



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa*
Blume) TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI
PERLEMAKAN HATI PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus L*)
GALUR BALB/C MODEL HIPERLIPIDEMIA**

SKRIPSI

INASA NABILA

1810211113

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2022**



**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH PARIJOTO (*Medinilla speciosa*
Blume) TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI
PERLEMAKAN HATI PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus* L)
GALUR BALB/C MODEL HIPERLIPIDEMIA**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Kedokteran

SKRIPSI

INASA NABILA

1810211113

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2022**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Inasa Nabila

NRP : 1810211113

Tanggal : Juni 2022

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya siap dituntut dan diproses sesuai ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 6 Juni 2022

Yang menyatakan,



Inasa Nabila

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran
Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Inasa Nabila
NRP : 1810211113
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Uji Efektivitas Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* BLUME) terhadap Perbaikan Histopatologi Perlemakan Hati pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L) Galur Balb/C Model Hiperlipidemia”** Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 6 Juni 2022

Yang Menyatakan,



Inasa Nabila

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Inasa Nabila
 NRP : 1810211113
 Program Studi : Pendidikan Kedokteran
 Judul Skripsi : Uji Efektivitas Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* BLUME) terhadap Perbaikan Histopatologi Perlemakan Hati pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L) Galur Balb/C Model Hiperlipidemia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Apt. Annisa Farida Muti, S.Farm,
M.Sc
 Penguji



Dr. dr. Maria Selvester Thadeus,
M. Biomed, Sp.KKLP
 Pembimbing 1



dr. Ryan Herardi, Sp.PD,
FINASIM
 Pembimbing 2



Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I
 Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Mila Citrawati, M.Biomed, Sp. KKLP
 Ketua Program Studi Kedokteran
 Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta
 Tanggal Ujian : 6 Juni 2022

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH PARIJOTO (*Medinilla Speciosa* Blume) TERHADAP PERBAIKAN HISTOPATOLOGI PERLEMAKAN HATI PADA MENCIT JANTAN (*Mus Musculus L*) GALUR BALB/C MODEL HIPERLIPIDEMIA

Inasa Nabila

Abstrak

Latar Belakang: Perlemakan hati merupakan kondisi hepar yang memiliki kandungan lemak melebihi 5% dari berat total hati normal pada orang yang jarang atau tidak memiliki kebiasaan minum alkohol. Hiperlipidemia merupakan salah satu faktor risiko terjadinya perlemakan hati. Buah parijoto diduga dapat mencegah kejadian perlemakan hati. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak buah parijoto dalam memperbaiki derajat perlemakan hati pada mencit jantan galur Balb/c model hiperlipidemia. **Metode:** Sebanyak 30 ekor mencit jantan (*Mus musculus L*) galur Balb/c usia 8 minggu dengan berat 20-30 gram dikelompokkan secara acak ke dalam 6 kelompok, yaitu kelompok kontrol pakan standar (K0), kontrol simvastatin (K+), kontrol pakan tinggi lemak dan kolesterol (K-), perlakuan ekstrak buah parijoto dosis 5.6 mg/20grBB/hari (P1), perlakuan ekstrak buah parijoto dosis 8.4 mg/20grBB/hari (P2), dan perlakuan ekstrak buah parijoto dosis 11.2 mg/20grBB/hari (P3). **Hasil:** Analisis data histopatologi perlemakan hati menggunakan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*. Hasil dari uji *Kruskal-Wallis* ditemukan perbedaan bermakna perbaikan derajat steatosis tiap kelompok ($p=0.021$). Analisis histopatologi menunjukkan bahwa ekstrak buah parijoto dosis 5.6mg/20grBB/hari meningkatkan respon perbaikan derajat steatosis dibandingkan dengan mencit yang diberi PTLK ($p>0.05$). Ekstrak buah parijoto dosis 8.4 dan 11.2 mg/20gBB tidak meningkatkan respon perbaikan derajat steatosis pada gambaran histopatologi perlemakan hati ($p>0.05$). **Kesimpulan:** Ekstrak buah parijoto meningkatkan perbaikan derajat steatosis pada gambaran histopatologi perlemakan hati mencit jantan galur Balb/c. Hal tersebut menunjukkan ekstrak buah parijoto dapat dijadikan sebagai alternatif terapi hepatoprotektor.

