Lipoprotein*) PADA HAMSTER SYRIAN (*Mesocricetus auratus*) YANG DIINDUKSI PAKAN HIPERLIPIDEMIA

NANDA NURFATIA
1804015078

Daun jambu air memiliki senyawa alkaloid, fenol, flavonoid, tanin, dan saponin yang diduga berkhasiat sebagai antihiperlipidemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui uji aktivitas ekstrak etanol 70% daun jambu air terhadap peningkatan kadar HDL. Penelitian ini menggunakan hamster *syrian* jantan sebanyak 24 ekor yang dikelompokkan menjadi 6 kelompok perlakuan terdiri dari kelompok kontrol normal, kontrol negatif yang diberikan Na CMC 0,5% kontrol positif diberikan fenofibrat, dosis I (151 mg/kgBB), dosis II (302 mg/kgBB), dan dosis III (604 mg/kgBB). Seluruh kelompok diinduksi pakan hiperlipid selama 21 hari kecuali kontrol normal. Parameter yang diamati adalah peningkatan kadar HDL. Data dianalisis menggunakan ANOVA satu arah dan dilanjutkan uji tukey. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontrol negatif terjadi peningkatan sebesar -5,93% namun berbeda bermakna dengan ekstrak daun jambu air dosis 1,2, dan 3. Ekstrak daun jambu air meningkatkan kadar HDL sebesar 18,75% dan dosis 2 sebesar 33,71%. Ekstrak daun jambu air dosis 3 dapat meningkatkan kadar HDL sebesar 42,61% tidak berbeda bermakna dengan kontrol positif sebesar 51,09% ($p \geq 0,05$).

Kata kunci: *Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston, Hiperlipidemia, HDL.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL 70% DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) TERHADAP PENINGKATAN KADAR HDL (*High Density Lipoprotein*) PADA HAMSTER SYRIAN (*Mesocricetus auratus*) YANG DIINDUKSI PAKAN HIPERLIPIDEMIA”**.

Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA Jakarta.

Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA sekaligus pembimbing saya yang telah banyak membantu serta memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si selaku ketua program studi FFS UHAMKA
3. Ibu apt. Ari Widayanti, M.Farm selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan membantu selama proses perkuliahan dan para dosen yang telah memberikan ilmu dan masukan yang berguna selama perkuliahan.
4. Pimpinan dan seluruh staff UHAMKA yang telah membantu segala proses administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini.
5. Seluruh staff laboran Program Studi Farmasi FFS UHAMKA yang telah meluangkan waktunya dan turut membantu dalam teknis penelitian.
6. Terimakasih khususnya kepada kedua orang tua saya tercinta bapak Muhtar dan ibu Maimunah atas doa dan dorongan semangatnya kepada penulis, baik moril maupun materi.
7. Terimakasih untuk kakak tercinta saya kakak Lusi dan kakak Hendra yang telah banyak membantu saya dalam membiayai kuliah dan memberikan dukungan serta semangat kepada penulis.
8. Terima kasih kepada teman Windy Indriyani yang banyak membantu dalam penyusunan skripsi dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Terima kasih kepada rekan Diah Alya Nur'aini, Novita Sri Rahayu, Rizky Fatimah untuk kerjasama, motivasi dan dukungan selama proses penelitian.
10. Sahabat-sahabat tersayang saya arif, nova, lala, syika, indah, ajeng, erlina, jihan, mela tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas dukungan dan doanya.
11. Terima kasih kepada teman-teman FFS UHAMKA angkatan 2018 serta semua pihak yang berturut membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian serta penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk membangun dan menyempurnakan skripsi ini.

