

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL
DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack)
TERHADAP KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH
JANTAN HIPERLIPIDEMIA**

SKRIPSI



Oleh :

ELVI OKTAVIANI
1804136

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
PADANG
2023**

PERNYATAAN ORISINILITAS DAN PENYERAHAN HAK CIPTA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elvi Oktavianti

NIM : 1804136

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP KADAR HDL
PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi yang saya tulis merupakan hasil karya saya sendiri, terhindar dan unsur plagiaris, dan data beserta seluruh isi skripsi tersebut adalah benar adanya.
2. Saya menyerahkan hak cipta dari skripsi tersebut Universitas Perintis Indonesia Padang untuk dapat dimanfaatkan dalam kepentingan akademis.

Padang, 09 Maret 2023



Elvi Oktavianti

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

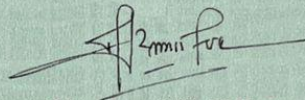
Nama : Elvi Oktavianti

NIM : 1804136

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN
SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP KADAR
HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA

Telah diuji dan disetujui skripsinya sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) melalui ujian sarjana yang diadakan
tanggal 09 Maret 2023 berdasarkan ketentuan yang berlaku.

Ketua Sidang



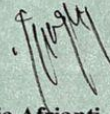
apt. Okta Fera, S.Si, M.Farm

Pembimbing I



apt. Mimi Aria, M.Farm

Anggota Penguji I



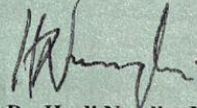
apt. Ria Afrianti, M.Farm

Pembimbing II



Dr. apt. Ifmaily, S.Si., M.Kes

Anggota Penguji II



Prof. Dr. Hazli Nurdin, M.Sc

Mengetahui :

Ketua Program Studi S1 Farmasi



apt. Revi Yenti, M.Si



Dipindai dengan CamScanner

KATA PERSEMBAHAN



ASSALAMMU'ALAIKUM WAROHMATULLAHI WABAROKATUH

” Sungguh... atas kehendak Allah semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah “ (QS. Al-Kahfi : 39)

“ Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat “ (QS. Al-Mujadilah : 11)

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah mengizinkan, memberikan kesempatan dan kelancaran dalam menyelesaikan pendidikan S1 Farmasi ini. Semoga ilmu yang saya dapatkan atas ridhoMu ya Allah. . .

Teristimewa untuk kedua orang tua yakni papa (Indra Wandu) dan Mama (Darmawita). Skripsi ini pipi persembahkan untuk papa dan mama yang telah berjuang membesarkan dan mendidik pipi hingga dapat menempuh pendidikan yang layak, yang selalu memberikan do'a, semangat, dukungan, nasehat, motivasi dan kepercayaan yang begitu besar kepada pipi dalam menempuh dan menyelesaikan studi S1 Farmasi di Universitas Perintis Indosnesia ini. Maaf ya pa ma, baru ini yang bisa pipi berikan untuk pembuktian diri bahwa pipi berhasil sampai ditahap ini. Semoga segala pencapaian yang pipi peroleh ini dapat menjadi hadiah terindah bagi papa dan mama. Aamiin Ya Rabbal'alamin.

Teruntuk saudara kandung adek “Muhammad Wahyu dan Muhammad Rayhan Ramadhan”. Terimakasih atas segala kasih sayang, semangat, hiburan, serta dukungan yang kalian berikan untuk kakak yang dapat menjadikan kakak kuat disetiap langkah sampai ditahap ini.

Teruntuk semua dosen, staff dan analis terima kasih untuk ilmu yang sangat berarti semoga berguna dimasa depan. Teristimewa juga kepada ibu apt. Mimi Aria, M.Farm dan ibu Dr. Apt. Ifmaily, S.Si., M.Kes sebagai pembimbing saya yang sudah sangat membantu dengan penuh kesabaran dari awal hingga sampai saat ini, serta ibu apt. Lola Azyenela, M.Farm sebagai pembimbing akademik yang sudah sangat membantu, membimbing dan menasehati saya selama ini.

Teruntuk sahabatku (Wika Putri) terima kasih sudah menjadi pendengar setia keluhanku baik suka maupun duka. Teruntuk teman sekamar (Yuliana Futri E) terima kasih sudah menjadi teman baik semasa kuliah yang sudah membantu dan mensupport pipi. Teruntuk anak palala (Yolla, Suci, Fitra, Salsa, Iboy, dan Yosi) terima kasih telah menjadi tempat cerita, canda tawa, serta dukungan yang tidak bisa digambarkan dengan kata-kata dan terimakasih banyak untuk teman-

temanku angkatan 18 atas bantuan selama ini mulai dari awal sampai penulis mendapatkan gelar sarjana.

Teruntuk (Yusuf Abdilah) terima kasih telah menjadi partner pipi dalam segala hal, tempat berkeluh kesah, memberikan pipi dukungan, semangat, nasehat dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini.

Terakhir, terimakasih banyak dan salam kebanggaan penulis untuk diri ini, mungkin memang tidak mudah tapi terimakasih banyak sudah mampu bertahan sampai di titik ini.

By Elvi Oktavianti S.Farm

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur hanyalah kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang tiada henti-hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul “**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA**”. Skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan strata satu pada Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia.

Perkenankanlah penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu apt. Mimi Aria, M.Farm selaku pembimbing I dan Ibu Dr. apt. Ifmaily, S.Si, M.Kes selaku pembimbing II, yang telah membimbing penulis dengan penuh perhatian dan kesabaran serta meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, arahan, dan nasehat dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr. apt. Eka Fitrianda, M. Farm, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia.
3. Ibu apt. Revi Yenti, M. Si, selaku Ketua Prodi S1 Farmasi Universitas Perintis Indonesia.

4. Seluruh Civitas Akademika Fakultas Farmasi yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan mencurahkan ilmu selama menjalankan perkuliahan di Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia kepada penulis dan Analis Laboratorium Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih atas semua bantuan yang telah diberikan semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda serta senantiasa dilimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Aamiin

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman, kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun sangat diharapkan demi ke sempurnaan skripsi ini. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan yang bernilai bagi ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 20 Januari 2023

Penulis

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap kadar HDL pada tikus putih jantan hiperlipidemia. Penelitian ini menggunakan hewan uji sebanyak 24 ekor tikus yang terdiri dari 6 kelompok yaitu kelompok kontrol negatif (Na CMC 0.5%), kelompok kontrol positif (pakan lemak tinggi), kelompok pembanding (simvastatin), kelompok ekstrak dosis 75 mg/KgBB, kelompok 150 mg/KgBB dan kelompok 300 mg/KgBB. Parameter yg diamati adalah kadar HDL, setelah diinduksi dengan menggunakan makanan lemak tinggi dan propylthiuracil, kadar HDL setelah diberikan sediaan uji oral pada masing-masing kelompok pada hari ke-7, hari ke-14 dan hari ke-21. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode CHOD-PAP menggunakan alat fotometer serta dianalisis menggunakan analisis statistik satu dan dua arah yg dilanjutkan dengan uji Duncan. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh yg dianalisa secara statistik baik satu arah maupun dua arah dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian ekstrak yang memiliki aktivitas terhadap kadar HDL pada tikus. Pada variasi dosis memiliki pengaruh terhadap aktivitas kadar HDL. Lama waktu pemberian ekstrak etanol daun sungkai memiliki pengaruh terhadap aktivitas dalam kadar HDL pada tikus yang dibuat hiperkolesterol, dimana kadar HDL mendekati normal pada hari ke-21.

Kata kunci : Daun sungkai, HDL, Hiperlipidemia, Tikus, Simvastatin

ABSTRACT

Has conducted study about influence gift extract ethanol leaf *river* (*Peronema canesences* Jack) against HDL levels on mouse white male hyperlipidemia . Study this use animal test as many as 24 tails composed mice _ of 6 groups that is group control negative (Na CMC 0.5%), group control positive (feed fat height), group comparison (simvastatin), group extract dose 75 mg/ KgBB , group 150 mg/ KgBB and the 300 mg/ KgBB group . parameters which observed is rate HDL, after induced with use food fat tall and propylthiuracil , HDL levels after given preparations oral test on each group on 7th day , 14th day and the 21st day . Measurement conducted with use CHOD-PAP method using tool photometer as well as analyzed use analysis statistics one and two direction which next with Duncan's test . Based on results research obtained which analyzed in a manner statistics good one direction nor two direction could concluded that exists influence gift extract that has activity to HDL levels on mouse . On variation dose own influence to activity HDL levels . long time gift extract ethanol leaf sigh own influence to activity in HDL levels on mice made hypercholesterolemia , where HDL levels are near normal 21st day .

Keywords : Leaf Sungkai , HDL, Hyperlipidemia , Rats , Simvastatin

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Botani Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack).....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman	5
2.1.2 Nama Daerah dan Penyebarannya	5
2.1.3 Morfologi Tumbuhan.....	6
2.1.4 Manfaat Tumbuhan	7
2.1.5 Tinjauan kimia tumbuhan	7
2.2 Lipid.....	9
2.2.1 Kadar lipid dalam plasma (Marks, 2000).....	10
2.2.2 Definisi kolesterol	10
2.2.3 Manfaat kolesterol	10
2.2.4 Sintesis Kolesterol	11
2.2.5 Metabolisme Kolesterol	12
2.2.6 Penyebab Kolesterol	12
2.3 Hiperlipidemia	13
2.3.1 Definisi Hiperlipidemia.....	13
2.4 Hiperkolesterol.....	14
2.4.1 Definisi Hiperkolesterol.....	14
2.4.2 Patofisiologi	15
2.5 Penatalaksanaan Terapi Hiperkolesterolemia	15
2.5.1 Terapi Non Farmakologi.....	15
2.5.2 Terapi Farmakologi.....	16

BAB III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	18
3.2 Alat dan Bahan.....	18
3.2.1 Alat.....	18
3.2.2 Bahan	18
3.3 Hewan Uji.....	18
3.4 Tahapan Penelitian.....	18
3.4.1 Pengambilan Sampel.....	18
3.4.2 Identifikasi Sampel	19
3.4.3 Ekstraksi Daun Sungkai	19
3.5 Karakterisasi Ekstrak Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i>)	20
3.5.1 Pemeriksaan Organoleptis.....	20
3.5.2 Penentuan Rendemen Ekstrak.....	20
3.5.3 Penentuan Susut Pengeringan	20
3.5.4 Penetapan Kadar Abu.....	21
3.5.5 Uji Skrining Fitokimia	21
3.6 Cara Kerja.....	22
3.6.1 Penyiapan Hewan Percobaan.....	22
3.6.2 Dosis yang digunakan	22
3.6.3 Perhitungan Daosis PTU 0,1%.....	23
3.6.4 Perhitungan Dosis pembanding Simvastatin.....	23
3.6.5 Pembuatan Bahan Sediaan Uji.....	23
3.6.6 Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL.....	26
3.6.7 Perlakuan Pada Hewan Coba	26
3.6.8 Metode Penentuan Kadar Kolesterol HDL	27
3.6.9 Analisis Data	27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Pembahasan.....	31
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja	48
Lampiran 2. Kode Etik.....	50
Lampiran 3. Surat Identifikasi Penelitian.....	51
Lampiran 4. Dokumentasi.....	52
Lampiran 5. Hasil Penelitian karakterisasi ekstrak	54
Lampiran 6. Kadar Kolesterol HDL.....	60
Lampiran 7. Hasil uji T berpasangan sebelum dan sesudah induksi.....	73
Lampiran 8. Perhitungan statistic Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah (SPSS 24) Terhadap kadar HDL	74
Lampiran 9. Perhitungan statistika analisa varian (ANOVA) dua arah (SPSS 24) terhadap kadar HDL.....	77
Lampiran 10. Hasil Uji Statistik Terhadap Berat Badan Tikus	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Kerja Ekstraksi Dan karakterisasi Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	48
Gambar 2. Skema Kerja Pengukuran Kadar Kolesterol Tikus Putih Jantan.....	49
Gambar 3. Kode Etik Penelitian.....	50
Gambar 4. Hasil Identifikasi Tumbuhan.....	51
Gambar 5. Tumbuhan Sungkai	52
Gambar 6. Pengeringan Daun Sungkai	52
Gambar 7. Hasil ekstraksi Daun Sungkai	53
Gambar 8. Alat-Alat Yang Digunakan Dalam Pengukuran Kolesterol	53
Gambar 9. Diagram Batang Kadar HDL Tikus Putih Jantan (Mg/dl)	62
Gambar 10. Diagram persentase peningkatan kadar HDL pada tikus putih jantan	64
Gambar 11. Diagram berat badan tikus putih jantan (g).....	66
Gambar 12. Diagram persentase kenaikan berat badan tikus putih jantan (g).....	68
Gambar 13. Diagram berat badan tikus putih jantan setelah induksi dan hari ke-21 (g).....	70
Gambar 14. Diagram persentase kenaikan berat badan tikus putih jantan setelah induksi dan hari ke-21 (g).....	72

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar HDL (mg/dL).....	35
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	54
Tabel 3. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) segar	54
Tabel 4. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack) kering.....	54
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	55
Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Abu Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	55
Tabel 7. Hasil Uji Skrinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack)	55
Tabel 8. Hasil Pengukuran Kadar HDL (mg/dL).....	60
Tabel 9. Persentase Peningkatan Kadar Kolesterol HDL Hewan Uji Sesudah Induksi Terhadap Hari Ke-7, 14 Dan 21.....	63
Tabel 10. Penimbangan Berat Badan Tikus Putih Jantan (g).....	65
Tabel 11. Persentase Kenaikan Berat Badan Awal Tikus Dan Berat Badan Akhir Tikus	67
Tabel 12. Penimbangan Berat Badan Tikus Putih Jantan setelah induksi dan hari ke-21 (g)	69
Tabel 13. Persentase Kenaikan Berat Badan Setelah di induksi Dan Berat Badan Setelah 21 hari	71
Tabel 14. Hasil perhitungan Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah Hari ke-7 dilanjutkan uji Duncan	74
Tabel 15. Hasil perhitungan statistika Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah Hari ke-14 dilanjutkan uji Duncan	75
Tabel 16. Hasil perhitungan Statistika Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah Hari ke-21 Dilanjutkan uji Duncan	76
Tabel 17. Hasil perhitungan statistika ANOVA dua arah terhadap uji efek ekstrak etanol daun sungkai terhadap kadar HDL tikus putih jantan dilanjutkan uji Duncan	77
Tabel 18. Hasil Perhitungan Statistika Analisa Varian(ANOVA) Satu Arah Berat Badan Tikus Dilanjutkan Uji Duncan Sebelum Induksi	79
Tabel 19. Hasil Perhitungan Statistika Analisa Varian(ANOVA) Satu Arah Berat Badan Tikus Dilanjutkan Uji Duncan Sesudah induksi	80
Tabel 20. Hasil Perhitungan Statistika Analisa Varian(ANOVA) Satu Arah Berat Badan Tikus Dilanjutkan Uji Duncan Setelah hari-21.	81

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan sumber daya alam yang sangat melimpah. khususnya sumber daya alam hayati yang memiliki jumlah tanaman obat sekitar 40.000 jenis, dimana sekitar 2,5% yang telah dieksplorasi dan dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Pada suku Dayak di Kalimantan Timur hingga saat ini masih mempertahankan tradisi leluhur dengan memanfaatkan tumbuhan di sekitarnya untuk pengobatan atau kesehatan misalnya tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack). (Pindan dkk., 2021)

Tumbuhan *Peronema canescens* merupakan salah satu tumbuhan etnobotani yang digunakan sebagai sumber obat tradisional masyarakat, dan bersifat khas (endemik) Indonesia. *Peronema canescens* dapat ditemukan di Sumatera dan Kalimantan. Secara tradisional masyarakat masih sebatas memanfaatkan sebagai pengobatan pada malaria dan demam, tetapi eksplorasi kandungan senyawa bioaktifnya masih belum dilakukan. (Latief dkk., 2021)

Hasil penelitian sebelumnya melaporkan bahwa terdapat senyawa bioaktif dari ekstrak *Peronema canescens* golongan flavonoid, alkaloid, steroid, fenolik, tanin, saponin dan β sitosterol. Senyawa flavonoid diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol (Fitri dkk., 2017). Mekanisme flavonoid menurunkan kadar kolesterol diantaranya adalah menurunkan aktivitas HMG-KoA reduktase, menurunkan aktivitas enzim acyl-CoA cholesterol acyltransferase (ACAT), dan menurunkan absorpsi kolesterol di saluran pencernaan. (Rumanti, 2011).

Peningkatan kadar HDL diduga karena didalam daun sungkai mengandung senyawa steroid karena berdasarkan hasil penelusuran literatur dari

(Asprey&Thornton,2000) menyatakan bahwa senyawa fitosterol dapat meningkatkan kadar HDL.

Dari penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) ini dapat memberikan efek menurunkan kadar kolesterol yang diperkirakan akan berdampak atau berpengaruh pada kadar kolesterol HDL, dimana pada penelitian sebelumnya dosis yang digunakan adalah 75 mg/KgBB, 150 mg/KgBB dan 300 mg/KgBB sehingga peneliti menggunakan dosis yang sama untuk melihat apakah efeknya sejalan atau berbanding terbalik. (Rizky, 2022).