Kata Kunci : Ekstrak Buah Parijoto, Hiperlipidemia, Histopatologi, *Medinilla speciosa* Blume, *Mus Musculus L*, Mencit, Perlemakan Hati

**THE EFFECTIVENESS TEST OF PARIJOTO FRUIT EXTRACT
(*Medinilla Speciosa* Blume) ON HISTOPATHOLOGICAL
IMPROVEMENT OF FATTY LIVER IN MALE MICE (*Mus Musculus*
L) BALB/C STRAIN HYPERLIPIDEMIC MODEL**

Inasa Nabila

Abstract

Background: Fatty liver is a liver condition that has a fat content of more than 5% of the total weight of the normal liver in people who rarely or do not have the habit of drinking alcohol. Hyperlipidemia is a risk factor for fatty liver. Parijoto fruit is thought to be able to prevent the occurrence of fatty liver. This study aims to determine the effectiveness of parijoto fruit extract in improving the degree of fatty liver in male mice with Balb/c strain hyperlipidemia model. **Methods:** A total of 30 male mice (*Mus musculus* L) Balb/c strain aged 8 weeks weighing 20-30 grams were randomly assigned to 6 groups, namely the control group on standard feed (K0), simvastatin control (K+), control high-fat diet and cholesterol (K-), parijoto fruit extract treatment at a dose of 5.6 mg/20grBW/day (P1), parijoto fruit extract treatment at a dose of 8.4 mg/20grBW/day (P2), and parijoto fruit extract treatment at a dose of 11.2 mg/20grBW/day (P3). **Results:** Analysis of histopathological data on fatty liver using the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney test. The results of the Kruskal-Wallis test found a significant difference in the improvement in the degree of steatosis in each group ($p=0.021$). Histopathological analysis showed that the parijoto fruit extract at a dose of 5.6mg/20grBW/day increased the response to improvement in the degree of steatosis compared to mice given PTLK ($p>0.05$). Parijoto fruit extract doses of 8.4 and 11.2 mg/20gBW did not increase the response to improvement in the degree of steatosis on histopathological features of fatty liver ($p>0.05$). **Conclusion:** Parijoto fruit extract improved the degree of steatosis on the histopathological feature of fatty liver in male Balb/c mice. This shows that parijoto fruit extract can be used as an alternative hepatoprotector therapy.

Keywords : Fatty Liver, Histopathology, Hyperlipidemia, *Medinilla speciosa* Blume, Mice, *Mus Musculus* L, Parijoto Fruit Extract

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pengerjaan skripsi dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Buah Parijoto (*Medinilla speciosa* Blume) terhadap Perbaikan Histopatologi Perlemakan Hati pada Mencit Jantan (*Mus musculus* L) Galur Balb/C Model Hiperlipidemia” ini sebagai syarat kelulusan program sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta. Shalawat serta salam tak lupa penulis ucapkan kepada Rasulullah SAW beserta sahabat-sahabatnya.

Selama penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa penulis mendapatkan banyak dukungan, bantuan, dan semangat dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. dr. H. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta.
2. Ibu dr. Mila Citrawati, M. Biomed selaku Kepala Program Studi Sarjana Kedokteran serta seluruh dosen pengajar dan staf Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta.
3. Ibu Dr. dr. Maria Selvester Thadeus, M. Biomed, Sp.KKLP selaku dosen pembimbing pertama atas waktu, tenaga, saran, dan masukan yang telah diberikan kepada penulis selama masa bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dr. Ryan Herardi, Sp.Pd, FINASIM selaku dosen pembimbing kedua atas waktu, tenaga, saran, dan masukan yang telah diberikan kepada penulis selama masa bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Apt. Annisa Farida Muti, S.Farm., M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan berharga kepada penulis baik dalam proses pelaksanaan maupun dalam proses penulisan skripsi ini.
6. Kedua orang tua yang sangat penulis sayangi, yaitu Papa Yusuf Mawadi dan Mama Alice Nurdini atas segala do'a dan dukungan tak terhingga baik dari segi moral maupun material dalam proses penyusunan skripsi ini.

7. Saudara penulis, Kak Nahdah yang telah memberikan dukungan, bantuan dan juga saran kepada penulis.
8. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Ara, April, Afifah, dan Diva yang telah menjadi *support system* penulis selama masa perkuliahan.
9. Teman-teman satu departemen penulis, yaitu Hashfi, Ridho, dan Grace yang telah banyak saling membantu dari awal hingga akhir penelitian.
10. Bapak Mumuh Muhidin selaku petugas di Laboratorium Departemen Farmakologi Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran Bandung yang telah membantu proses penelitian.
11. dr. Meike Rachmawaty, Sp.PA selaku pembimbing penulis dalam pembacaan prepatat.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan pada penyusunan skripsi ini baik dalam segi penulisan maupun segi materi, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik.