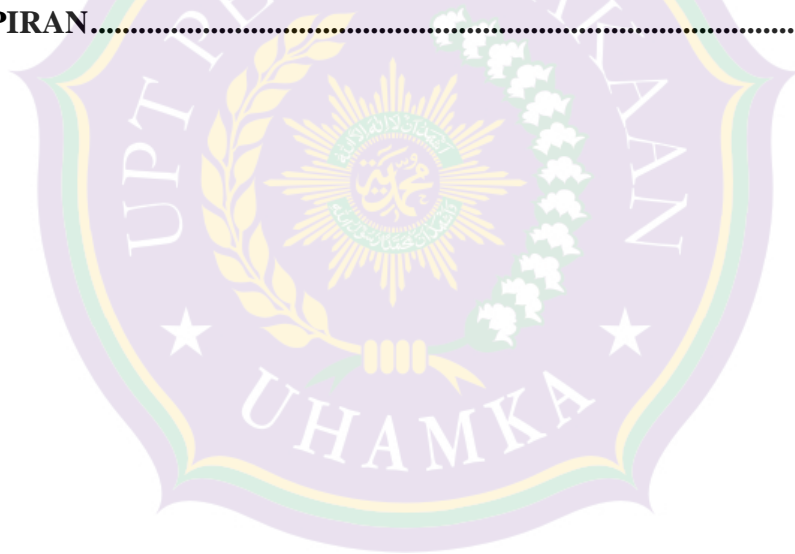
Jakarta, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Teori	4
1. Tanaman Jambu Air	4
2. Simplisia	5
3. Ekstrak dan Ekstraksi.....	5
4. Maserasi	6
5. Kolesterol.....	6
6. Hiperlipidemia	6
7. HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>).....	7
8. Fenofibrate	7
9. Hamster	7
B. Kerangka Berpikir	8
C. Hipotesis	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	9
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
1. Tempat Penelitian.....	9
2. Waktu Penelitian	9
B. Pola Penelitian	9
C. Metode Penelitian	9
1. Alat Penelitian	9
2. Bahan Penelitian.....	10
3. Pemilihan Hewan Uji	10
D. Prosedur Penelitian	10
1. Determinasi dan Pengumpulan Bahan.....	10
2. Pembuatan Serbuk Simplisia.....	10
3. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Air.....	10
4. Pemeriksaan Karakteristik Mutu dan Penampisan Fitokimia	11
5. Persiapan Hewan Uji	13
6. Perhitungan dan Penetapan Dosis	14
7. Pembuatan Sediaan Uji	15
8. Pengujian Aktivitas HDL.....	16
9. Skema Perlakuan Hewan Uji.....	17

10. Metode Pengambilan Darah	17
11. Pemeriksann Kadar Kolesterol HDL.....	17
12. Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil Determinasi Tanaman	19
B. Identifikasi Hewan Uji.....	19
C. Hasil Ekstraksi Daun Jambu Air	19
D. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Mutu Ekstrak Daun Jambu Air ..	21
E. Hasil Penampisan Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Air.....	21
F. Hasil Rancangan Penelitian	22
G. Pembuatan dan Pemberian Pakan Hiperlipidemia.....	23
H. Pembuatan Sediaan Uji dan Pembanding.....	23
I. Perlakuan terhadap Hewan Uji	24
J. Pengambilan dan Pembuatan Serum Darah.....	24
K. Hasil Pengukuran Kadar HDL.....	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	29
A. Simpulan.....	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Kadar HDL (<i>High Density Lipoprotein</i>)	7
Tabel 2. Uji Penapisan Fitokimia	13
Tabel 3. Skema Perlakuan Hewan Uji.....	17
Tabel 4. Hasil Ekstraksi Daun Jambu Air	19
Tabel 5. Hasil Karakteristik Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Air	21
Tabel 6. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Daun Jambu Air	22
Tabel 7. Rata-rata Kadar HDL sebelum dan setelah Perlakuan	25
Tabel 8. Data Penetapan Kadar Air	44
Tabel 9. Data penetapan kadar abu total.....	45
Tabel 10. Penampisan Fitokimia	46