Kolesterol adalah salah satu komponen lemak, selain trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas dan tidak larut didalam darah oleh sebab itu kolesterol butuh bantuan untuk dapat beredar didalam pembuluh darah yang dimana disebut dengan lipoprotein. Sementara HDL bersifat menangkap kolesterol yang sedang dalam keadaan bebas didalam pembuluh darah untuk kemudian terbawa kedalam hati untuk di proses lebih lanjut. Sejatinya kolesterol sangat dibutuhkan oleh tubuh di samping zat gizi lain seperti karbohidrat, protein, vitamin, dan mineral. Kolesterol juga merupakan pro-vitamin D (*ergosterol*) yang terdapat di jaringan bawah kulit. Organ penting yang memproduksi kolesterol adalah hati, maka pada penderita penyakit menahun, kadar kolesterol darahnya rendah. Jika terlalu banyak mengonsumsi makanan yang tinggi lemak maka akan mengalami hiperkolesterolemia. (Tirtawanata, 2006)

Hiperkolesterolemia merupakan kondisi dimana kadar kolesterol total dalam darah meningkat hingga ≥ 240 mg/dl atau melebihi batas normal (120 – 200 mg/dl) yang disebabkan karena gangguan metabolisme lemak.

Hiperkolesterolemia juga berkaitan dengan peningkatan kadar Low Density Lipoprotein (LDL) dan penurunan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Oleh karena itu, untuk menghindarinya dibutuhkan pengendalian kadar kolesterol LDL dan kolesterol HDL secara tepat salah satunya melalui pengaturan diet yang merupakan alternatif terapi yang lebih aman dari terapi obat. Obat yang sering dikonsumsi ialah golongan statin contohnya simvastatin. Namun jika kita mengonsumsi obat ini dalam jangka panjang memiliki efek samping yang cukup berbahaya seperti terjadi masalah terhadap daya ingat, kelelahan yang tidak biasa, urine berwarna gelap serta berisiko penyakit diabetes karena dapat meningkatnya berat badan. Pengaturan diet yang disarankan adalah dengan mengurangi konsumsi lemak total dan lemak jenuh serta meningkatkan asupan sayuran dan buah kaya serat. (Dewi & Probosari, 2012)

Melihat dari efek permasalahan ini penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun sungkai yang dapat menurunkan kadar kolesterol HDL darah untuk meminimalisir efek samping yang ditimbulkan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sungkai terhadap kadar kolesterol HDL tikus putih jantan ?
2. Apakah pemberian variasi dosis etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) memberikan efek berbeda terhadap kolesterol HDL putih jantan ?
3. Apakah ada pengaruh lama pemberian ekstrak etanol terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL putih jantan ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap kadar kolesterol HDL tikus putih jantan.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian variasi dosis ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL tikus putih jantan.
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh lamanya pemberian ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL tikus putih jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberi informasi kepada masyarakat luas tentang efek farmakologis penggunaan ekstrak daun Sungkai.
2. Dapat menjadi dasar pengembangan lebih lanjut tentang ekstrak daun Sungkai sebagai obat tradisional.
3. Memberikan informasi dan data ilmiah tentang kandungan daun sungkai yang bermanfaat untuk berbagai macam pengobatan dan penyakit.
4. Sebagai bahan pembelajaran dan pengetahuan bagi peneliti tentang penggunaan tumbuhan sebagai obat.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Botani Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)

2.1.1 Klasifikasi Tanaman

Klasifikasi tanaman sungkai adalah sebagai berikut : (Plantamor,2012)

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Subkelas : Asteridae
Ordo : Lamiales
Family : Verbenaceae
Genus : *Peronema*
Spesies : *Peronema canescens* Jack

2.1.2 Nama Daerah dan Penyebarannya

Suku Dayak di Kalimantan Timur masih tetap mempertahankan tradisi dengan memanfaatkan tumbuhan di sekitarnya untuk pengobatan ataupun perawatan kesehatan misalnya tanaman sungkai. (*P. canescens* Jack) Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung memanfaatkan daun sungkai (*P. canescens* Jack) sebagai obat malaria dan obat demam (Harmida, 2011). Di Malaysia, digunakan dalam hal yang sama namun juga sering digunakan untuk menghilangkan infeksi kurap (Wiart, 2006).

Tumbuhan ini merupakan tumbuhan khas Indonesia yang terdapat di Sumatera bagian selatan dan Kalimantan. Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung menggunakan daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai anti plasmodium atau obat demam. Di kepulauan Riau, daun sungkai

digunakan untuk mengobati luka ringan. Daun yang direbus digunakan sebagai obat kurap dan sebagai obat kumur untuk mengatasi infeksi gigi (Thomas, 1989)

2.1.3 Morfologi Tumbuhan

Tanaman sungkai termasuk ke dalam tanaman kayu-kayuan yang diameternya mencapai 60 cm yang mampu tumbuh hingga setinggi 20-30 m dan memiliki batang bebas cabang sekitar 15 m. Batang sungkai berwarna abu-abu atau sawo matang dengan bentuk yang lurus berlekuk kecil, beralur dangkal terkelupas kecil dan tipis. Penampang kulit luar batangnya memiliki warna kekuningan, merah muda, hingga coklat. Kayunya berteras (inti kayu atau bagian tengah kayu) dengan warna sawo muda. Bulu-bulu halus tersebar pada ranting dan anak daun bagian bawah. Daun bersirip ganjil dan majemuk yang terletak berpasangan atau berselang serta lancip pada ujung daunnya. Letak bunga berpasangan dengan kedudukan malai dan buahnya kecil-kecil. Perakarannya menyebar dangkal dan tidak tahan terhadap kekurangan zat asam lebih dari sepuluh hari (Ningsih 2013).

Tanaman sungkai (*Peronema canescens*) dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 0-600 mdpl pada cuaca tropis dengan rata-rata curah hujan tahunan 2100-2700 mm. Penanaman pohon sungkai memerlukan tanah dengan kandungan unsur hara yang baik dan tidak dianjurkan dilakukan pada tanah yang terbentuk antara batuan kapur pasir yang bercampur dengan tanah liat, yang kadar airnya rendah atau dikenal dengan tanah mergel, karena tanaman akan menjadi layu dan kering. (Fransisca *et al.*, 2020)

2.1.4 Manfaat Tumbuhan

Tanaman obat banyak tumbuh di Indonesia, salah satunya adalah tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack). Suku Dayak di Kalimantan Timur masih tetap mempertahankan tradisi dengan memanfaatkan tumbuhan di sekitarnya untuk pengobatan ataupun perawatan kesehatan misalnya tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack) suku verbenaceae yang pada bagian daun muda digunakan sebagai obat pilek, demam, obat cacingan (*ringworms*), dijadikan campuran mandian wanita setelah bersalin dan sebagai obat kumur pencegah sakit gigi. Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung memanfaatkan daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) sebagai obat malaria dan obat demam (Harmida, 2011). Di Malaysia, digunakan dalam hal yang sama namun juga sering digunakan untuk menghilangkan infeksi kurap (Wiart, 2006).

2.1.5 Tinjauan kimia tumbuhan

a. Flavonoid

flavonoid adalah suatu kelompok senyawa fenol yang terbesar yang ditemukan dalam. Senyawa- senyawa ini merupakan zat warna merah, ungu dan biru dan sebagai zat warna kuning yang ditemukan dalam tumbuh-tumbuhan (Markham, 1988). Golongan flavonoid memiliki kerangka karbon yang terdiri atas dua cincin benzene tersubstitusi yang disambungkan oleh rantai alifatik tiga karbon. Pengelompokan flavonoid berdasarkan pada cincin heterosiklik- oksigen tambahan dan gugus hidroksil yang tersebar (Robinson, 1995). Golongan terbesar flavonoid memiliki cincin piran yang menghubungkan rantai tiga – karbon dengan salah satu cincin benzene (Harborne, 1987).

Senyawa flavonoid diturunkan dari unit C6 - C3 (fenilpropana) yang bersumber dari asam sikimat dan unit C6 yang diturunkan dari jalur poliketida. Fragmen poliketida ini disusun dari tiga molekul malonil-KoA, yang bergabung dengan unit C6 -C3 (sebagai koA tioester) untuk membentuk unit awal triketida. Oleh karena itu, flavonoid yang berasal dari biosintesis gabungan terdiri atas unit-unit yang diturunkan dari asam sikimat dan jalur poliketida (Heinrich, *dkk.*, 2010).

Flavonoid terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk daun, akar, kayu, kulit, bunga, buah dan biji. Flavonoid terdiri dari beberapa golongan utama antara lain antosianin, flavanol dan flavon yang tersebar luas dalam tumbuhan. Sedangkan khalkon, auron, flavonol, dihidrokhalkon dan isoflavon penyebarannya hanya terbatas pada golongan tertentu saja (Harborne, 1987)

b. Saponin

Senyawa saponin merupakan senyawa glikosida kompleks yaitu terdiri dari senyawa hasil kondensasi suatu gula dengan suatu senyawa hidroksil organik yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan gula (glikon) dan non-gula (aglikon). Struktur saponin tersebut menyebabkan saponin bersifat seperti sabun atau deterjen sehingga saponin disebut sebagai surfaktan alami (nama saponin diambil dari sifat utama ini yaitu “sapo” dalam bahasa latin yaitu sabun (Calabria, 2008).

2.2 Lipid

Lemak adalah salah satu komponen makanan multifungsi yang sangat penting untuk kehidupan. Selain memiliki sisi positif, lemak juga mempunyai sisi negatif terhadap kesehatan. Fungsi lemak dalam tubuh antara lain sebagai sumber energi, bagian dari membran sel, mediator aktivitas biologis antar sel, isolator dalam menjaga keseimbangan suhu tubuh, pelindung organ-organ tubuh serta pelarut vitamin A, D, E, dan K. (Sartika, 2008)

Lipoprotein merupakan senyawa yang berperan dalam proses transport lipid dari serum menuju jaringan, terutama dalam bentuk trigliserida dan kolesterol yang diperoleh dari diet atau disintesis *de novo*. Fungsi utama lipoprotein adalah untuk mengangkut komponen-komponen lipidnya di dalam darah. Lipoprotein densitas sangat rendah mengangkut trigliserida yang disintesis di dalam hati terutama ke jaringan adiposa, sedangkan lipoprotein yang lain terutama penting dalam tahap-tahap transport fosfolipid dan kolesterol yang berbeda dari hati menuju jaringan perifer kembali ke hati (Guyton and Hall, 2006)

Ada empat kelompok utama lipoprotein yang teridentifikasi, yaitu kilomikron yang berasal dari penterapan trigliserida di usus, lipoprotein dengan densitas sangat rendah atau very low density lipoprotein (VLDL) yang berasal dari hati, lipoprotein dengan densitas rendah atau low density lipoprotein (LDL) yang merupakan tahap 6 akhir dari katabolisme VLDL, lipoprotein dengan densitas tinggi atau high density lipoprotein (HDL). Trigliserida merupakan unsur lipid yang dominan pada kilomikron dan VLDL, sedangkan kolesterol dan fosfolipid masing-masing dominan pada LDL dan HDL (Murray and Davis, 2003)

2.2.1 Kadar lipid dalam plasma (Marks, 2000)

	Diinginkan (mg/dL)	Diwaspadai (mg/dL)	Berbahaya (mg/dL)
Kolesterol total	< 200	200-239	≥ 240
Kolesterol LDL	< 130	130-159	≥ 160
Kolesterol HDL	≥ 45	36-44	≤ 35
Trigliserida	<200	200-399	≥ 400

2.2.2 Definisi kolesterol

Kolesterol adalah suatu zat lemak yang beredar di dalam darah diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Kolesterol yang diproduksi terdiri atas 2 jenis yaitu kolesterol HDL (High Density Lipoprotein) dan kolesterol LDL (Low Density Lipoprotein). Kolesterol LDL yang jumlahnya berlebihan di dalam darah, akan diendapkan pada dinding pembuluh darah dan membentuk bekuan yang dapat menyumbat pembuluh darah. Sedangkan kolesterol HDL, mempunyai fungsi membersihkan pembuluh darah dari kolesterol LDL yang berlebihan. (Siswono, 2006)

2.2.3 Manfaat kolesterol

Manfaat kolesterol dalam tubuh :

1. Membantu mempertahankan dan membangun membran sel, yang menjadikan dinding sel lebih kuat dan kaku, serta membantu sel melindungi diri dari benda asing dan membangun kekebalan sel.
2. Berperan penting dalam proses biokimia, seperti sintesa hormon steroid, juga membantu produksi hormon yang diperlukan untuk pertumbuhan individu.
3. Memproduksi dan mempertahankan vitamin D, kolesterol dalam tubuh akan mengubah vitamin D dengan bantuan sinar matahari.
4. Tingkat kolesterol dalam tubuh juga berguna untuk melindungi kulit dari benda asing atau sinar berbahaya seperti Ultraviolet (UV), juga membantu menyembuhkan luka.
5. Kolesterol yang tidak larut dalam air membuatnya berguna mengangkut vitamin A dan E (Wahyuningsih, 2010) .

Kolesterol merupakan senyawa kompleks yang dihasilkan oleh tubuh dengan bermacam-macam fungsi, antara lain yaitu untuk membuat hormone seks, hormone kortkes adrenal, vitamin D dan untuk membuat garam empedu yang membantu usus untuk menyerap lemak (Sri, 2008)

2.2.4 Sintesis Kolesterol

Sintesis kolesterol dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya penurunan aktivitas HMG KoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol. Proses biosintesis kolesterol dapat dihambat oleh tokotrienol, yaitu zat gizi esensial anggota vitamin E yang dapat menghambat enzim HMG-KoA reduktase yang mengontrol jalur biosintesis kolesterol dalam hati, menghambat

pembentukan mevalonat sehingga pembentukan kolesterol akan menurun (Yani, 2015).

2.2.5 Metabolisme Kolesterol

Metabolisme kolesterol dapat berupa sistem endogen yang terdiri dari very-low-density lipoprotein (VLDL), high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), dan intermediatedensity lipoprotein (IDL), yang mengangkut trigliserida dan kolesterol ke seluruh tubuh. VLDL terbentuk di hati dan mengangkut trigliserida yang terbentuk dari asam lemak dan karbohidrat di hati ke jaringan ekstraseluler. VLDL akan berubah menjadi IDL ketika sebagian besar trigliserida telah dikeluarkan oleh lipoprotein lipase. IDL akan melepaskan fosfolipid dan bersama dengan kerja enzim plasma lesitin kolesterol asiltransferase akan mengambil ester kolesterol yang terbentuk dari kolesterol di HDL. Kemudian sebagian dari IDL diserap oleh hati. IDL sisanya kemudian melepaskan lebih banyak trigliserida dan protein dan menjadi LDL. LDL akan diambil melalui endositosis dengan perantara reseptor yang mengenali komponen APO100 di hati dan di jaringan ekstraseluler [18]. (Sinulingga, 2019)

2.2.6 Penyebab Kolesterol

Kadar kolesterol yang normal bagi tubuh manusia adalah 160 – 200 mg/dl. Faktor yang menjadi penyebab kolesterol tinggi diantaranya adalah faktor keturunan dan pola hidup yang kurang sehat. Berikut ini penjelasan mengenai penyebab kolesterol tinggi pada manusia: (Rosyidi, 2018)

1. Pola makan,
2. Kurang olah raga,
3. Merokok,

4. Usia,
5. Keturunan / Faktor Genetika.

2.3 Hiperlipidemia

2.3.1 Definisi Hiperlipidemia

Hiperlipidemia merupakan kondisi dimana terjadi peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, Low Density Lipoprotein (LDL), dan penurunan High Density Lipoprotein (HDL). Hiperlipidemia menjadi salah satu faktor resiko utama terjadinya aterosklerosis dan penyakit arteri koroner.²⁻⁴ Aterosklerosis dapat diartikan sebagai kekakuan pada pembuluh darah diakibatkan penimbunan lemak pada lapisan tunika intima dan diikuti oleh pembentukan jaringan ikat pada dinding pembuluh darah. (Dwizella *dkk.*, 2018)

Hiperlipidemia ditandai dengan terjadinya peningkatan kadar lipid darah (lemak atau senyawa sejenis lemak), utamanya kolesterol dan trigliserida. Hiperlipidemia umumnya tidak menunjukkan gejala klinis yang spesifik, namun hiperlipidemia berat dan kronis pada beberapa kasus ditandai dengan munculnya xanthoma, yaitu deposit lemak berupa benjolan atau nodul berwarna kekuningan pada kulit, di daerah mata, atau daerah muskuloskeletal (misalnya di siku lengan). (Gitawati *dkk.*, 2015)

Penatalaksanaan hiperlipidemia dilakukan terutama melalui modifikasi perilaku/gaya hidup antara lain dengan menerapkan pola makan (diet) rendah lemak dan melakukan aktivitas fisik (olah raga) yang cukup. Namun apabila penanganan non-medikamentosa dianggap tidak memadai, pada beberapa kasus hiperlipidemia diperlukan pemberian obat antidislipidemia/antihiperlipidemia yang dapat menurunkan kadar lipid darah menjadi normal. Dewasa ini obat

antihiperlipidemia yang populer digunakan terutama adalah penghambat enzim hidroksi metil-glutaril ko-enzim A reduktase (HMG-CoA reductase inhibitor) yakni obat golongan statin, selain itu sebagai anti hiperlipidemia juga digunakan obat-obat golongan fibrat dengan mekanisme kerja yang berbeda. (Gitawati *dkk.*, 2015).

