

**UJI AKTIVITAS TONIKUM FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT
DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAWO MANILA
(*Manikara zapota L.*) TERHADAP MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*)**



**Oleh :
Alifah Nur Chasani
27216390A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**UJI AKTIVITAS TONIKUM FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT
DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAWO MANILA
(*Manikara zapota L.*) TERHADAP MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada: Universitas Setia Budi Surakarta,
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi*

**Oleh :
Alifah Nur Chasani
27216390A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS TONIKUM FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT
DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAWO MANILA
(*Manikara zapota L.*) TERHADAP MENCIT PUTIH
JANTAN (*Mus musculus*)**

Oleh :

**ALIFAH NUR CHASANI
27216390A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Falkutas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal 21 Juli 2025



Pembimbing Utama

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Dr. apt. Wiwin Herdwiani.

Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.Si., M.Sc.

Pembimbing Pendamping

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to apt. Vivin Nopiyanti.

apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. Apt.Tri Wijayanti. S. Farm.,M.P.

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Dr. Apt.Tri Wijayanti.

2. Apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Apt. Jena Hayu Widyasti.

3. Apt. Ganet Eko Pramukantoro, M.Si

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Apt. Ganet Eko Pramukantoro.

4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.Si., M.Sc

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Dr. apt. Wiwin Herdwiani.

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Mudahkanlah dan jangan mempersulit, berilah kabar gembira dan jangan membuat orang lari."

(QS. Al-Insyirah: 5–6)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 3 Juli 2025



Alifah Nur Chasani

KATA PENGANTAR

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Farmakologi Toksikologi.

Surakarta, 6 Juli 2025



Alifah Nur Qhasani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Daun Sawo Manila.....	4
1. Klasifikasi Daun Sawo Manila	4
2. Nama daerah	4
3. Morfologi tanaman	4
4. Kandungan tumbuhan daun sawo manila	5
4.1 Flavonoid.....	5
4.2 Saponin	5
4.3 Alkaloid	5
4.4 Tanin.....	5
4.5 Steroid	5
5. Manfaat tumbuhan daun sawo manila	5
B. Simplisia	6
1. Pengertian simplisia	6
2. Tahapan pembuatan simplisia.....	6
2.1 Pengumpulan bahan baku	6
2.2 Sortasi basah.....	6

2.3	Pencucian.....	6
2.4	Perajangan.	6
2.5	Pengeringan.....	6
2.6	Sortasi kering.....	6
2.7	Pengemasan dan penyimpanan.....	6
3.	Pembuatan serbuk simplisia.....	7
C.	Metode Penyarian	7
1.	Definisi ekstraksi	7
2.	Meserasi	7
3.	Fraksinasi	8
4.	Pelarut	9
4.1	Etanol.....	9
4.2	<i>n</i> -heksana.....	9
4.3	Etil asetat.	9
4.4	Air.....	9
D.	Kelelahan	9
1.	Definisi Kelelahan	9
2.	Penyebab Kelelahan.....	10
3.	Cara Mengatasi Kelelahan	10
E.	Tonikum	10
F.	Kafein	11
G.	Hewan Uji.....	11
1.	Klasifikasi mencit	11
2.	Karakteristik.....	12
3.	Sifat biologis mencit	12
4.	Reproduksi mencit	12
5.	Teknik memegang dan penanganan mencit.....	12
6.	Pemberian secara peroral	13
7.	Metode uji	13
8.	Metode <i>Natatory Exhaustion</i>	13
9.	Metode <i>Forced Swim Test</i> (FST).....	13
10.	Metode batang berputar (<i>Rotarod Test</i>).....	13
11.	Uji Gelantung.....	14
12.	Uji Evasi	14
H.	Landasan Teori.....	14
I.	Hipotesis	15
BAB III	METODE PENELITIAN.....	16
A.	Populasi dan sampel.....	16
B.	Variabel Penelitian.....	16
1.	Identifikasi variebel utama.....	16
2.	Klasifikasi variabel utama	16
3.	Definisi operasional variabel utama.	17