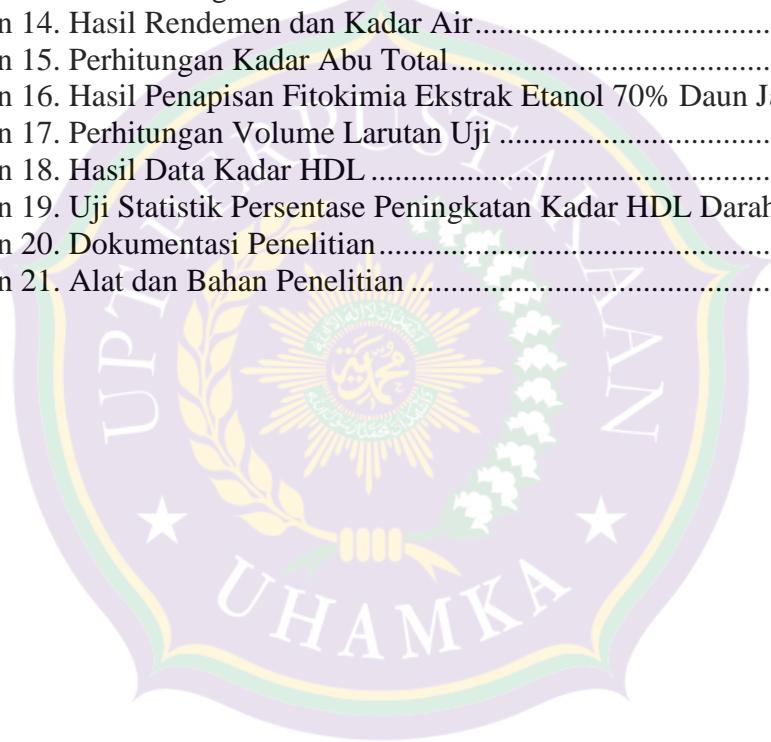
DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Daun Jambu Air	4
Gambar 2. Grafik Rata-rata Kadar HDL sebelum dan setelah Perlakuan.....	26
Gambar 3. Grafik Rata-rata Persentase Peningkatan Kadar HDL	26



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Skema Prosedur Penelitian	33
Lampiran 2. Hasil Determinasi Tanaman	34
Lampiran 3. Surat Keterangan Kesehatan Hewan	35
Lampiran 4. Sertifikat Hewan	36
Lampiran 5. Kode Etik	37
Lampiran 6. Surat Izin Edar	38
Lampiran 7. Surat Keterangan COA Etanol	39
Lampiran 8. Surat Keterangan COA Aquadest.....	41
Lampiran 9. Brosur Reagen HDL Human	42
Lampiran 10. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Air	43
Lampiran 11. Skema Perlakuan terhadap Hewan Uji	44
Lampiran 12. Skema Pengambilan Darah.....	45
Lampiran 13. Skema Pengukuran Kadar HDL	46
Lampiran 14. Hasil Rendemen dan Kadar Air.....	47
Lampiran 15. Perhitungan Kadar Abu Total.....	48
Lampiran 16. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Daun Jambu Air..	49
Lampiran 17. Perhitungan Volume Larutan Uji	50
Lampiran 18. Hasil Data Kadar HDL	52
Lampiran 19. Uji Statistik Persentase Peningkatan Kadar HDL Darah Hamster .	53
Lampiran 20. Dokumentasi Penelitian	57
Lampiran 21. Alat dan Bahan Penelitian	60



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hiperlipidemia adalah meningkatkan kadar kolesterol total dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) sedangkan menurunkan *High Density Lipoprotein* (HDL) (Hidayanti *et al.*, 2021). Hiperlipidemia terjadi karena konsumsi makanan berlemak yang berlebihan. Kolesterol, trigliserida dan fosfolipid adalah lemak yang berasal dari tubuh. Kolesterol adalah salah satu lemak utama yang bergabung dengan protein untuk diangkut sebagai kompleks lipid dan protein yang disebut lipoprotein. Kolesterol dimanfaatkan sebagai integritas dinding sel, untuk biosintesis asam empedu serta hormon steroid (Dipiro *et al.*, 2020).

Lipoprotein dibagi tiga kelas utama dalam serum yaitu *Low Density Lipoprotein* (LDL), *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL), dan *High Density Lipoprotein* (HDL). HDL (*High Density Lipoprotein*) merupakan lipid yang sangat baik bagi tubuh, mempunyai efek menyerap kolesterol LDL dari pembuluh darah sehingga kolesterol tidak menumpuk di endotel, kemudian diangkut ke hati dan dikeluarkan melalui saluran pencernaan (Malahayati *et al.*, 2021).

HDL (*High Density Lipoprotein*) dapat mencegah terjadinya penumpukan plak, melindungi arteri dan mencegah dari penyakit kardiovaskular. Semakin tinggi kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*), mengurangi bahaya penyakit jantung, stroke dan pembuluh darah. Kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) dibawah 40 mg/dL dianggap rendah, sedangkan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) diatas 60 mg/dL dianggap tinggi (Triharyanto, 2020).