Dislipidemia merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya penyakit jantung koroner (PJK) dan di dunia prevalensinya cenderung meningkat terutama di kalangan usia lanjut dan perempuan pasca menopause. Dislipidemia adalah kondisi dimana kadar lipid darah di luar batas kadar normal. Dislipidemia dapat dibagi atas 4 klasifikasi berdasarkan tinggi rendahnya nilai lipoprotein dan serum lipid, yakni (1) hiperkolesterolemia, dimana LDL dan kolesterol total (TC) tinggi; (2) hiperlipidemia, dimana LDL, VLDL, TC dan trigliserida (TG) tinggi; (3) hipertrigliseridemia, dimana VLDL, TG tinggi, dan HDL-kolesterol rendah atau normal; (4) HDL-kolesterol rendah, dimana HDL rendah, TC normal, dan TG normal atau tinggi. (Gitawati *dkk.*, 2015)

2.4 Hiperkolesterol

2.4.1 Definisi Hiperkolesterol

Hiperkolesterol ialah keadaan dimana kadar kolesterol dalam tubuh melebihi keadaan normal. Hiperkolesterol dapat meningkatkan risiko terkena aterosklerosis, penyakit jantung koroner, pankreatitis (peradangan pada organ pankreas), diabetes melitus, gangguan tiroid, penyakit hepar & penyakit ginjal (Indratni, 2009).

2.4.2 Patofisiologi

Hiperkolesterolemia adalah kondisi dimana kolesterol dalam darah meningkat melebihi batas ambang normal yang ditandai dengan meningkatnya kadar kolesterol LDL dan kolesterol total (Azima et al., 2004). Penggolongan hiperlipidemia primer dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu hiperkolesterolemia dengan peningkatan kadar Low density lipoprotein (LDL) dan kolesterol total (Tjay & Rahardja, 2015). Kolesterol tidak larut dalam air, sehingga dalam darah diangkut sebagai lipoprotein. Gangguan terhadap metabolisme kolesterol terutama kadar LDL dan kolesterol total dapat meningkatkan resiko aterosklerosis dan akhirnya menyebabkan penyakit jantung koroner (Tjay & Rahardja, 2015)

Hiperkolesterolemia merupakan suatu keadaan dimana kadar kolesterol dalam darah tinggi. Hiperkolesterolemia yang disebabkan oleh obesitas merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya arterosklerosis dan meskipun tanpa kehadiran faktor lain keadaan ini sendiri sudah cukup untuk merangsang perkembangan pembentukan lesi. Meskipun demikian, obesitas dianggap faktor resiko yang bisa dimodifikasi dengan diet teratur dan olahraga yang rutin (Kumar, dkk., 2007)

2.5 Penatalaksanaan Terapi Hiperkolesterolemia

2.5.1 Terapi Non Farmakologi

Terjadinya reduksi morbiditas dan mortalitas pada gangguan kardiovaskular disebabkan oleh ketidakseimbangan antara gaya hidup dan intervensi pengobatan medis. Hiperkolesterolemia sangat berhubungan langsung dengan pola hidup. Pola hidup yang sehat dapat menjaga kadar LDL, HDL, serta trigliserida berada di

rentang normal. Selain itu, memperhatikan makanan yang dikonsumsi menjadi salah satu kunci untuk mengobati serta mencegah hiperkolesterolemia dengan memperhatikan jumlah asupan gizi seperti asam lemak, serat, protein, karbohidrat, dan alkohol. Menjaga berat badan agar tidak berlebih, memperbanyak aktivitas fisik seperti olahraga serta mengurangi kebiasaan buruk seperti merokok mejadi langkah penting dalam terapi hiperkolesterolemia (Mayangsari, 2019)

2.5.2 Terapi Farmakologi

1. Golongan Statin (Simvastatin, Pravastatin, Lovastatin, Atorvastatin)

Statin merupakan obat penurun kolesterol darah yang menjadi lini pertama dalam terapi dislipidemia dan pencegahan primer serta sekunder penyakit kardiovaskular aterosklerosis (Desai et al, 2014). Obat ini bekerja dengan menghambat konversi HMG-CoA menjadi prekursor kolesterol, mevalonate, melalui penghambatan enzim HMG-CoA reduktase (Krawkowski et al, 2011). Berbagai penelitian randomized trial statin secara signifikan dapat menurunkan sekitar 20% per mmol/L penurunan kolesterol LDL (Baigent *dkk*, 2005)

HMG-coA reductase inhibitors bekerja menekan sintesis kolesterol di hati. Secara tidak langsung golongan statin menurunkan sintesa VLDL di hati sehingga kadar trigliserid juga menurun, dan kadar kolesterol-HDL dapat meningkat. Kenaikan kolesterol-HDL diperkirakan sekitar 5- 15%, tergantung dari jenis statin.

2. Golongan Fibrat (Gemfibrozil dan Fenofibrat)

Fenofibrat dan gemfibrozil memiliki sifat dan mekanisme kerja yang mirip, tetapi fenofibrat memiliki efek yang lebih kuat dibandingkan genfibrozil.

Kedua obat ini sama-sama dapat menurunkan kadar trigliserida dan VLDL serta dapat meningkatkan kadar HDL. Fibrat merupakan substrat agonis yang dapat berikatan dengan sebuah reseptor yaitu *Peroxisome Proliferator-Activated Receptor* (PPAR). Setelah terjadi ikatan antara fibrat dengan reseptor tersebut maka sintesis apoC-III yang merupakan regulasi gen akan berkurang. Akibatnya proses katabolisme dari pada trigliserida akan meningkat dimana enzim lipoprotein lipase membantu dalam penguraian trigliserida. Berbeda hal dengan apoC-III, fibrat dapat meningkatkan regulasi apoc-I. ApoC-I berperan dalam proses pembentukan HDL sehingga kadar HDL dalam tubuh meningkat. Efek samping yang ditimbulkan dari obat golongan fibrat adalah sakit kepala, gangguan saluran cerna, mengantuk, rambut rontok, dan impotensi.

3. Derivat Nikotinat (Asam nikotinat)

Asam nikotinic bekerja melalui 3 jalur yaitu menekan pelepasan asam lemak dari jaringan lemak, menurunkan sintesis trigliserid di hati, dan menekan katabolisme ApoA-I, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol-LDL, trigliserid, kadar kolesterol-LDL kecil padat, dan menaikkan kadar kolesterol-HDL. Selain itu asam nikotinic merupakan satu-satunya obat penurun lipid yang dapat menurunkan kadar kolesterol Lp(a). Sebaiknya obat ini jangan digunakan pada penderita dengan ulkus peptikum, gout atau hiperurikemi dan penyakit hati. Efek samping yang tersering ditemukan yaitu flushing.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dari bulan Juli 2022 – Januari 2023 di Laboratorium herbarium FMIPA Universitas Andalas, Laboratorium Penelitian Farmakologi Fakultas Farmasi dan Laboratorium farmakologi Universitas Perintis Indonesia.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Botol maserasi, corong, syringe 3 ml , kertas saring, batang pengaduk, pipet tetes, beaker glass, timbangan hewan, timbangan analitik, mikropipet, gelas ukur, labu ukur, erlenmeyer, kaca arloji, plat tetes, mortir dan stamper, tabung reaksi, rak tabung reaksi, botol infus, spatel, alat sonde, kandang hewan, sentrifuse, alat makan dan minum hewan uji, fotometer klinis, handscoon, jas laboratorium, masker, dan alat-alat tulis.

3.2.2 Bahan

Daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.), etanol 70%, simvastatin, telur, lemak hewan , Na CMC, aquadest, PTU , makanan tikus dan reagen CHOD – PAP kit.

3.3 Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus putih jantan berumur 3 - 4 bulan dengan berat 200 gram sebanyak 24 ekor yang dikelompokkan secara acak.

3.4 Tahapan Penelitian

3.4.1 Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) yang diambil di Ketaping, Kab. Padang – Pariaman. Sampel yang digunakan adalah sampel basah sebanyak 1200 kg. Kemudian sampel dicuci dengan air yang bersih lalu dikering anginkan selama kurang lebih 4 hari dan terakhir dihaluskan dengan blender.

3.4.2 Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas (UNAND) Padang, Sumatera Barat.

3.4.3 Ekstraksi Daun Sungkai

Sebanyak 1200 gram daun sungkai kemudian dilakukan proses pembuatan simplisia. Selanjutnya ditimbang serbuk simplisia yang didapat lalu dimaserasi dengan etanol 70% selama Perbandingan yang digunakan dalam melakukan maserasi adalah 1:10, dimana 1 bagian dari pada simplisia dan 10 bagian dari pada pelarut. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%. Sampel dimaserasi selama 3 hari dan dilakukan pengadukan dengan tujuan agar hasil maserasi (maserat) sempurna. Setelah 3 hari dipisahkan filtrat dengan menggunakan kapas. Metode dilakukan pengulangan beberapa kali sampai terbentuk ekstrak yang bewarna jernih, pengulangan dengan tujuan agar senyawa metabolit sekunder dapat ditarik secara keseluruhan. Agar penyarian simplisia sempurna maka sesekali proses maserasi harus dilakukan pengadukan. Hasil dari maserasi, maserat, dipisahkan dari ampasnya. Proses pemisahan maserat dari ampas dilakukan dengan metode penyaringan (filtrasi). Penyarian dapat dilakukan kembali, minimal satu kali. Maserat yang diperoleh digabung menjadi satu dan dilakukan penguapan dibantu alat *rotary evaporator*. Suhu yang digunakan untuk

menguapkan pelarut adalah 45°C dengan tekanan 150 bar, hingga didapatkan ekstrak kentak daun sungkai (Kemenkes ,2017)

3.5 Karakterisasi Ekstrak Daun Sungkai (*Peronema canescens*)

3.5.1 Pemeriksaan Organoleptis

Dilakukan dengan pengamatan secara visual yang meliputi warna, bentuk, bau dan rasa.

3.5.2 Penentuan Rendemen Ekstrak

Sampel yang telah dibersihkan ditimbang (A) dan ekstrak diperoleh ditimbang kembali (B). Rendemen dihitung dengan rumus (Departemen Kesehatan RI, 2008).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{B \text{ (gram)}}{A \text{ (gram)}} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat sampel awal (g)

B = Berat ekstrak yang diperoleh (g)

3.5.3 Penentuan Susut Pengeringan

Krush porselen dipanaskan dalam oven 105°C selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator dan berat awal di timbang (W_0). Masukkan ekstrak sebanyak 1-2 gram kedalam krush tersebut dan di timbang kembali (W_1).Kemudian krush di goyang secara perlahan-lahan agar ekstrak merata. Masukkan ke dalam oven, buka tutup krush dan biarkan kursh terbuka dalam oven. Panaskan selama 2 jam pada suhu 105°C, dinginkan dalam desikator kemudian timbang kembali (W_2). Ulangi perlakuan diatas hingga di peroleh bobot tetap. Hasil penimbangan dicatat, dan dihitung susut pengeringannya dengan persamaan (Departemen Kesehatan RI, 2008).

$$\text{Susut Pengeringan} = \frac{(W_1 - W_0) - (W_2 - W_0)}{(W_1 - W_0)} \times 100\%$$

Keterangan :

W_0 = Kurs timbang (g)

W_1 = Kurs timbang + ekstrak (g)

W_2 = Kurs timbang + hasil pengeringan (g)

3.5.4 Penetapan Kadar Abu

Timbanglah krus tabung kosong (W_0) kemudian tambahkan ekstrak kedalam sebanyak 2-3 gram ke dalam krus yang sudah ditimbang (W_1), dipijarkan perlahan-lahan. Kemudian suhu dinaikkan secara bertahap hingga $600 \pm 25^\circ\text{C}$ sampai bebas karbon, selanjutnya dinginkan dalam desikator, serta timbang berat abu (W_2). Kadar abu dihitung dalam persen terhadap berat sampel awal (Departemen Kesehatan RI, 2008).

$$\text{Kadar Abu} = \frac{(W_2 - W_0)}{(W_1 - W_0)} \times 100\%$$

Keterangan :

W_0 = Berat krush kosong

W_1 = Berat krush + ekstrak

W_2 = Berat krush + hasil pemijaran

3.5.5 Uji Skrining Fitokimia

Ekstrak daun sungkai dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan 5 ml aquadest dan 5 ml kloroform dikocok dan dibiarkan sampai terbentuk 2 lapisan air dan kloroform (Harborne, 1987).

a. Uji Flavonoid (Metode Sianidin Test)

Ambil lapisan air 1-2 tetes, diteteskan pada plat tetes lalu ditambahkan serbuk Mg dan HCl (p), terbentuknya warna merah menandakan adanya flavonoid.

b. Uji Saponin

Ambil lapisan air, dikocok kuat-kuat dalam tabung reaksi, terbentuknya busa yang permanen (± 15 menit) menunjukkan adanya saponin (Harborne, 1987).

c. Uji Terpenoid dan Steroid (Metode Simes)

Ambil sedikit lapisan kloroform ditambahkan norit, ditambahkan $H_2SO_4(p)$, ditambahkan asam asetat anhidrat, terbentuknya warna biru ungu menandakan adanya steroid, sedangkan bila terbentuk warna merah menunjukkan adanya terpenoid.

d. Uji Alkaloid (Metode Culvenore-Fitzgerald)

Ambil sedikit lapisan kloroform tambahkan 10 ml kloroform amoniak 0.05N, aduk perlahan tambahkan beberapa tetes $H_2SO_4 2N$ kemudian dikocok perlahan, biarkan memisah, lapisan asam ditambahkan beberapa tetes pereaksi mayer, reaksi positif alkaloid ditandai dengan adanya kabut putih hingga gumpalan putih.

e. Uji Fenolik

Ambil lapisan air 1-2 tetes, teteskan pada plat tetes lalu tambahkan pereaksi $FeCl_3$, terbentuknya warna biru menandakan adanya kandungan fenolik.

3.6 Cara Kerja

3.6.1 Penyiapan Hewan Percobaan

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah tikus jantan berusia 3 – 4 bulan dengan berat badan 200 g. Sebelum digunakan sebagai hewan percobaan, semua tikus dipelihara terlebih dahulu selama kurang lebih satu minggu untuk proses aklimatisasi .

3.6.2 Dosis yang digunakan

- a. Dosis ekstrak daun Sungkai

Dosis daun sungkai yang di gunakan adalah 75 mg/Kg BB, 150 mg/Kg BB dan 300 mg/Kg BB

b. Dosis simvastatin yang digunakan adalah 10 mg

3.6.3 Perhitungan Dosis PTU 0,1%

Suspensi dibuat dengan cara propiltiourasil 100 mg serbuk dilarutkan ke dalam 100 ml air.

3.6.4 Perhitungan Dosis pembanding Simvastatin

Dosis yang digunakan pada manusia adalah 10 mg. Faktor konversi berat badan dari manusia adalah 0.018

Dosis = Dosis manusia x faktor manusia – tikus

$$= 10 \text{ mg} \times 0,018$$

$$= 0,18 \text{ mg/gBB}$$

$$\text{VAO} = 1\% \times \text{BB}$$

$$= 1\% \times 200 \text{ g}$$

$$= 2 \text{ mL}$$

$$\text{Konsentrasi} = \frac{(0,18 \text{ mg} / 200 \text{ gram}) \times 200}{2 \text{ ml}}$$

$$= 0,09 \text{ mg} / \text{ml} = 9 \text{ mg} / 100 \text{ ml}$$

$$= 0,009 \text{ gram} / 100 \text{ ml}$$

3.6.5 Pembuatan Bahan Sediaan Uji

1. Pembuatan Suspensi Na CMC 0,5%

Pembuatan suspensi Na CMC dengan cara menimbang 500 mg Na CMC dalam 10 ml aquades panas kemudian dibiarkan selama lebih kurang 15 menit sampai bewarna bening dan berbentuk menyerupai gel. Selanjutnya diaduk

hingga menjadi massa yang homogen dan di encerkan dalam labu ukur dengan aquades hingga volume 100 ml.

2. Penyiapan Suspensi Ekstrak Daun Sungkai

Suspensi ekstrak daun sungkai dibuat dengan cara Na CMC 0,5% dikembangkan dengan air panas 20 kalinya, setelah mengembang digerus hingga homogen, kemudian ditambahkan ekstrak daun sungkai sesuai dengan konsentrasi ekstrak yang telah direncanakan, digerus homogen dan dicukupkan dengan aquadest sampai volume 100 mL

Konsentrasi dosis dapat ditetapkan berdasarkan rumus:

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{Berat badan} \left(\frac{\text{g}}{\text{BB}} \right)}{\text{VAO (mL)}}$$

Untuk tikus 200 g :

$$\text{VAO} = 1\% \times \text{BB}$$

$$= 1\% \times 200 \text{ g}$$

$$= 2 \text{ mL}$$

Dosis 1 : 75 mg/Kg BB

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}}$$

$$= \frac{\frac{75 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}}$$

$$= 7,5 \text{ mg/mL}$$

$$= 75 \text{ mg/10 mL}$$

$$= 750 \text{ mg/100 mL}$$

$$= 0,75 \text{ gram/ 100 mL}$$

$$= 0,75\%$$

Dosis 2 : 150 mg/Kg BB

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}} \\ &= \frac{\frac{150 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}} \\ &= 15 \text{ mg/mL} \\ &= 150 \text{ mg/10 mL} \\ &= 1500 \text{ mg/100 mL} \\ &= 1,5\text{g/100 mL} \\ &= 1,5\%\end{aligned}$$

Dosis 3 : 300 mg/Kg BB

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}} \\ &= \frac{\frac{300 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}} \\ &= 30 \text{ mg/ mL} \\ &= 300 \text{ mg/10 mL} \\ &= 3000 \text{ mg/100 mL} \\ &= 3 \text{ g/ 100 mL} \\ &= 3\%\end{aligned}$$

3. Pembuatan Makanan Lemak Tinggi

MLT dibuat dengan cara mencampurkan kuning telur 10%, lemak sapi 30% dan 60% makanan standar dengan cara pemanasan menggunakan lampu spiritus sampai semuanya bercampur.