Jakarta, Mei 2022

Inasa Nabila

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.3.1 Tujuan Umum.....	4
I.3.2 Tujuan Khusus	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
I.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
I.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Landasan Teori	6
II.1.1 Tanaman Parijoto.....	6
II.1.1 Hepar	12
II.1.2 Lipid	15
II.1.3 Hewan Coba Mencit.....	19
II.1.4 Perlemakan Hati Non Alkoholik	21
II.1.5 Hiperlipidemia.....	31
II.2 Penelitian Terkait.....	33
II.3 Kerangka Teori.....	34
II.4 Kerangka Konsep	35
II.5 Hipotesis	35
BAB III.....	36
METODE PENELITIAN.....	36
III.1 Jenis Penelitian.....	36
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
III.3 Subjek Penelitian.....	37

III.3.1 Sampel Penelitian.....	37
III.3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel Penelitian.....	38
III.3.3 Besar Sampel Penelitian.....	38
III.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	39
III.4.1 Alat Penelitian.....	39
III.4.2 Bahan Penelitian.....	39
III.5 Alur Penelitian	43
III.5.1 Tahap Penelitian.....	44
III.6 Identifikasi Variabel Penelitian.....	51
III.7 Definisi Operasional.....	52
III.8 Analisis Data	52
 BAB IV	 54
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
IV.1 Hasil Identifikasi Tanaman Parijoto	54
IV.2 Hasil Ekstraksi Buah Parijoto	54
IV.3 Hasil Analisis Fitokimia	55
IV.4 Hasil Penelitian	55
IV.4.1 Gambaran Mikroskopis Sediaan Hati Mencit.....	56
IV.5 Uji Statistik Perbedaan Gambaran Mikroskopis Sediaan Hati Mencit.....	60
IV.5.1 Uji Normalitas dan Homogenitas.....	60
IV.5.2 Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	61
IV.5.3 4. Uji <i>Mann-Whitney</i>	63
IV.6 Pembahasan.....	63
IV.6.1 Pembahasan Gambaran Mikroskopis Perlemakan Hati Mencit.....	65
IV.7 Keterbatasan Penelitian.....	71
 BAB V.....	 73
PENUTUP.....	73
V.1 Kesimpulan.....	73
V.2 Saran.....	74
 DAFTAR PUSTAKA	 75
LAMPIRAN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kasar, Fraksi Etil Asetat, dan Fraksi Metanol	9
Tabel 2 Skoring Histopatologi PPHNA	28
Tabel 3 Hasil Penelitian Terkait.....	33
Tabel 4 Definisi Operasional	52
Tabel 5 Hasil Ekstraksi Buah Parijoto	55
Tabel 6 Hasil Analisis Fitokimia.....	55
Tabel 7 Hasil Penilaian Derajat Steatosis pada Sediaan Hati Mencit	59
Tabel 8 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas	60
Tabel 9 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	61
Tabel 10 Nilai rata-rata peringkat steatosis dari uji <i>Kruskal-Wallis</i>	62
Tabel 11 Hasil uji perbedaan kemaknaan steatosis antar kelompok dari uji <i>Mann-Whitney</i>	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Buah <i>Medinilla speciosa</i> Blume	6
Gambar 2 Anatomi Hepar	12
Gambar 3 Histologi Hepar	15
Gambar 4 Jalur Metabolisme Kolesterol.....	18
Gambar 5 Hipotesis Multiple Hit pada patogenesis PPHNA.....	26
Gambar 6 Spektrum Histologi PPHNA	27
Gambar 7 Steatosis.....	29
Gambar 8 Inflamasi Lobular	29
Gambar 9 <i>Ballooning</i> Hepatosit.....	31
Gambar 10 Pengamatan histopatologi pewarnaan HE pada hepar mencit	57

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori Penelitian	34
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	35
Bagan 3 Alur Penelitian	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Persetujuan Proposal Penelitian	82
LAMPIRAN 2 Pembuatan Suspensi Ekstrak Buah Parijoto.....	83
LAMPIRAN 3 Pembuatan Suspensi Simvastatin	84
LAMPIRAN 4 Surat Izin Penggunaan Laboratorium Farmakologi dan Terapi Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran	85
LAMPIRAN 5 Surat Pembelian Mencit di PT Biofarma	86
LAMPIRAN 6 Persetujuan Etik Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.....	87
LAMPIRAN 7 Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan.....	88
LAMPIRAN 8 Keterangan Hasil Skrining Fitokimia.....	89
LAMPIRAN 9 Dokumentasi Penelitian.....	90
LAMPIRAN 10 Gambaran Mikroskopik Sediaan Hati Mencit.....	94
LAMPIRAN 11 Tabel Pengambilan Data	96
LAMPIRAN 12 Hasil Uji Statistik di SPSS	97