Pengobatan untuk meningkatkan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) dapat dilakukan menggunakan golongan obat seperti statin, *Cholesterol Absorption Inhibitors* (Ezetimibe), dan Fibrates (Asam Fibrat). Penggunaan obat-obatan kimia dapat menyebabkan efek samping lebih serius (Noviani *et al.*, 2021). Bahan alam memiliki kandungan senyawa yang lebih aman daripada bahan sintesis, aman dan mudah ditemukan. Maka dari itu, diperlukan penelitian untuk menyampaikan informasi alternatif lain mengenai peningkatan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*). Salah satu tanaman yang bisa

meningkatkan kolesterol HDL (High Density Lipoprotein) yaitu daun jambu air (Sushma *et al.*, 2021).

Tanaman daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) kandungan bahan aktif seperti *proantianidin*, flavonoid dan terpenoid (Sushma, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh (Noviani *et al.*, 2021) didapatkan hasil ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum* Burm. f. Alston) secara *in vitro* pada konsentrasi 750 µg/mL ekstrak daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) memiliki kemampuan menurunkan kolesterol sebesar 58,74%. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) dijadikan acuan karena kandungan daun salam (*Syzygium polyanthum*) memiliki komponen senyawa flavonoid yang berfungsi menurunkan kadar kolesterol. Penelitian yang dilakukan oleh (Iriani *et al.*, 2021) menggunakan daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan dosis ekstrak 252 mg/kgBB dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol.

B. Permasalahan Penelitian

Hiperlipidemia merupakan meningkatnya kadar kolesterol plasma, LDL, trigliserida serta penurunan kadar HDL. Tanaman jambu air dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional. Flavonoid merupakan kandungan senyawa dengan efek penurunan kolesterol yang efektif. Penelitian dilakukan oleh (Noviani *et al.*, 2021) ekstrak daun jambu air pada konsentrasi 750 µg/mL dapat menurunkan kadar kolesterol 58,74%. Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu apakah penggunaan ekstrak etanol 70% daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) dapat meningkatkan kadar HDL dan berapakah kadar dosis ekstrak etanol 70% daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) dapat digunakan untuk meningkatkan kadar HDL.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak etanol 70% daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*).

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat mengenai ekstrak etanol 70% mengenai ekstrak atanol 70% daun jambu air (*Syzygium aqueum* (Burm.f.) Alston) tentang peningkatan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) pada hamster Syrian.



DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, Alfita Umami. 2018. Perbedaan kadar Glukosa Darah Pada Plasma EDTA dan serum dengan penundaan pemeriksaan. *Jurnal vokasi kesehatan*. STIKes Kesetiakawanan Sosial Indonesia. Hlm 21.
- Antari, N. O., Wartini, N., & Mulyani, S. (2015). Pengaruh Ukuran Partikel dan Lama Ekstraksi Terhadap Karakteristik Ekstrak Warna Alami Buah Pandan (*Pandanus tectorius*). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 30–40.
- Baba S, Natsume M, Yasuda A, Nakamura Y, Tamura T, Osakabe N, Kanegae N, kondo K. 2007. Plasma LDL and HDL Cholesterol and Oxidized LDL Concentrations Are Altered in Normo- and Hypercholesterolemic Human after Intake of Different Levels of Cocoa Powder. *The Journal of nutrition*.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle marmelos L.*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(1),
- BPOM. (2014). Persyaratan Mutu Obat Tradisional. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan*, 1–25.
- BPOM RI. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 25 Tahun 2021 Tentang Penerapan Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik. *Bpom Ri*, 11(88), 1–16.
- Depkes RI. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tanaman Obat. In *Depkes RI* (Vol. 1, pp. 10–11).
- Dillard, A. (2010). *Use of hamster as a model to study diet-induced atherosclerosis*. *Nutrition & Metabolism* 7(1):89.
- Dipiro, J. T., Yee, G. C., Posey, L. M., Haines, S. T., Nolin, T. D., & Ellingrod, V. (2020). *Eleventh Edition Pharmacotherapy a Pathophysiologic Approach*.
- Ditjen POM, D. R. (2000). Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat, Jakarta: Departement Kesehatan Republik Indonesia. *Edisi IV*, 9–11, 16.
- Dwiloka, B. (2003). Efek Kolesterolik Berbagai Telur.pdf. In *Media Gizi dan Keluarga* (Vol. 2, p. 27).
- Gunawan, E. M. N. (2018). Uji Aktivitas Fraksi Ekstrak Etanol 70 % Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Terhadap Kadar LDL Dan Kolesterol Total Pada Hamster Syrian (*Mesocricetus Auratus*) Hiperkolesterolemia. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Hlm. 17-22
- Gunawan, S. G. (2016). *Farmakologi dan TERAPI* (Edisi 6). Badan Penerbit FKUI : Jakarta., 2016.