3.6.6 Pemeriksaan Kadar Kolesterol HDL

Pemeriksaan kadar koesterol HDL dengan menggunakan photometer 5010 dengan metode CHOD-PAP. sebanyak 10 µL serum, reagen standar dan blanko (aquadest) masing - masing ditambah 1000 µL larutan reagen kit CHOD-PAP, kemudian divorteks. Serapan dibaca pada Panjang gelombang 546 nm. Hasil pengukuran dari alat ini langsung berupa kadar kolesterol HDL (mg/dL)

3.6.7 Perlakuan Pada Hewan Coba

Tikus putih jantan umur 3 - 4 bulan dengan bobot rata-rata 200 gram. tikus dikarantina dalam kandang kemudian diaklimatisasi selama 7 hari . Tikus yang digunakan kemudian dibagi secara acak menjadi beberapa kelompok. Kelompok terdiri atas kontrol negatif, kontrol positif, pembanding, perlakuan I, perlakuan II, dan perlakuan III.

1. Kelompok I :Diberi suspensi Na CMC 0,5% dan pakan standar
2. Kelompok II :Diberi suspensi Na CMC 0,5% dan makanan lemak tinggi
3. Kelompok III :Diberi makanan lemak tinggi (MLT) + PTU dan simvastatin
4. Kelompok IV :Diberi makanan lemak tinggi (MLT) + PTU dan ekstrak daun Sungkai (*Peronema canescens*) mg/kg BB secara peroral dosis 75 mg/KgBB
5. Kelompok V :Diberi makanan lemak tinggi (MLT) + PTU dan ekstrak daun Sungkai (*Peronema canescens*) mg/kg BB secara peroral dosis 150 mg/KgBB

6. Kelompok VI :Diberi makanan lemak tinggi (MLT) + PTU dan ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens*) mg/kg BB secara peroral dosis 300mg/KgBB.

3.6.8 Metode Penentuan Kadar Kolesterol HDL

Pemeriksaan kadar kolesterol HDL dilakukan pada hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21. Darah yang akan digunakan adalah darah pada sinus orbitalis mata. Pemeriksaan dilaksanakan di Laboratorium patologi klinis Universitas Perintis Indonesia. Alat pemeriksaan kadar kolesterol HDL yang digunakan adalah fotometer klinis. Langkah penetapan kadar kolesterol HDL adalah sebagai berikut:

1. Darah diambil melalui sinus orbitalis mata menggunakan pipet kapiler..
2. Darah yang keluar ditampung ke dalam *gel activator tube*.
3. Gel activator tube yang berisi darah disentrifus dengan kecepatan 3000 rpm selama 30 menit.
4. Serum yang terbentuk diambil dan dipindahkan dengan menggunakan mikropipet ke dalam tube penampung serum.
5. Kadar kolesterol HDL diperiksa dengan menggunakan fotometer klinis..

3.6.9 Analisis Data

Pada penelitian ini data yang didapatkan berupa data kategori dan numerik yang bersifat objektif, maka digunakan analisa statistik (ANOVA). Analisa anova yang digunakan adalah anova satu arah dan dua arah dimana anova satu arah memiliki variabel bebas dan variabel terikatnya ada satu dan untuk anova dua arah memiliki variabel bebas dan variabel terikat yang di analisa lebih dari satu. Dimana variabel bebasnya adalah dosis sedangkan variabel terikatnya adalah

faktor lama pemulihan yang di uji kan. Hasil anova akan berbeda secara nyata apabila didapatkan secara statistik. ($p < 0,05$).

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Setelah dilakukan penelitian tentang hasil identifikasi ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) dan aktivitasnya terhadap kadar HDL tikus putih jantan maka di peroleh hasil :

1. Identifikasi sampel yang dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Andalas menyatakan bahwa tumbuhan sungkai yang digunakan termasuk keluarga lamiaceae, Spesies (*Peronema canescens* Jack) (Lampiran 3)
2. Pada pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol daun sungkai didapatkan hasilnya berbentuk cairan kental, berwarna hijau kehitaman, bau khas sungkai dan rasa pahit (lampiran 5, Tabel 2)
3. Dari sampel segar 1200 g didapatkan berat kering sebanyak 500 gram setelah mengalami proses ekstraksi didapatkan ekstrak sebesar 51,5 gram dengan rendemen sampel segar 4,29 % dan rendemen sampel kering 10,3 % (Lampiran 5, Tabel 3 dan 4)
4. Hasil uji susut pengeringan ekstrak etanol daun sungkai adalah 6,73 % (Lampiran 5, Tabel 5)
5. Hasil penetapan kadar abu ekstrak daun sungkai adalah 5,97 % (Lampiran 5, Tabel 6)
6. Pada pemeriksaan uji fitokimia terhadap ekstrak etanol daun sungkai didapatkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai mengandung flavonoid, fenolik, steroid, saponin, alkaloid (Lampiran 5, Tabel 7)
7. Kadar kolesterol HDL (mg/Dl) rata-rata kelompok I (kontrol negatif), II (kontrol positif), III (pembanding), IV (Dosis 75 mg/KgBB), V (Dosis 150 mg/KgBB), dan VI (Dosis 300 mg/KgBB) pada saat

sebelum induksi, setelah induksi, pada hari ke-7, 14, dan 21 setelah pemberian sediaan ini berturut-turut adalah (Lampiran 6, Tabel 8)

- a. Sebelum induksi adalah 53,25;50,5;54,25;59,75;49,5;50
 - b. Setelah induksi adalah 49,5;38,25;40,5;39,5;38,35;36,75
 - c. Pada hari ke-7 adalah 51,75;39;48;38,25;39;43
 - d. Pada hari ke-14 adalah 53,75;39,5;51;42,25;44;47,25
 - e. Pada hari ke-21 adalah 53;39,25;54,5;45,5;51,5;52,75
8. Persentase peningkatan kadar kolesterol HDL (mg/Dl) III (pembanding), IV (dosis 75 mg/KgBB), V (Dosis 150 mg/KgBB) dan VI (Dosis 300 mg/KgBB) setelah hewan di induksi dan setelah hewan diberikan sediaan uji pada hari ke-7,14 dan 21 berturut-turut adalah (Lampiran 6, Tabel 9)
- a. Pada hari ke-7 adalah 18,51%;-3,16%;1,96%;17,00%
 - b. Pada hari ke-14 adalah 25,92%;6,96%;15,03%;28,57%
 - c. Pada hari ke-21 adalah 34,56%;15,18%;34,64%;43,53%
9. Pada pengukuran berat badan (g) rata-rata tikus diperoleh data dapat dilihat pada (Lampiran 6, Tabel 10)
- a. Kelompok 1 (kontrol negatif) berat badan rata-rata tikus pada hari ke-0 dan hari ke-21 adalah 204,40 dan 209,42
 - b. Kelompok II (kontrol positif) berat badan rata-rata tikus pada hari ke-0 dan hari ke-21 adalah 211,97 dan 226,42
 - c. Kelompok III (pembanding) berat badan rata-rata tikus pada hari ke-0 dan hari ke-21 adalah 208,84 dan 224,33

- d. Kelompok IV (Dosis 75 mg/KgBB) berat badan rata rata tikus pada hari ke-0 dan hari ke-21 adalah 220,81 dan 244,00
- e. Kelompok V (Dosis 150 mg/KgBB) berat badan rata-rata tikus pada hari ke-0 dan hari ke-21 adalah 217,45 dan 238,78
- f. Kelompok VI (Dosis 300 mg/KgBB) berat badan rata-rata tikus pada hari ke-0 dan hari ke-21 adalah 206,95 dan 229,28

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini digunakan daun sungkai karena memiliki kandungan kimia yang bisa meningkatkan kadar HDL dan dari penelitian yg sudah ada menyatakan bahwa daun sungkai dapat meningkatkan kadar HDL makanya dilanjutkan. Sampel ini sebelumnya telah diidentifikasi di Herbarium ANDA, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Andalas. Dari hasil identifikasi diketahui bahwa sampel adalah daun sungkai. Untuk mendapatkan ekstrak daun sungkai terlebih dahulu daun sungkai segar di bersihkan dan dikering anginkan sampai menjadi simplisia setelah itu baru dimaserasi dengan pengulangan sebanyak 3 kali agar senyawa yang ada di ekstrak benar benar tertarik atau ter ekstraksi dengan sempurna. Pelarut yang digunakan adalah etanol karna larutan bersifat Universal yang dapat melarutkan hampir semua senyawa, baik yang bersifat polar, semipolar, maupun nonpolar. Etanol yang digunakan adalah etanol 70% karna banyak mengandung kadar air dibandingkan dengan etanol 96%, selain itu alasan digunakan etanol 70% adalah sebagai pelarut karena pada penelitian ini menggunakan sampel kering, sehingga memerlukan pelarut dengan kadar air yang lebih tinggi pada proses ekstraksi.

Hasil dari maserasi disebut dengan maserat. Setelah maserat didapatkan dipekatkan dengan menggunakan alat rotary evaporator sehingga didapatkan ekstrak kental daun sungkai. Ekstrak kental yang diperoleh kemudian ditimbang dan dibandingkan bobotnya dengan bobot simplisia segar sehingga di peroleh rendemen ekstrak segar sebanyak 4,29 % dan ekstrak kering 10,3% (Lampiran 5, Tabel 2). Tujuan dari penentuan rendemen yaitu untuk mengetahui perbandingan jumlah atau kuantitas ekstrak yang dihasilkan dari ekstrak tanaman. Setelah pemeriksaan rendemen maka dilanjutkan penentuan susut pengeringan yang bertujuan untuk melihat rentang persentase senyawa yang hilang pada proses pengeringan, menghindari cepatnya pertumbuhan jamur dalam ekstrak. Batas kadar susut pengeringan yang memenuhi syarat adalah $< 10\%$ (DepkesRI, 2000).

Setelah pemeriksaan susut pengeringan maka dilanjutkan uji kadar abu yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran mineral yang terkandung dalam sampel, berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak. Pada prinsipnya pengujian kadar abu dilakukan yaitu dengan memanaskan ekstrak pada temperature saat senyawa organik dan turunannya terdestruksi dan menguap sehingga tinggal unsur mineral dan anorganik. Abu adalah zat anorganik atau hasil pembakaran suatu bahan organik. Kadar abu suatu bahan berkaitan dengan kandungan mineral bahan yang dapat berupa garam-garam organik maupun sebagai senyawa senyawa komplek yang bersifat organik. Batas kadar abu total ekstrak kental yaitu $< 8\%$, semakin rendah kadar abu maka semakin tinggi kemurniannya. Persentase kadar abu ekstrak daun sungkai yang sudah dilakukan ialah sebesar 5,97 % Hasil menunjukkan kadar abu pada sampel daun sungkai yang digunakan tidak lebih besar dari standar yang ditentukan (DepkesRI, 2000).

Setelah semua pemeriksaan karakteristik dilakukan maka dilanjutkan dengan pemeriksaan skrining fitokimia yang bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder di dalam daun sungkai. Pengujian dilakukan dengan cara menambahkan ekstrak kedalam tabung reaksi dan ditambahkan reagen-reagen yang sesuai untuk pengujian pada masing-masing senyawa yang akan diamati, lalu dilihat perubahan atau kimia yang terbentuk setelah menambahkan reagen pada ekstrak. Hasil uji fitokimia pada ekstrak daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) positif mengandung senyawa golongan flavonoid, alkaloid, fenolik, steroid dan saponin.

Sebelum diberi perlakuan hewan uji diaklimatisasi selama 7 hari dengan tujuan untuk menyiapkan hewan uji untuk memenuhi syarat alam penelitian. Hewan uji yang digunakan adalah hewan uji yang sehat dan selama masa aklimatisasi berat badannya tidak berubah lebih dari 10%. Hewan uji yang digunakan adalah tikus, tikus banyak digunakan sebagai hewan laboratorium karena memiliki kelebihan seperti siklus hidup relatif pendek, banyaknya jumlah anak perkelahiran, mudah ditangani, memiliki fisiologinya yg mirip dengan hewan mamalia lainnya, struktur anatomi, fisiologi serta genetika yang mirip dengan manusia.

Pada penelitian ini tikus diinduksi dengan MLT dan PTU dimana MLT dibuat dengan mencampurkan 60% pakan standar, 30% lemak babi dan 10% kuning telur, penggunaan MLT dipilih karena mengandung asam lemak jenuh tinggi yang dapat teroksidasi menjadi asetil ko-A sebagai sumber atom karbon yang utama dalam pembentukan kolesterol sehingga dapat meningkatkan kadar

kolesterol dalam darah (Murray,1997). Pemberian MLT dan PTU diberikan secara bersamaan untuk meningkatkan kadar kolesterol.

Pemberian PTU sebagai zat anti tiroid dengan cara menghambat pembentukan hormone tiroid yang dapat menyebabkan peningkatan absorpsi lipid sehingga dapat meningkatkan kadar kolesterol total didalam darah dan mengganggu metabolisme lipid yang merupakan penyebab utama terjadinya hiperkolesterolemia. PTU berfungsi meningkatkan kadar kolesterol serta endogen yaitu dengan cara menurunkan sintesis hormone tiroid. Peningkatan hormon tiroid dapat menurunkan konsentrasi kolesterol, fosfolipid dan trigliserida dalam darah dengan cara meningkatkan jumlah kolesterol yang hilang melalui feses. Mekanisme penurunan kadar kolesterol oleh hormone tiroid yaitu peningkatan jumlah reseptor LDL yang diinduksi hormone tiroid pada sel-sel hepar menyebabkan pembuangan yang cepat LDL dari plasma oleh hepar, dimana kolesterol yang tadinya ada LDL disekresi lewat empedu menuju feses (Guyton & Hall, 2007)

Sediaan uji ekstrak etanol daun sungkai dibuat dalam 3 variasi dosis, yaitu 75 mg/KgBB, 150 mg/KgBB dan 300 mg/KgBB. Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun sungkai diamati pada hari ke- 7, 14 dan 21 setelah induksi. Sediaan dibuat dalam bentuk suspensi dengan agen pensuspensi yang digunakan adalah Na-CMC 0.5%. Pemilihan bentuk sediaan dalam bentuk pensuspensi karena ekstrak yang digunakan belum dapat diketahui kelarutannya dan dianggap tidak larut, untuk senyawa-senyawa yang tidak larut dalam bentuk sediaan yang paling tepat dipilih adalah suspensi. Pemilihan Na-CMC sebagai pensuspensi itu karena

sediaan Na-CMC berwarna putih,tidak berbau,tidak berasa dan bersifat higroskopis.

Sebelum tikus dipelakukan terlebih dahulu diukur kadar kolesterol HDL awal yang bertujuan untuk mengetahui kadar kolesterol normal tikus. Pada penelitian ini hewan uji dikelompokkan menjadi 6 kelompok dan untuk kelompok kontrol negatif pada penelitian ini sebagai acuan kadar kolesterol normal tikus dan kelompok lain yang menjadi acuan diberi MLT dan PTU untuk melihat kenaikan kadar kolesterol pada penelitian ini adalah kelompok kontrol positif.

Obat yang digunakan pada penelitian ini sebagai pembanding adalah simvastatin, simvastatin dipilih karena harga yg mudah terjangkau dan masyarakat lebih banyak menggunakan obat simvastatin dibandingkan dengan golongan obat lainnya.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Kadar HDL (mg/dl)

Sebelum induksi						
Tikus	kontrol negatif	Kontrol positif	Simvastatin	Dosis 75mg/KgBB	Dosis 150 mg/KgBB	Dosis 300 mg/KgBB
1	55	52	53	62	48	51
2	49	49	56	59	51	49
3	56	50	57	58	49	53
4	53	51	51	60	50	47
rata - rata ± SD	53,25 ±3,09	50,5 ±1,29	54,25 ±2,75	59,75 ±1,70	49,5 ±1,29	50 ±2,58
Sesudah induksi						
1	49	37	41	38	39	38
2	50	39	40	37	38	36
3	49	39	41	41	37	37
4	50	38	40	42	39	36

rata - rata ± SD	49,5 ±0,57	38,25 ±0,95	40,5 ±0,57	39,5 ±2,38	38,25 ±0,95	36,75 ±0,95
Hari ke- 7						
1	51	40	48	40	39	45
2	52	39	49	37	39	46
3	53	37	48	38	38	41
4	51	40	47	38	40	40
rata - rata ± SD	51,75 ±0,95	39 ±1,41	48 ±0,81	38,25 ±1,25	39 ±0,81	43 ±2,94
Hari ke-14						
1	53	39	51	41	45	50
2	54	38	50	43	42	50
3	53	40	52	41	43	45
4	55	41	51	44	46	44
rata - rata ± SD	53,75 ±0,95	39,5 ±1,29	51 ±0,81	42,25 ± 1,5	44 ±1,82	47,25 ±3,20
Hari ke-21						
1	53	39	52	47	51	52
2	53	40	52	45	52	52
3	53	38	56	46	50	54
4	53	40	58	44	53	53
rata - rata ± SD	53 ±0	39,25 ±0,95	54,5 ±3	45,5 ±1,29	51,5 ±1,29	52,75 ±0,95

Dari hasil tabel kadar kolesterol HDL menyatakan bahwa sebelum induksi dan sesudah induksi sudah mencapai target normal yaitu ≥ 45 mg/dl. Berdasarkan data diatas menyatakan bahwa adanya perbedaan dan pada tabel ini dianalisa secara statistik menggunakan uji T berpasangan. Hasil uji T rata-rata kolesterol HDL sebelum dan setelah perlakuan didapatkan nilai ($p < 0,05$). Jadi terdapat

perbedaan signifikan pada kadar kolesterol HDL. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa induksi selama 21 hari berhasil.

Pada analisa statistik anova satu arah pada hari ke-7, 14 dan hari ke-21 diperoleh hasil ($p < 0,05$). Hasil *Analisa of variance* hari ke-7 memiliki nilai kadar HDL tikus dengan signifikan ($P < 0,05$) yang artinya kadar HDL tikus putih jantan antar kelompok ada yang berbeda nyata. Selanjutnya dilakukan dengan uji Duncan terhadap hari ke-7. Kadar HDL kelompok dosis 75 mg/KgBB tidak berbeda nyata dengan kadar HDL kontrol positif, tidak berbeda nyata dengan kadar HDL dosis 150 mg/KgBB, tapi berbeda nyata dengan kadar HDL dosis 300 mg/KgBB, berbeda nyata dengan kadar HDL pembanding dan kontrol negatif. Kadar HDL kelompok kontrol positif tidak berbeda nyata dengan dengan kadar HDL dosis 75 mg/KgBB dan dosis 150 mg/KgBB tapi berbeda nyata dengan kadar HDL dosis 300 mg/KgBB, kelompok pembanding dan kontrol negatif. Kebermaknaan perbedaan kelompok kontrol positif dan dosis 150 mg/KgBB sama dengan kebermaksaan perbedaan kelompok dosis 75 mg/KgBB. Kadar HDL kelompok dosis 300 mg/KgBB berbeda nyata dengan kelompok dosis 75 mg/KgBB, kelompok kontrol positif, dosis 150 mg/KgBB, pembanding dan kelompok kontrol negatif. Kadar HDL kelompok pembanding berbeda nyata dengan semua kelompok begitu juga dengan kadar HDL kelompok kontrol negatif berbeda nyata dengan kelompok lainnya. Jadi kesimpulannya adalah pada hari ke-7 untuk kelompok dosis 75 mg/KgBB sama saja dengan kadar HDL kelompok dosis 150 mg/KgBB dan kadar HDL kelompok kontrol positif tapi belum sama dengan kelompok kontrol negatif. Dosis 300 mg/KgBB kadar HDL nya sudah

lebih tinggi dari pada dosis 75 mg/KgBB dan dosis 150 mg/KgBB tapi belum mencapai kadar HDL pembanding dan kontrol negatif.

Hasil *Analisa of variance* hari ke-14 memiliki nilai kadar HDL dengan signifikan ($P < 0,05$) yang artinya kadar HDL tikus putih jantan antar kelompok ada yang berbeda nyata. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji Duncan (Lampiran 8). Pada kadar HDL kelompok kontrol positif berbeda nyata dengan kadar HDL dosis 75 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB, dosis 300 mg/KgBB, kelompok pembanding dan kontrol negatif. Kadar HDL kelompok dosis 75 mg/KgBB berbeda nyata dengan kadar HDL kelompok kontrol positif tapi tidak berbeda nyata dengan kadar HDL dosis 150 mg/KgBB, berbeda nyata dengan kadar HDL kelompok pembanding dan kontrol negatif. Kadar HDL kelompok dosis 150 mg/KgBB berbeda nyata dengan kadar HDL kontrol positif, tapi tidak berbeda nyata dengan kadar HDL dosis 75 mg/KgBB, berbeda nyata dengan dosis 300 mg/KgBB, kelompok pembanding dan kontrol positif. Kelompok dosis 300 mg/KgBB berbeda nyata dengan kontrol positif, dosis 75 mg/kgBB, dosis 150 mg/KgBB, kelompok pembanding dan kontrol negatif. Kadar HDL kelompok pembanding berbeda nyata dengan kadar HDL kontrol positif, berbeda nyata dengan dosis uji dan kelompok kontrol negatif. Kadar HDL kelompok kontrol negatif berbeda nyata dengan semua kelompok uji. Jadi kesimpulannya adalah pada hari ke-14 untuk kelompok dosis 75 mg/KgBB sama saja dengan kadar HDL kelompok dosis 150 mg/KgBB tapi belum sama dengan kelompok kontrol negatif dan pembanding. Dosis 300 mg/KgBB kadar HDL nya sudah lebih tinggi dari pada dosis 75 mg/KgBB dan dosis 150 mg/KgBB tapi belum mencapai kadar HDL pembanding dan kontrol negatif.

Hasil *Analisa of variance* hari ke-21 memiliki nilai kadar HDL tikus dengan signifikan ($P < 0,05$) yang artinya kadar HDL tikus putih jantan antar kelompok ada yang berbeda nyata yang mana hasil dari nilai signifikansi dilanjutkan dengan uji Duncan terhadap hari ke-21 pemberian ekstrak etanol daun sungkai. Hasilnya adalah pada kadar HDL kelompok kontrol positif berbeda nyata dengan kadar HDL kelompok sediaan uji, berbeda nyata dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok pembanding. Kadar HDL kelompok dosis 75 mg/KgBB berbeda nyata dengan kadar HDL kontrol positif, dosis 150 mg/KgBB, dosis 300 mg/KgBB, kelompok kontrol negatif dan pembanding. Kebermaknaan perbedaan kadar HDL kelompok dosis 150 mg/KgBB dan kadar HDL dosis 300 mg/KgBB sama dengan kebermaknaan kadar HDL kontrol negatif. Kadar HDL kelompok pembanding berbeda nyata dengan kelompok uji lainnya. Jadi kesimpulannya adalah pada hari ke-21 untuk kadar HDL kelompok dosis 150 mg/KgBB sama saja dengan kadar HDL kelompok dosis 300 mg/KgBB dan kadar HDL kelompok kontrol negatif tapi belum sama dengan kadar HDL kelompok pembanding. Kadar HDL dosis 150 mg/KgBB dan kadar HDL dosis 300 mg/KgBB sudah lebih tinggi dari pada dosis 75 mg/KgBB tapi belum mencapai kadar HDL pembanding.

Dari hasil uji lanjut Duncan pada hari ke-7, ke-14 dan hari ke-21 diketahui bahwa nilai kadar HDL dosis 300 mg/KgBB berbeda nyata dengan dosis 75 mg/KgBB dan dosis 150 mg/KgBB. Pada hari ke-21 dosis 150 mg/KgBB dan 300 mg/KgBB sudah mulai mendekati kadar HDL kelompok kontrol negatif

Hasil uji statistik menggunakan analisis Anova dua terlihat bahwa pemberian variasi dosis ekstrak etanol daun sungkai pada tikus putih jantan mempengaruhi kadar HDL tikus dengan signifikan ($P < 0,05$) yang artinya kadar

HDL tikus putih jantan antar kelompok ada yang berbeda nyata (Lampiran 9). Hasil uji statistik menggunakan analisis Anova dua arah terlihat bahwa lama waktu pemberian ekstrak etanol daun sungkai mempengaruhi kadar HDL tikus dengan signifikan ($P < 0,05$) yang artinya lama waktu pemberian ekstrak etanol daun sungkai memiliki pengaruh terhadap aktivitasnya dalam peningkatan kadar HDL pada tikus yang dibuat hiperlipidemia (Lampiran 9). Dilanjutkan hasil Duncan lama pemberian pada hari ke-7 berbeda nyata dengan hari ke-14 dan 21. Pada hari ke-14 berbeda nyata dengan hari ke-7 dan hari ke-21 dan hari ke-21 berbeda nyata dengan hari ke-7 dan hari ke-14. Dari hasil uji didapatkan kesimpulan bahwa lama pemberian ekstrak etanol daun sungkai memiliki pengaruh terhadap kenaikan HDL.

Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan kadar HDL setelah diberikan ekstrak etanol daun sungkai diperoleh hasil bahwasanya kadar HDL kelompok kontrol positif berbeda nyata dengan kadar HDL kelompok dosis 75 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB, dosis 300 mg/KgBB, pembanding dan kontrol negatif. Kadar HDL untuk kelompok dosis 75 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB, dosis 300 mg/KgBB dan pembanding serta kontrol negatif kebermaknaan perbedaannya sama dengan kontrol positif yang berbeda nyata dengan semua kelompok. Kadar HDL kelompok dosis 150 mg/KgBB berbeda nyata dengan semua kelompok seperti kebermaknaan kelompok kontrol positif begitu juga dengan kebermaknaan nilai HDL dosis 300 mg/KgBB, pembanding dan kontrol negatif yang berbeda nyata kadar HDL nya dengan semua kelompok. Kadar HDL kelompok dosis 300 mg/KgBB berbeda nyata dengan semua kelompok seperti kebermaknaan kelompok kontrol positif begitu juga dengan kebermaknaan kadar HDL dosis 75

mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB, pembanding dan kontrol negatif. Kadar HDL kelompok pembanding berbeda nyata dengan semua kelompok begitu juga dengan kadar HDL kelompok kontrol negatif berbeda nyata dengan semua kelompok. Diliat dari hasil analisis yang didapatkan dosis 300 mg/KgBB memiliki efek dalam peningkatan kadar HDL paling efektif dibandingkan dengan kadar HDL kelompok dosis 75 mg/KgBB dan 150 mg/KgBB, hal ini karena dosis 300 mg/KgBB lebih efektif menaikkan kadar HDL dibandingkan dengan dosis 75 mg/KgBB dan dosis 150 mg/KgBB namun belum sama dengan kelompok pembanding dan kontrol negatif.

Peningkatan kadar HDL diduga karena didalam daun sungkai mengandung senyawa steroid karena berdasarkan hasil penelusuran literatur dari Asprey dan Thornton menyatakan bahwa senyawa fitosterol dapat meningkatkan kadar HDL.

Hasil *Analisa of varience* pada penimbangan berat badan tikus dengan signifikan ($P>0,05$) yang artinya tidak ada perbedaan yang nyata pada berat badan antar kelompok hewan. Hasil *Analisa of varience* pada penimbangan berat badan tikus dengan signifikan ($P<0,05$) yang artinya adanya perbedaan yg nyata pada berat badan antar kelompok yang mana hasil dari nilai signifikansi dilanjutkan dengan uji Duncan terhadap tikus setelah di induksi yg hasilnya adalah berat badan kelompok kontrol negatif tidak berbeda nyata dengan kelompok pembanding dan kelompok kontrol positif tapi berbeda nyata dengan berat badan dosis 300 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB dan dosis 75 mg/KgBB. Berat badan kelompok pembanding tidak berbeda nyata dengan kontrol negatif, kontrol positif, dosis 300 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB tapi berbeda nyata dengan dosis 75 mg/KgBB. Berat badan kelompok kontrol positif tidak berbeda nyata dengan berat

badan kelompok kontrol negatif, pembanding, dosis 300 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB dan berat badan kelompok 75 mg/KgBB. Berat badan kelompok dosis 300 mg/KgBB tidak berbeda nyata dengan kontrol positif, pembanding, dosis 150 mg/KgBB dan dosis 75 mg/KgBB tapi berbeda nyata dengan kontrol negatif. Berat badan kelompok dosis 150 mg/KgBB kebermaknaannya sama dengan dosis 300 mg/KgBB tidak berbeda nyata dengan dosis 300 mg/KgBB, kontrol positif, pembanding dan dosis 75 mg/KgBB tapi berbeda nyata dengan kontrol negatif. Berat badan kelompok dosis 75 mg/KgBB tidak berbeda nyata dengan dosis 150 mg/KgBB, dosis 300 mg/KgBB, kontrol positif tapi berbeda nyata dengan berat badan kelompok pembanding dan kontrol negatif. Berarti kesimpulannya adalah berat badan hewan percobaan dosis 75 mg/KgBB, dosis 150 mg/KgBB dan dosis 300 mg/KgBB tidak berbeda nyata tapi berbeda nyata dengan berat badan pembanding dan kontrol negatif, sedangkan dosis 150 mg/KgBB dan dosis 300 mg/KgBB itu sama saja berat badannya dengan dosis 75 mg/KgBB dan pembanding tapi berbeda dengan kontrol negatif.

Hasil *Analisa of variance* pada penimbangan berat badan tikus dengan signifikan ($P < 0,05$) yang artinya adanya perbedaan yg nyata pada berat badan antar kelompok yang mana hasil dari nilai signifikansi dilanjutkan dengan uji Duncan terhadap tikus setelah di induksi pada hari ke-21 adalah berat badan kelompok kontrol negatif berbeda nyata dengan berat badan pembanding, dosis 300mg/KgBB, kontrol positif, dosis 150 mg/KgBB dan dosis 75 mg/KgBB. Berat badan kelompok pembanding tidak berbeda nyata dengan dosis 300 mg/KgBB, kontrol positif, dosis 150 mg/KgBB dan dosis 75 mg/KgBB tapi berbeda nyata dengan berat badan kelompok kontrol negatif. Berat badan kelompok dosis 300

mg/KgBB, kontrol positif, dosis 150 mg/KgBB dan 75 mg/KgBB kebermaknaannya sama dengan berat badan pembanding. Jadi kesimpulannya yang berbeda nyata adalah berat badan kelompok kontrol negatif. Untuk berat badan kelompok pembanding, dosis 300 mg/KgBB, kontrol positif, dosis 150 mg/KgBB dan dosis 75 mg/KgBB berat badannya sama.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap kadar HDL tikus putih jantan (*Mus musculus*) maka diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) memiliki aktivitas terhadap peningkatan kadar HDL pada tikus yang dibuat hiperkolesterol yang ditandai dengan hasil uji statistik $p < 0,05$
2. Variasi dosis ekstrak etanol daun sungkai (*Paronema canescens* Jack) memiliki pengaruh terhadap aktivitasnya dalam peningkatan kadar HDL pada tikus yang dibuat hiperkolesterol.
3. Lama waktu pemberian ekstrak etanol daun sungkai (*Paronema canescens* Jack) memiliki pengaruh terhadap aktivitasnya dalam peningkatan kadar HDL pada tikus yang dibuat hiperkolesterol. Dimana semakin lama pemberian semakin tinggi aktivitasnya dalam meningkatkan kadar HDL.

5.2 Saran

Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk melakukan uji aktivitas ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap kadar kolesterol HDL dengan variasi dosis dan lama pemberian yang berbeda dengan peningkatan dosis yang lebih besar dan lebih lama dari penelitian sebelumnya.