- Hanani, E. (2015). *Analisi Fitokimia*. Buku Kedokteran EGC. Jakarta . Hlm. 11, 177, 247.
- Hidayanti, R., Rusmini, H., Fitriani, D., & Ulfa, A. M. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Terhadap Kadar LDL Dan HDL Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Galur Wistar Jantan Yang Diberi Diet Tinggi Lemak. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 7(4), 809–817. <https://doi.org/10.33024/jkm.v7i4.4619>
- Iriani, Y., Ramona, Y., & Astiti, N. P. A. (2021). Potensi Ekstrak Ethanol Daun Salam Dan Air Rebusan Daun Salam Untuk Memperbaiki Profil Lipid (Ldl-Kolesterol) Darah Pada Tikus Wistar. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 8(1), 89. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2021.v08.i01.p09>
- Itam, A., Wati, M. S., Agustin, V., Sabri, N., Jumanah, R. A., & Efdi, M. (2021). Comparative Study of Phytochemical, Antioxidant, and Cytotoxic Activities and Phenolic Content of *Syzygium aqueum* (Burm. f. Alston f.) Extracts Growing in West Sumatera Indonesia. *Scientific World Journal*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/5537597>
- Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. (2013). *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 12 Volume 2, Terjemahan: Brahm UP. EGM. Jakarta. Hlm. 664, 701,708
- Kemenkes RI. (2008). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 67–71.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2020). *Farmakope Indonesia edisi VI*. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kumari M, Jain S. 2012. Tannins : An Antinutrient with Positive Effect to Manage Diabetes. *Research Journal of Recept Sciences*. 1 (12): 70-73
- Maharadingga, M., Pahriyani, A., & Arista, D. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 70% Daun Ketapang (*Terminalia catappa L.*) Pada Hamster Syrian Jantan Hiperglikemia Dan Hiperkolesterolemia Dengan Parameter Pengukuran Kolesterol Total Dan LDL. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 2(2), 80. <https://doi.org/10.31764/lf.v2i2.5488>
- Malahayati, M., Student, H., & Issn, P.-. (2021). *Desember Desember. 1*, 307–314.
- Marjoni MR. 2021. *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma III Farmasi*. CV. Trans Info Media. Jakarta. Hlm 8-12, 15,39-41.
- Noviani, M., Wirasti, W., & Waznah, U. (2021). *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan 2021 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Uji Aktivitas Antikolesterol Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (Syzygium aqueum*

(Burm.f.) Alston) *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan 2021 Lembaga Penelitian dan Pen.* 839–849.

Nurjanah. (2019). *Pengetahuan Bahan Baku Industri Hasil Perairan*. PT. Penerbit IPB Press.

Plantamor. 2022. <http://plantamor.com/species/info/syzygium/aqueum#gsc.tab=0>. Diakses tanggal 20 Juli 2022.

Sumadja, W. A., Resmi, & Atdhenan, M. (2019). Penggunaan bungkil kepayang (pangium edule reinw) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh (Coturnix coturnix japonica). *Seminar Nasional*, 1–10.

Sushma M, Bhavana A, P. (2021). *Tinjauan Fitokimia Dan Farmakologi Syzygium Air*. 5(4), 106–111.

Susilo, J. (2019). *Sukses bertanam jambu biji & jambu air : di pekarangan rumah & kebun / Joko Susilo ; editor, Flo (Flo (ed.); kedua)*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press, 2019.

Triharyanto, B. (2020). *Cara Mudah Mengontrol Kolesterol* (M. R. I. Radiya (ed.); Pertama).

Wiyati dkk, T. (2021). *Aktivitas ekstrak etanol 70 % tongkol jagung (Zea mays L .) dalam menurunkan kadar kolesterol total dan LDL pada hamster hiperlipidemia*. 1(November 2019), 31–38.