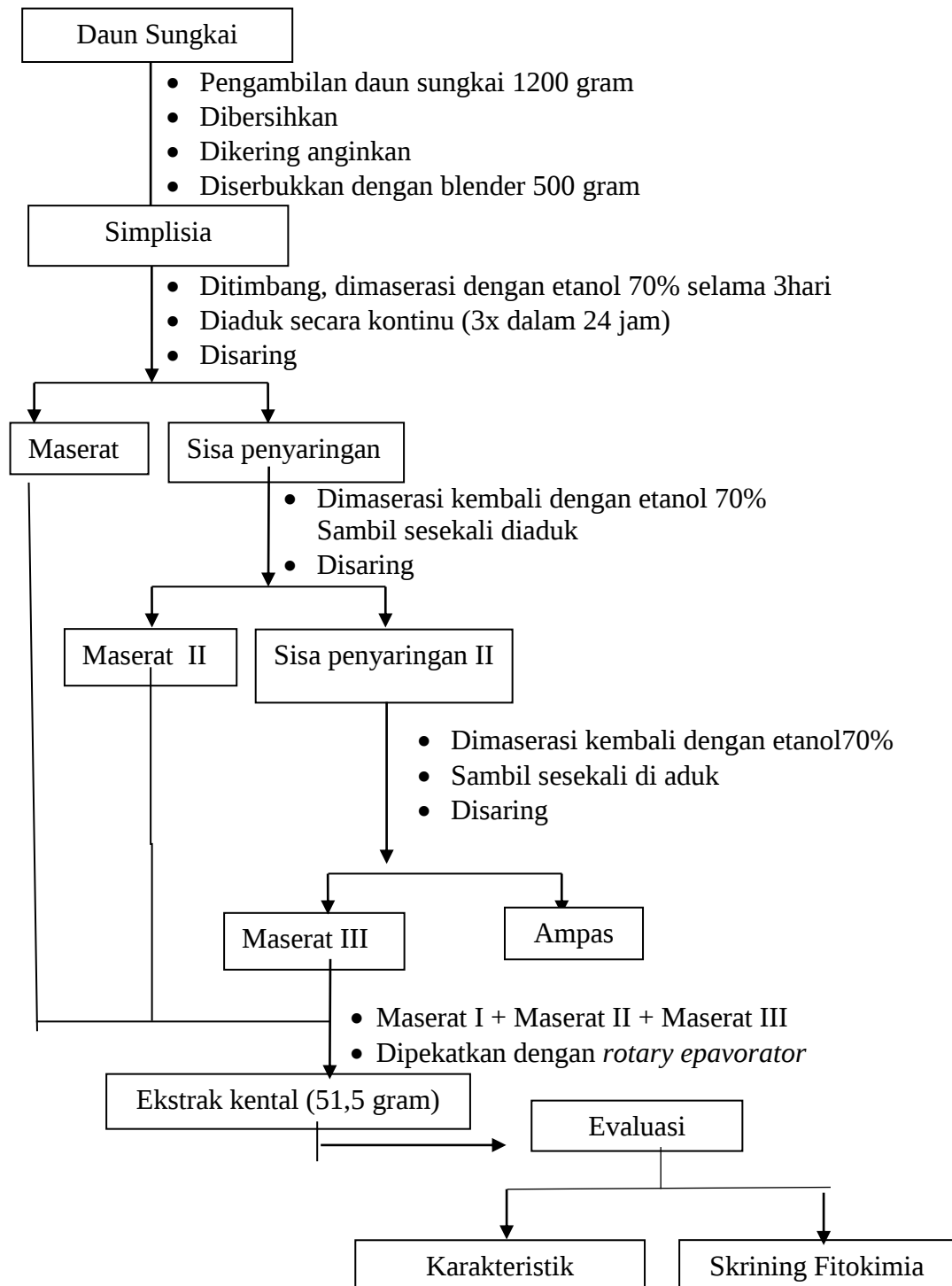
DAFTAR PUSTAKA

- Al Rasyid, H. & Indah, A.T. 2018. *Pengaruh Inovasi Produk dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Sepeda Motor Yamaha di Kota Tangerang Selatan*. Jurnal Perspektif Ekonomi dan Manajemen Universitas Bina Sarana Informatika. <https://doi.org/10.31294/jp.v16i1.3031>
- Asprey, G.F., and Thornton, P., 2000, Medical Plants of Jamaica Part 1-11, West Indian Journal, (2), 1-86
- Baigent.2005. *Efficacy and safety of cholesterol lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90,056 participant in 14 randomised trials of statins*. Lancet.
- Calabria LM. 2008. *The isolation and characterization of triterpene saponins from silphium and the shemosystematic and biological significance of saponins in the asteraceae*. ProQuest.
- Departemen kesehatan, RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia* (I). Jakarta: Ditjen POM
- Dewi, C. K., & Probosari, E. 2012. *Pengaruh Pemberian Buah Pepaya (Carica Papaya L) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Sprague Dawley Dengan Hiperkolesterolemia*. Journal of Nutrition College, 1(1), 93–98. <https://doi.org/10.14710/jnc.v1i1.427>
- Dwizella, N., Berawi, K. N., & Wahyudo, R.2018. *Khasiat Bekatul dalam Menurunkan Kadar Lemak Darah pada Pasien Hiperlipidemia Efficacy of Rice Bran for Decreasing Blood Fat Levels in Hyperlipidemia Patient*. Majority, 7(2), 209–213.
- Fitri, R.A., Sumarmin, R. and Yuniarti, E. 2017. *Effect of mangosteen skin extract (Garcinia mangostana L.) on males mice (Mus musculus L. Swiss Webster) uric acid level*, BioSciences, 1(2), pp. 53–61. doi: <https://doi.org/10.24036/bsc.v1i2.7718>.
- Fransisca, D., Kahanjak, D. N., & Frethernety, A. 2020. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sungkai (Peronema canescens Jack) terhadap pertumbuhan Escherichia coli dengan metode difusi cakram Kirby-Bauer. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 4(1), 460–470. <https://doi.org/10.36813/jplb.4.1.460-470>
- Gitawati, R., Widowati, L., Suharyanto Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, F., Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, B., & Kesehatan, K. 2015. *Penggunaan Jamu pada Pasien Hiperlipidemia Berdasarkan Data Rekam Medik, di Beberapa Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia The Use of Jamu in Patients with Hyperlipidemia Based on Data from the Medical Record, in Some Health Care Facilities, in Indon*. Jurnal Kefarmasian Indonesia, 5(1), 41–48.

- Guyton Arthur C., Hall JE. Buku Ajar *Fisiologi Kedokteran*. 12th ed. elsevier; 2014.
- Harborne, J., B. 1987. Metode Fitokimia: *Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan Terbitan Kedua*. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. ITB: Bandung.
- Harmida., Sarno., dan Yuni, V.F. 2011. *Studi Etnofitomedika di Desa Lawang Agung Kecamatan Mulak Ulu Kabupaten Lahat Sumatera Selatan*. Jurnal Penelitian Sains 14 (1, D): 14110.
- Heinrich, M., Barnes, J., Gibbons, S., Williamson, E., M. 2010. *Farmakognosi dan Fitoterapi*. Penerbit Buku Kedokteran: Jakarta.
- Kemenkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi 2*.hal;56
- Kumar, V; Cottran, Ramzi S; Robins, Stanley L., 2007, *Buku Ajar Patologi Robbins*, diterjemahkan oleh Brahm U. Pendit, EGC, Jakarta.
- Kmaiti, & Bidinger. 2015. Mengendalikan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 11, 1689–1699.
- Latief, M., Tarigan, I. L., Sari, P. M., & Aurora, F. E. 2021. Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) Pada Mencit Putih Jantan. *Pharmakon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(1), 23–37. <https://doi.org/10.23917/pharmakon.v18i01.12880>
- Marks, Dawn B, Allan D Maarks and Collen M. Smith. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta :EGC.
- Mayangsari Elly, Bayu Lestari N. *Farmakoterapi Kardiovaskular*. Malang: Tim UB press; 2019
- Murray,Robert K,et al. 2003. Biokimia Harper ed. 25. Jakarta: EGC. P.236-239
- Ningsih A. 2013. *Potensi antimikroba dan analisis spektroskopi isolat aktif ekstrak n-heksan daun sungkai (Peronema canescens.Jack) terhadap beberapa mikroba uji* [Tesis]. Pascasarjana Program Studi Farmasi, Universitas Hasanudin. Makassar.
- Pindan, P. N., Daniel, Chairul, S., Rahayu, A., & Magdaleni. 2021. uji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan ekstrak fraksi n-Heksana, etil asetat dan etanol sisa dari daun sungkai. *Jurnal Atomik*, 22–27.
- Plantamor, 2012. *Plantamor Situs Dunia Tumbuhan* <http://plantamor.com/species/info/peronema/canescens#gsc.tab=0>
- Rizky, A. 2022. *Uji aktivitas penurunan kadar kolesterol total pada mencit putih jantan (Mus musculus) menggunakan ekstrak etanol daun sungkai (Peronema canescens Jack)*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Perintis Indonesia: Padang.

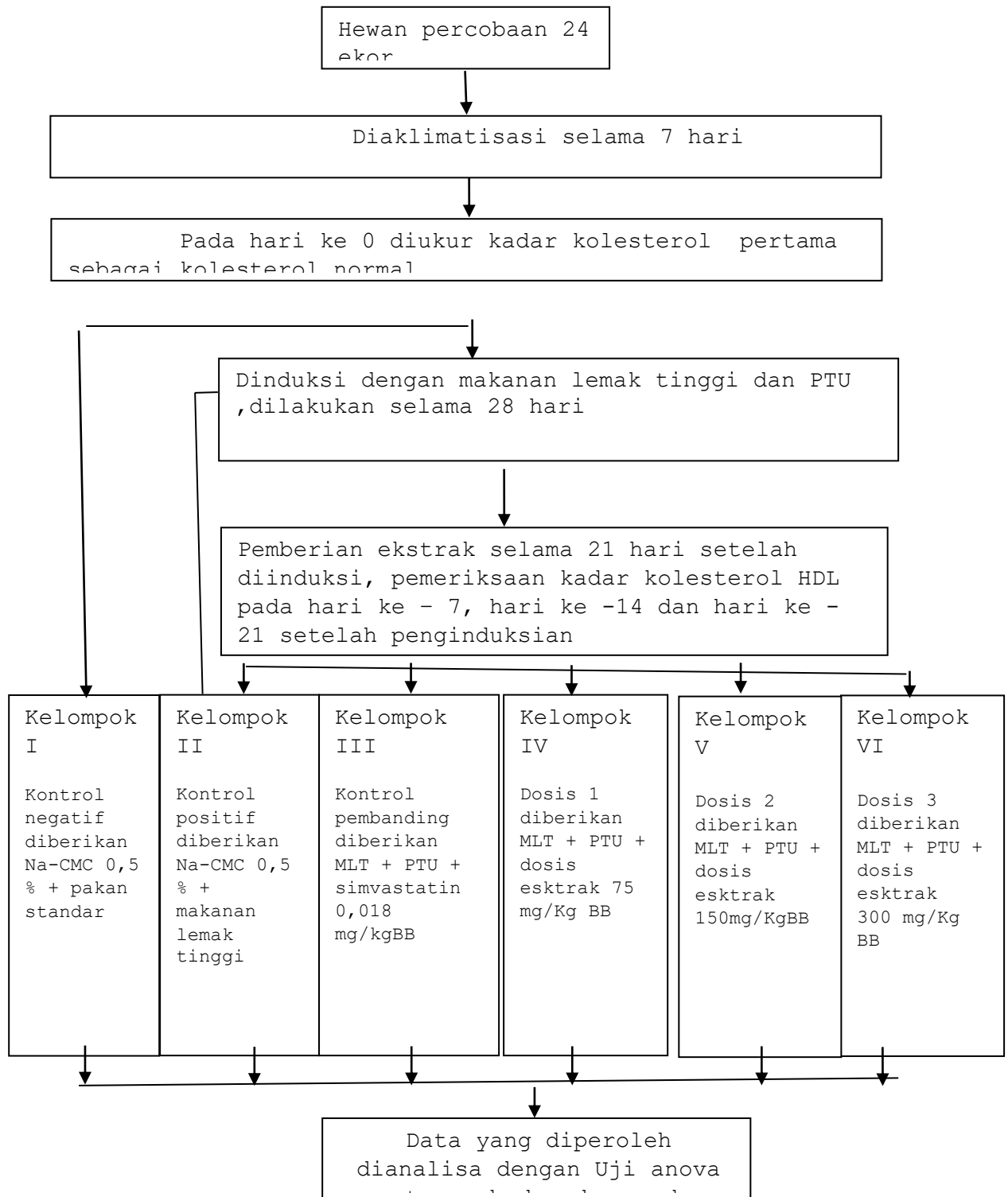
- Robinson, 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerbit ITB. Bandung
- Rumanti, R. T. 2011. *Efek Propolis Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Tikus Model Tinggi Lemak*. *Jkm*, 11(1), 17–22.
- Sinulingga, B. O. 2019. *Pengaruh konsumsi serat dalam menurunkan kadar kolesterol*. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(3), 163–167. <http://ejurnal.mipa.unsri.ac.id/index.php/jps/article/download/556/554>.
- Siswono.2006. *Bahaya Dari Kolesterol Tinggi*. <http://www.gizi.net/cgibin/berita/fullnews.cgi?newsid997059568,35248>
- Sri, N. 2008. *Care Your Self Kolesterol*. Jakarta: Penebar Plus.
- Thomas, 1989. *Tanaman Obat Tradisional 1*. Yogyakarta : Kanisius.
- Tirtawanata, T.C. 2006. *Makanan dalam Perspektif Al-Qur'an dan Ilmu Gizi*. Jakarta: Balai Penerbit FKUL.
- Tjay dan Rahardja, 2015. *Obat-Obat penting khasiat, penggunaan dan efekefek sampingnya*. Jakarta. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Wahyuningsih R. *Penatalaksanaan Diet pada Pasien*. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2010.
- Wahyulianingsih, W., Handayani, S., & Malik, A. 2016. penetapan kadar flavonoid total ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum (L.) Merr & Perry*). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(2), 188–193. <https://doi.org/10.33096/jffi.v3i2.221>.
- Wiart, Christophe. 2006. *Medicinal Plants of Asia and the Pacific*. Boca Raton: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Yani, M. 2015. *Mengendalikan Kadar Kolesterol Pada Hiperkolesterolemia*. *Olahraga Prestasi*, 11(2), 3–7. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Lampiran 1. Skema Kerja



Gambar 1. Skema Kerja Ekstraksi Dan karakterisasi Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Lampiran 1. Lanjutan.



Gambar 2. Skema Kerja Pengukuran Kadar Kolesterol Tikus Putih Jantan

Lampiran 2. Kode Etik



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)

Kampus 1 Universitas Perintis Indonesia
Jl. Adinegoro KM.17 Lubuk Buaya, Padang
+62 81348 305867
ethics.upertis@gmail.com

Nomor : 249/KEPK.F2/ETIK/2022

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

ETHICAL APPROVAL

Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Perintis Indonesia dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian kedokteran, kesehatan, dan kefarmasian, telah mengkaji dengan teliti protocol berjudul:
The Ethics Committee of Universitas Perintis Indonesia, with regards of the protection of human rights and welfare in medical, health and pharmacies research, has carefully reviewed the research protocol entitled:

“Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*peronema canescens* jack.) Terhadap Kadar HDL Pada Tikus Putih Jantan Hiperlipidemia“.

No. protocol : 22-11-568

Peneliti Utama : **ELVI OKTAVIANI**
Principal Investigator

Nama Institusi : **Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia**
Name of The Institution

dan telah menyetujui protocol tersebut diatas.
and approved the above mentioned protocol.



Padang, 14 November 2022
Ketua,
Chairman
Def Primat, M.Biomed. PA



UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

*Ethical approval berlaku satu (1) tahun dari tanggal persetujuan.
**Peneliti berkewajiban:

1. Menjaga kerahasiaan identitas subjek penelitian.
2. Memberitahukan status penelitian apabila,
 - a. Selama masa berlakunya keterangan lolos kaji etik, penelitian masih belum selesai, dalam hal ini *ethical approval* harus diperpanjang.
 - b. Penelitian berhenti ditengah jalan.
3. Melaporkan kejadian serius yang tidak diinginkan (*serious adverse events*).
4. Peneliti tidak boleh melakukan tindakan apapun pada subjek sebelum protocol penelitian mendapat lolos kaji etik dan sebelum memperoleh informed consent dari subjek penelitian.
5. Menyampaikan laporan akhir, bila penelitian sudah selesai.
6. Cantumkan nomor protocol ID pada setiap komunikasi dengan Lembaga KEPK Universitas Perintis Indonesia.

Semua prosedur persetujuan etik penelitian dilakukan sesuai dengan standar CIOMS-WHO 2016.
All procedure of Ethical Approval are performed in accordance with CIOMS-WHO 2016 standard procedure.

Gambar 3. Kode Etik Penelitian

Lampiran 3. Surat Identifikasi Penelitian



HERBARIUM UNIVERSITAS ANDALAS (ANDA)
Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Kampus Limau Manih Padang Sumbar
Indonesia 25163 Telp. +62-751-777427 ext. *811 e-mail: nas_herb@yahoo.com;
herbariumandaunand@gmail.com

Nomor : 365/K-ID/ANDA/VII/2022
Lampiran : -
Perihal : Hasil Identifikasi

Kepada yth,
Elvi Oktavianti
Di
Tempat

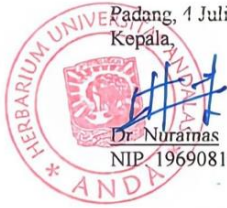
Dengan hormat,
Sehubungan dengan surat permohonan determinasi sampel Sungkai dari Universitas
Perintis Indonesia di Padang No. 186/Adak&Feeder-UPERTIS/VI/2022 tanggal 25 Juni
2022 di Herbarium Universitas Andalas Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, kami
telah membantu mengidentifikasi tumbuhan yang dibawa, dari:

Nama : Elvi Oktavianti
No. BP : 1904136
Instansi : Universitas Perintis Indonesia

Berikut ini diberikan hasil identifikasi yang dikeluarkan dari Herbarium Universitas
Andalas.

No	Family	Spesies
1.	Lamiaceae	<i>Peronema canescens</i> Jack

Demikian surat ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.



Padang, 4 Juli 2022
Kepala,
Dr. Nurainas
NIP. 196908141995122001

Gambar 4. Hasil Identifikasi Tumbuhan

Lampiran 4. Dokumentasi



Gambar 5. Tumbuhan Sungkai



Gambar 6. Pengeringan Daun Sungkai

Lampiran 4. (Lanjutan)



Gambar 7. Hasil ekstraksi Daun Sungkai



Gambar 8. Alat-Alat Yang Digunakan Dalam Pengukuran Kolesterol

Lampiran 5. Hasil Penelitian karakterisasi ekstrak

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Pemeriksaan	Hasil Pengamatan
Organoleptis • Warna • Bentuk • Bau • Rasa	Hijau kehitaman Cairan Kental Khas Pahit

Tabel 3. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) segar

Berat Sampel Segar (g)	Berat Ekstrak Kental (g)	Rendemen(%)
1200	51,5	4,29 %

Perhitungan Rendemen :

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat Sampel segar}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{51,5 \text{ g}}{1200 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = 4,29 \%$$

Tabel 4. Hasil Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack) kering

Berat sampel kering (g)	Berat ekstrak kental (g)	Rendemen (%)
500	51,5	10,3 %

Perhitungan Rendemen :

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat Sampel kering}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{51,5 \text{ g}}{500 \text{ g}} \times 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = 10,3 \%$$

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Susut Pengeringan Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Berat krus Kosong (W ₀)	Krus + ekstrak sebelum di oven (W ₁)	Krus + ekstrak setelah di oven (W ₂)	Susut Pengeringan (%)
37,37 g	38,41 g	38,34 g	6,73 %

Perhitungan susut pengeringan :

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{(W_1 - W_0) - (W_2 - W_0)}{(W_1 - W_0)} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{(38,41 - 37,37) - (38,34 - 37,37)}{(38,41 - 37,37)} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{1,04 - 0,97}{1,04} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = \frac{0,07}{1,04} \times 100\%$$

$$\text{Susut pengeringan} = 6,73 \%$$

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Kadar Abu Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Berat krus Kosong (W ₀)	Krus + ekstrak sebelum pemijaran (W ₁)	Krus + ekstrak setelah di furnace (W ₂)	(%) Kadar abu
59,53 g	61,54 g	59,65 g	5,97 %

Perhitungan Kadar Abu :

$$\text{Kadar abu} = \frac{(W_2 - W_0)}{(W_1 - W_0)} \times 100\%$$

$$\text{Kadar abu} = \frac{(59,65 - 59,53)}{(61,54 - 59,53)} \times 100\%$$

$$\text{Kadar abu} = \frac{0,12}{2,01} \times 100\%$$

$$\text{Kadar abu} = 5,97 \%$$

Tabel 7. Hasil Uji Skrinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack)

Pemeriksaan	Pengamatan	Hasil
Identifikasi metabolit sekunder ekstrak daun sungkai		
• Flavonoid	Warna merah	+
• Saponin	Terbentuk busa	+
• Terpenoid/Steroid	Warna merah/ Warna biru atau hijau	+/+
• Alkaloid	Kabut putih	+
• Fenolik	Warna hijau pekat kehitaman	+

Lampiran 5. (Lanjutan)

Perhitungan Dosis Sediaan Uji

- Na-CMC 0,5%

$$\begin{aligned}\text{Na-CMC } 0,5\% &= 0,5 \text{ g/ } 100 \text{ ml} \\ &= 500 \text{ mg/100 ml}\end{aligned}$$

- Ekstrak Daun Sungkai

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{Berat badan} \left(\frac{\text{g}}{\text{BB}} \right)}{\text{VAO (mL)}}$$

Untuk Tikus 200 g :

$$\begin{aligned}\text{VAO} &= 1\% \times \text{BB} \\ &= 1\% \times 200 \text{ g} \\ &= 2 \text{ ml}\end{aligned}$$

Dosis 1 : 75 mg/kgBB

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}} \\ &= \frac{\frac{75 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}} \\ &= 7,5 \text{ mg/mL} \\ &= 75 \text{ mg/10 mL} \\ &= 750 \text{ mg/100 mL} \\ &= 0,75 \text{ g/100 mL} \\ &= 0,75 \%\end{aligned}$$

Dosis 2 : 150 mg/Kg BB

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}} \\ &= \frac{\frac{150 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}}\end{aligned}$$

$$= 15 \text{ mg/mL}$$

$$= 150 \text{ mg/10 mL}$$

$$= 1500 \text{ mg/100 mL}$$

$$= 1,5 \text{ g/100 mL}$$

$$= 1,5 \%$$

Dosis 3 : 300 mg/Kg BB

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}}$$

$$= \frac{\frac{300 \text{ mg}}{1000 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}}$$

$$= 30 \text{ mg/ mL}$$

$$= 300 \text{ mg/10 mL}$$

$$= 3000 \text{ mg/100 mL}$$

$$= 3 \text{ g/ 100 mL}$$

$$= 3\%$$

- Dosis PTU

Dosis propiltiurasil yang di gunakan 100 mg dosis manusia

Di konversikan ke dosis tikus

$$100 \text{ mg} \times 0,018 = 1,8 \text{ mg/kgBB}$$

$$\text{VAO} = 1\% \times \text{BB}$$

$$= 1\% \times 200 \text{ g}$$

$$= 2 \text{ ml}$$

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Dosis} \left(\frac{\text{mg}}{\text{KgBB}} \right) \times \text{berat badan (grBB)}}{\text{VAO (mL)}}$$

$$= \frac{\frac{1,8 \text{ mg}}{200 \text{ g}} \times 200 \text{ g}}{2 \text{ mL}}$$

$$\begin{aligned}
&= 0,9 \text{ mg/mL} \\
&= 9 \text{ mg/ 10 mL} \\
&= 90 \text{ mg/100 ml} \\
&= 0,09 \text{ g/100 ml} \\
&= 0,09 \%
\end{aligned}$$

Ambil PTU 13 mg pada tablet 100 mg, dengan cara

- Ambil 20 Tablet
- Kemudian digerus
- Timbang berat serbuk tablet
- Kemudian timbang berat serbuk untuk 1 tablet

$$= \frac{\text{Berat serbuk 20 tablet}}{\text{Jumlah tablet}}$$

= Rata rata berat serbuk tablet

Maka berat serbuk PTU yang akan di ambil untuk mendapatkan PTU

sebanyak 90 mg : 5.980 mg / 20 = 299 mg

= (90 mg/100 mg) x berat rata rata tablet

= 90 mg/100 x 299 mg

= 269,1 mg

= 269,1 / 1000

= 0,2691 gram

Jadi untuk mendapatkan PTU 90 mg ditimbang bobot tablet sebanyak

269,1 mg yang disuspensikan dengan Na- CMC 0,5 % sampai volume 10 ml

- Dosis Simvastatin

Simvastatin 10 mg

Konversi dosis untuk tikus 200 gram = 10 mg x 0,018 = 0,18 mg /200 gBB
tikus.

Hitung nilai VAO dan konsentrasi :

$$\begin{aligned}\text{VAO (Volume Administrasi Obat)} &= 1\% \times \text{BB Tikus} \\ &= 1\% \times 200 \text{ ml} \\ &= 2 \text{ ml}\end{aligned}$$

Rumus :

$\text{VAO} = \frac{\text{dosis gram BB} \times \text{gram bb}}{\text{Konsentrasi}}$
--

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi} &= \frac{\text{dosis gram BB} \times \text{gram bb}}{\text{VAO}} \\ &= \frac{(0,18 \text{ mg} / 200 \text{ gram}) \times 200 \text{ gram}}{2 \text{ ml}} \\ &= 0,09 \text{ mg/ml} = 9 \text{ mg/100 ml} \\ &= 0,009 \text{ g/100 ml (0,009 \% b/v)}\end{aligned}$$

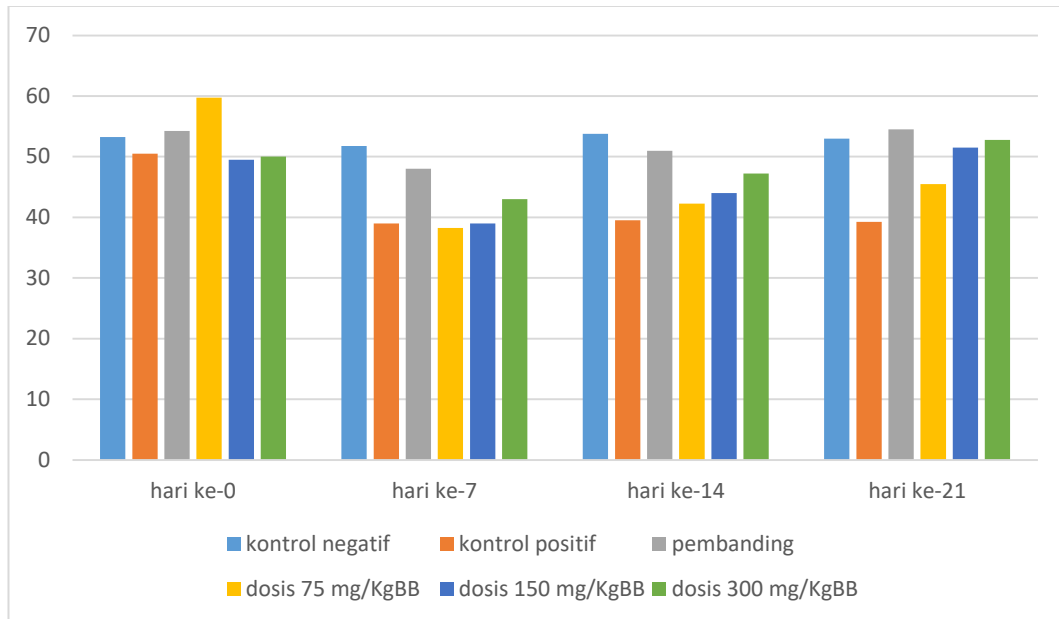
Lampiran 6. Kadar Kolesterol HDL

Tabel 8. Hasil Pengukuran Kadar HDL (mg/dl)

Sebelum induksi						
Tikus	kontrol negative	Kontrol positif	Simvastatin	Dosis 75mg/KgBB	Dosis 150 mg/KgBB	Dosis 300 mg/KgBB
1	55	52	53	62	48	51
2	49	49	56	59	51	49
3	56	50	57	58	49	53
4	53	51	51	60	50	47
rata - rata ± SD	53,25 ±3,09	50,5 ±1,29	54,25 ±2,75	59,75 ±1,70	49,5 ±1,29	50 ±2,58
Sesudah induksi						
1	49	37	41	38	39	38
2	50	39	40	37	38	36
3	49	39	41	41	37	37
4	50	38	40	42	39	36
rata -rata ± SD	49,5 ±0,57	38,25 ±0,95	40,5 ±0,57	39,5 ±2,38	38,25 ±0,95	36,75 ±0,95
Hari ke- 7						
1	51	40	48	40	39	45
2	52	39	49	37	39	46
3	53	37	48	38	38	41
4	51	40	47	38	40	40
rata - rata ± SD	51,75 ±0,95	39 ±1,41	48 ±0,81	38,25 ±1,25	39 ±0,81	43 ±2,94
Hari ke-14						
1	53	39	51	41	45	50
2	54	38	50	43	42	50
3	53	40	52	41	43	45
4	55	41	51	44	46	44

rata - rata ± SD	53,75 ±0,95	39,5 ±1,29	51 ±0,81	42,25 ± 1.5	44 ±1,82	47,25 ±3,20
Hari ke-21						
1	53	39	52	47	51	52
2	53	40	52	45	52	52
3	53	38	56	46	50	54
4	53	40	58	44	53	53
rata - rata ± SD	53 ±0	39,25 ±0,95	54,5 ±3	45,5 ±1,29	51,5 ±1,29	52,75 ±0,95

Lampiran 6. (Lanjutan)



Gambar 9. Diagram Batang Kadar HDL Tikus Putih Jantan (mg/dl)

Lampiran 6. (Lanjutan)

Tabel 9. Persentase Peningkatan Kadar Kolesterol HDL Hewan Uji Sesudah Induksi Terhadap Hari Ke-7, 14 Dan 21

Hari	Dosis 75mg/KgBB	Dosis 150 mg/KgBB	Dosis 300mg/KgBB	Pembanding
Hari ke-7	-3,16 %	1,96 %	17,00 %	18,51 %
Hari ke -14	6,96 %	15,03 %	28,57 %	25,92 %
Hari ke-21	15,18 %	34,64 %	43,53 %	34,56 %

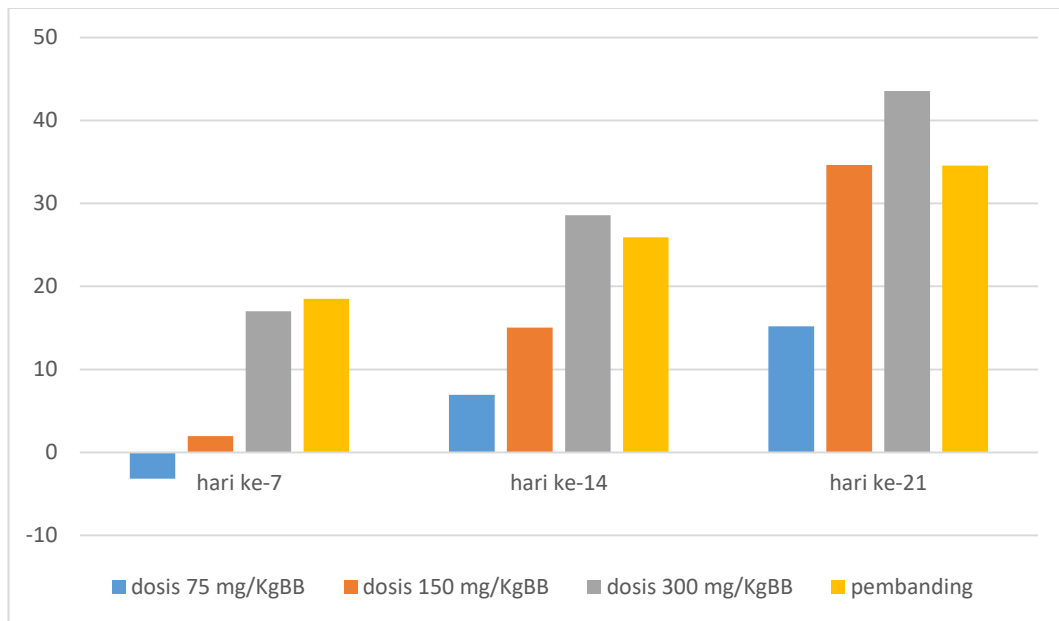
$$\% \text{ Peningkatan kadar kolesterol HDL} = \frac{a - b}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = rata -rata kadar HDL pemberian ekstrak daun sungkai

b = rata -rata kadar nilai HDL setelah induksi

Lampiran 6. (Lanjutan)



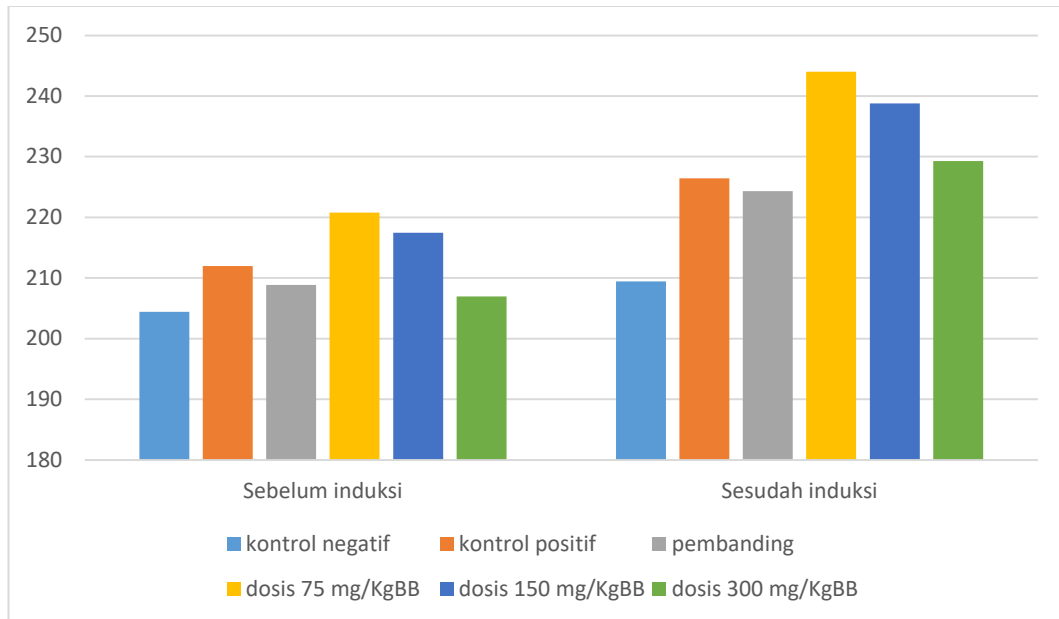
Gambar 10. Diagram persentase peningkatan kadar HDL pada tikus putih jantan

Lampiran 6. (Lanjutan)

Tabel 10. Penimbangan Berat Badan Tikus Putih Jantan (g)

Berat Awal	Tikus	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Pembanding	Dosis 75 Mg/Kgbb	Dosis 150 Mg/Kgbb	Dosis 300 Mg/Kgbb
	1	201,16	215,77	201,95	260,35	212,18	196,09
	2	206	219,81	202,42	209,36	229,84	202,96
	3	204,86	203,11	205,49	206,66	209,03	222,31
	4	205,61	209,2	225,51	206,88	218,77	206,44
	Rata - Rata ± SD	204,40 ± 2,216083	211,97 ± 7,35024	208,84 ± 11,222	220,81 ± 26,38675	217,45 ± 9,200067	206,95 ± 11,1063
	1	209,51	230,01	222,83	278,99	231,58	221,12
Berat Akhir	2	210,65	234,43	221,28	234,85	253,17	231,55
	3	209,9	218,58	222,03	229,43	233,79	238,51
	4	207,65	222,69	231,18	232,74	236,59	225,96
	Rata – Rata ± SD	209,42 ± 1,275941	226,42 ± 7,128031	224,33 ± 4,6103145	244,00 ± 23,43143	238,78 ± 9,8083	229,28 ± 7,482284

Lampiran 6. (Lanjutan)



Gambar 11. Diagram berat badan tikus putih jantan (g)

Lampiran 6. (Lanjutan)

Tabel 11. Persentase Kenaikan Berat Badan Awal Tikus Dan Berat Badan Akhir Tikus

kontrol negatif	kontrol positif	Pembanding	Dosis 75mg/KgBB	Dosis 150 mg/KgBB	Dosis 300mg/KgBB
2,39%	6,38%	6,90%	9,50%	8,93%	9,73%

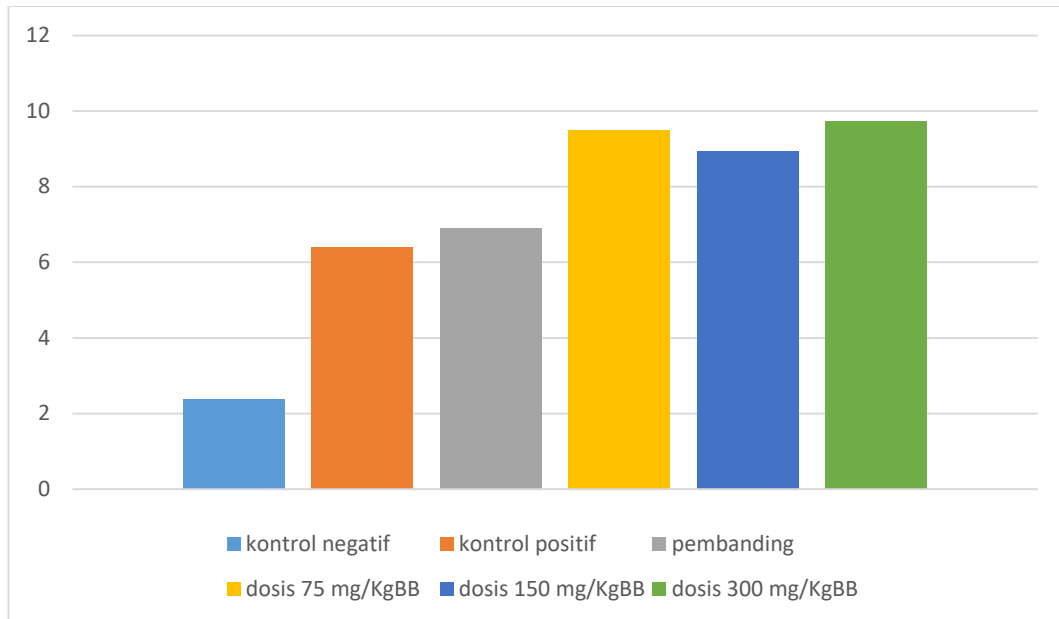
$$\% \text{ kenaikan berat badan tikus} = \frac{b - a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = rata -rata berat badan tikus awal

b = rata -rata berat badan tikus akhir

Lampiran 6. (Lanjutan)



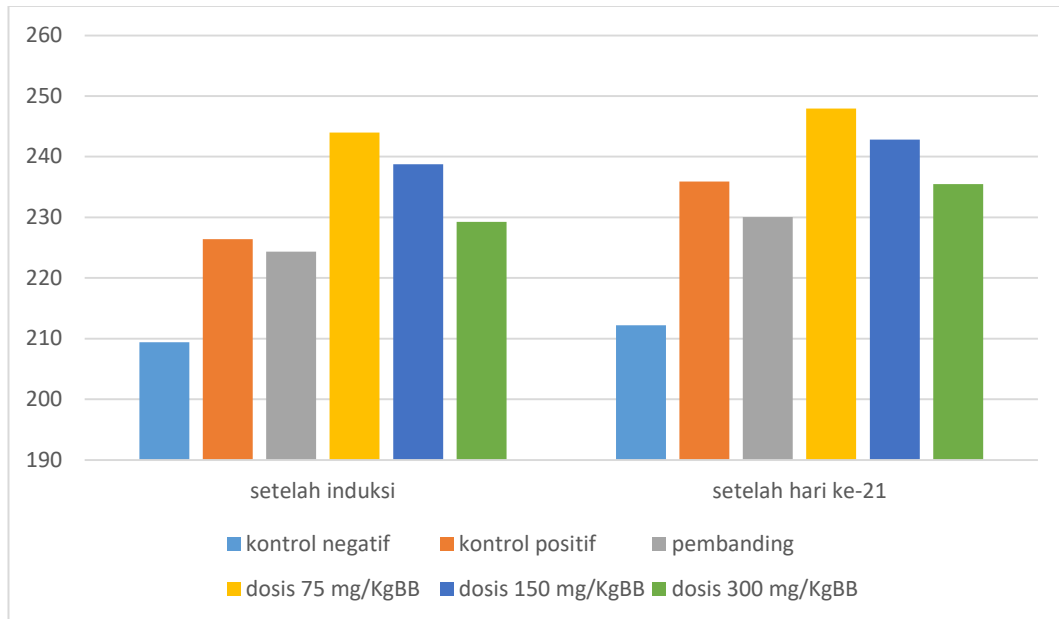
Gambar 12. Diagram persentase kenaikan berat badan tikus putih jantan (g)

Lampiran 6. (Lanjutan)

Tabel 12. Penimbangan Berat Badan Tikus Putih Jantan setelah induksi dan hari ke-21 (g)

Berat akhir	Tikus	Kontrol Negatif	Kontrol Positif	Pembanding	Dosis 75 Mg/Kgbb	Dosis 150 Mg/Kgbb	Dosis 300 Mg/Kgbb
	1	209,51	230,01	222,83	278,99	231,58	221,12
	2	210,65	234,43	221,28	234,85	253,17	231,55
	3	209,9	218,58	222,03	229,43	233,79	238,51
	4	207,65	222,69	231,18	232,74	236,59	225,96
	Rata - Rata ± SD	209,42 ±1,275941	226,42 ±7,128031	224,33 ±4,6103145	244,00 ±23,43143	238,78 ±9,8083	229,28 ±7,482284
	1	210,18	238,67	229,17	283,31	235,88	227,16
Berat 21 hari	2	214,25	243,18	228,25	239,6	257,93	236,98
	3	211,48	230,09	226,62	232,33	237,79	247,45
	4	212,94	231,72	236,2	236,65	239,79	230,47
	Rata - Rata ± SD	212,21 ±1,765245	235,91 ±6,107343	230,06 ±4,226953	247,97 ±23,74675	242,84 ±10,18094	235,51 ±8,941448

Lampiran 6. (Lanjutan)



Gambar 13. Diagram berat badan tikus putih jantan setelah induksi dan hari ke-21 (g)

Lampiran 6. (Lanjutan)

Tabel 13. Persentase Kenaikan Berat Badan Setelah di induksi Dan Berat Badan Setelah 21 hari

kontrol negatif	kontrol positif	Pembanding	Dosis 75mg/KgBB	Dosis 150 mg/KgBB	Dosis 300mg/KgBB
1,31%	4,02%	2,50%	1,60%	1,67%	2,64%

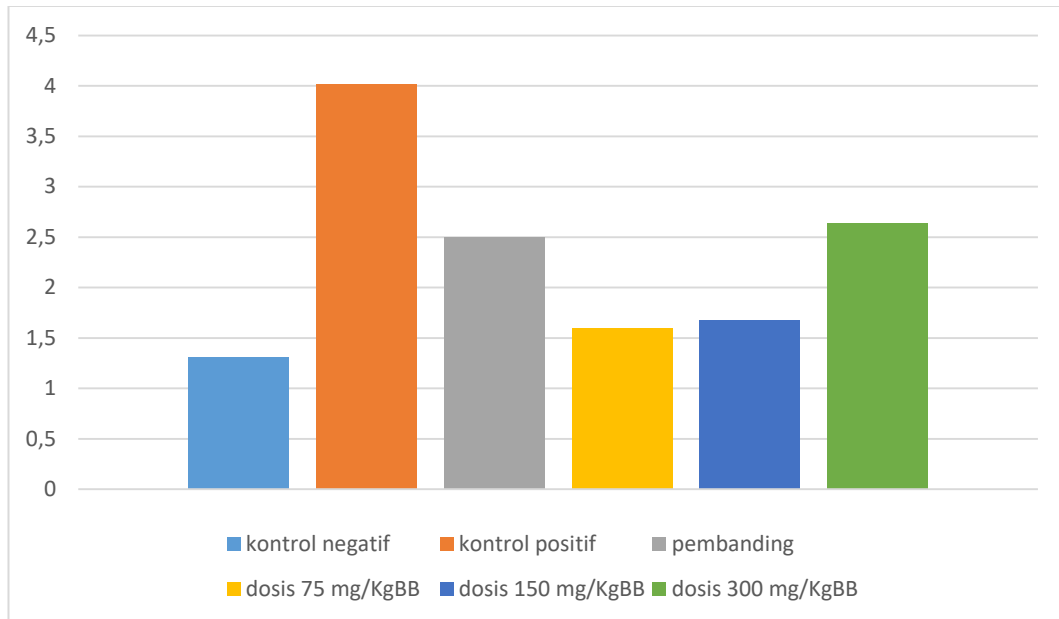
$$\% \text{ kenaikan berat badan tikus} = \frac{b - a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

a = rata -rata berat badan setelah 21 hari

b = rata -rata berat badan setelah induksi

Lampiran 6. (Lanjutan)



Gambar 14. Diagram persentase kenaikan berat badan tikus putih jantan setelah induksi dan hari ke-21 (g)

Lampiran 7. Hasil uji T berpasangan sebelum dan sesudah induksi

Paired Samples Test									
		Paired Differences							
			Std.	Std. Error	95% Confidence Interval of				Sig. (2-
		Mean	Deviation	Mean	the Difference		T	df	tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	sebelum induksi - sesudah induksi	12.417	5.477	1.118	10.104	14.729	11.107	23	.000

**Lampiran 8. Perhitungan statistic Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah (SPSS 24)
Terhadap kadar HDL**

**Tabel 14. Hasil perhitungan Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah Hari ke-7
dilanjutkan uji Duncan**

ANOVA

nilai hdl

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	623.833	5	124.767	51.628	.000
Within Groups	43.500	18	2.417		
Total	667.333	23			

nilai HDL

Duncan^a

kelompok uji	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
dosis 1	4	38.25			
kontrol positif	4	39.00			
dosis 2	4	39.00			
dosis 3	4		43.00		
Pembanding	4			48.00	
kontrol negatif	4				51.75
Sig.		.527	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Lampiran 8. (Lanjutan)

Tabel 15. Hasil perhitungan statistika Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah Hari ke-14 dilanjutkan uji Duncan

ANOVA

nilai hdl

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	585.708	5	117.142	36.831	.000
Within Groups	57.250	18	3.181		
Total	642.958	23			

nilai HDL

Duncan^a

kelompok uji	N	Subset for alpha = 0.05				
		1	2	3	4	5
kontrol positif	4	39.50				
dosis 1	4		42.25			
dosis 2	4		44.00			
dosis 3	4			47.25		
Pembanding	4				51.00	
kontrol negatif	4					53.75
Sig.		1.000	.182	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Lampiran 8. (Lanjutan)

Tabel 16. Hasil perhitungan Statistika Analisa Varian (ANOVA) Satu Arah Hari ke-21 DIlanjutkan uji Duncan

ANOVA

nilai hdl

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	691.333	5	138.267	58.560	.000
Within Groups	42.500	18	2.361		
Total	733.833	23			

nilai HDL

Duncan^a

kelompok uji	N	Subset for alpha = 0.05			
		1	2	3	4
kontrol positif	4	39.25			
dosis 1	4		45.50		
dosis 2	4			51.50	
dosis 3	4			52.75	52.75
kontrol negatif	4			53.00	53.00
Pembanding	4				54.50
Sig.		1.000	1.000	.207	.144

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Lampiran 9. Perhitungan statistika analisa varian (ANOVA) dua arah (SPSS 24) terhadap kadar HDL

Tabel 17. Hasil perhitungan statistika ANOVA dua arah terhadap uji efek ekstrak etanol daun sungkai terhadap kadar HDL tikus putih jantan dilanjutkan uji Duncan

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: nilai hdl

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	2369.625 ^a	17	139.390	52.545	.000
Intercept	154290.125	1	154290.125	58161.723	.000
Waktu	468.750	2	234.375	88.351	.000
Kelompok	1662.958	5	332.592	125.375	.000
waktu * kelompok	237.917	10	23.792	8.969	.000
Error	143.250	54	2.653		
Total	156803.000	72			
Corrected Total	2512.875	71			

a. R Squared = ,943 (Adjusted R Squared = ,925)

nilai HDL

kelompok uji	N	Subset					
		1	2	3	4	5	6
kontrol positif	12	39.25					
dosis 1	12		42.00				
dosis 2	12			44.83			
dosis 3	12				47.67		
Pembanding	12					51.17	
kontrol negatif	12						52.83
Sig.		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2,653.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12,000.

b. Alpha = ,05.

nilai HDL

Duncan^{a,b}

lama pemberian	N	Subset		
		1	2	3
hari ke-7	24	43.17		
hari ke 14	24		46.29	
hari ke 21	24			49.42
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2,653.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 24,000.

b. Alpha = ,05.

Lampiran 10. Hasil Uji Statistik Terhadap Berat Badan Tikus

Tabel 18. Hasil Perhitungan Statistika Analisa Varian(ANOVA) Satu Arah Berat Badan Tikus Dilanjutkan Uji Duncan Sebelum Induksi

ANOVA

berat_badan_tikus

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	793.740	5	158.748	.875	.517
Within Groups	3266.058	18	181.448		
Total	4059.797	23			

berat_badan_tikus

Duncan^a

		Subset for alpha = 0.05
berat sebelum induksi	N	1
kontrol negatif	4	204.4075
dosis 3	4	206.9500
Pembanding	4	208.8425
kontrol positif	4	211.9725
dosis 2	4	217.3050
dosis 1	4	220.8125
Sig.		.142

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.

Lampiran 10. (Lanjutan)

Tabel 19. Hasil Perhitungan Statistika Analisa Varian(ANOVA) Satu Arah Berat Badan Tikus Dilanjutkan Uji Duncan Sesudah induksi

ANOVA

berat_badan_tikus

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2923.657	5	584.731	4.542	.007
Within Groups	2317.333	18	128.741		
Total	5240.990	23			

berat_badan_tikus

Duncan^a

setelah_induksi	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
kontrol negatif	4	209.4275		
pembanding	4	224.3300	224.3300	
kontrol positif	4	226.4275	226.4275	226.4275
dosis 3	4		229.2850	229.2850
dosis 2	4		238.7775	238.7775
dosis 1	4			243.9750
Sig.		.059	.114	.058

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

Lampiran 10. (Lanjutan)

Tabel 20. Hasil Perhitungan Statistika Analisa Varian(ANOVA) Satu Arah Berat Badan Tikus Dilanjutkan Uji Duncan Setelah hari-21.

ANOVA

berat_badan_tikus

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3078.579	5	615.716	4.585	.007
Within Groups	2417.376	18	134.299		
Total	5495.955	23			

berat_badan_tikus

Duncan^a

setelah_21_hari	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
kontrol negatif	4	212.2125	
pembanding	4		230.0600
dosis 3	4		235.5150
kontrol positif	4		235.9150
dosis 2	4		242.8475
dosis 1	4		247.9725
Sig.		1.000	.063

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4,000.



Plagiarism Checker X - Report Originality Assessment

Overall Similarity: **18%**

Date: Mar 27, 2023

Statistics: 2495 words Plagiarized / 13910 Total words

Remarks: Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.



v 8.0.6 - WML 4
FILE - DRAF SKRIPSI PPI (4).PDF

I PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA DRAFT SKRIPSI Oleh : ELVI OKTAVIANI 1804136 PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA PADANG 2023

i KATA PENGANTAR Segala puji dan syukur hanyalah kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya yang tiada henti-hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul "PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens* Jack) TERHADAP KADAR HDL PADA TIKUS PUTIH JANTAN HIPERLIPIDEMIA". Skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan strata satu pada Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia. Perkenankanlah penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada : 1. Ibu apt. Mimi Aria, M.Farm selaku pembimbing I dan Ibu Dr. apt. Ifmaily, S.Si, M.Kes selaku pembimbing II, yang telah membimbing penulis dengan penuh perhatian dan kesabaran serta meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, arahan, dan nasehat dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. 2. Ibu Dr. apt. Eka Fitrianda, M. Farm, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia. 3. Ibu apt. Revi Yenti, M. Si, selaku Ketua Prodi S1 Farmasi Universitas Perintis Indonesia. 4. Seluruh Civitas Akademika Fakultas Farmasi yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini. 5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mendidik dan mencurahkan ilmu selama menjalankan perkuliahan di Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia kepada penulis dan Analis Laboratorium Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas semua bantuan yang telah diberikan semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda serta senantiasa dilimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Aamiin Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangannya karena