C.	Alat dan Bahan.....	18
1.	Alat	18
2.	Bahan	18
D.	Jalannya Penelitian.....	18
1.	Pembuatan <i>ethical clearance</i>	18
2.	Determinasi tanaman sawo manila	18
3.	Pengumpulan bahan dan pengeringan bahan	19
4.	Pembuatan serbuk	19
5.	Pengujian susut pengeringan	19
6.	Pembuatan ekstrak	19
7.	Pengujian kadar air	20
8.	Pembuatan fraksi ekstrak sawo manila	20
9.	Identifikasi kandungan daun sawo manila	20
9.1	Flavonoid.....	20
9.2	Alkaloid.	21
9.3	Saponin.....	21
9.4	Tanin.....	21
9.5	Steroid.	21
10.	Pembuatan Larutan Stok.....	21
10.1	Na-CMC 1%.....	21
10.2	Kafein	21
10.3	Larutan ekstrak.	22
10.4	Larutan fraksi etil-asetat.....	22
10.5	Larutan fraksi <i>n</i> -heksana	22
10.6	Pembuatan larutan fraksi air	22
11.	Prosedur pengujian	22
E.	Analisis Data	23
1.	Alur Pembuatan Ekstrak	23
2.	Alur Pembuatan Fraksinasi	24
3.	Alur Penelitian	25
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26
A.	Hasil identifikasi tanaman sawo manila	26
1.	<i>Ethical clearance</i>	26
2.	Hasil determinasi tanaman sawo manila.....	26
3.	Hasil pengumpulan daun sawo manila dan pengeringan bahan	26
4.	Hasil pembuatan serbuk daun sawo manila	27
5.	Hasil pengujian susut pengeringan	27
6.	Pembuatan ekstrak	28
7.	Penentuan kadar air ekstrak daun sawo manila	28
8.	Fraksi ekstrak daun sawo manila	29
9.	Identifikasi kandungan daun sawo manila.....	30

10. Hasil uji aktivitas efek tonikum fraksi ekstrak daun sawo manila	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil pengumpulan daun sawo manila dan pengeringan bahan....	26
2. Hasil pengujian susut pengeringan serbuk daun sawo manila	27
3. Hasil pembuatan ekstrak daun sawo manila.....	28
4. Penentuan kadar air ekstrak daun sawo manila	28
5. Hasil fraksi ekstrak daun sawo manila	29
6. Hasil identifikasi kandungan kimia daun sawo manila uji tabung	30
7. Hasil rata-rata uji aktivitas tonikum daun sawo manila	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun sawo manila (<i>Manilkara zapota</i> L.).....	4
2. Alur pembuatan ekstrak.....	23
3. Alur pembuatan fraksinasi.....	24
4. Alur penelitian	25
5. Diagram rata-rata waktu ketahanan mencit	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. EC (<i>Ethical Clearance</i>)	44
2. Determinasi Tanaman.....	45
3. Hewan uji	47
4. Perhitungan rendemen	48
5. Perhitungan susut pengeringan.....	50
6. Pengujian Kadar Air	51
7. Identifikasi Kandungan Daun sawo manila.....	52
8. Pembuatan Larutan stock	53
9. Hasil uji aktivitas efek tonikum fraksi ekstrak daun sawo manila metode Rotaroad Test.....	56
10. Uji Normalitas	57
11. Uji Homogenitas.....	58
12. Uji ANOVA	59
13. Uji Tukey.....	59

ABSTRAK

ALIFAH, D. Y., 2025, UJI AKTIVITAS TONIKUM FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SAWO MANILA (*Manikara zapota*L.) TERHADAP MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*),SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA, Dibimbing oleh Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.Si., M.Sc. dan apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

Sawo manila (*Manilkara zapota* L.) adalah tanaman dari famili *Sapotaceae* yang daunnya sering dipakai untuk menambah stamina. Kandungannya meliputi flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan steroid yang berpotensi sebagai tonikum. Penelitian ini bertujuan menguji efek peningkat stamina dari fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air dari ekstrak daun sawo manila, serta mengidentifikasi senyawa aktif pada fraksi paling efektif menggunakan metode *Rotarod Test* pada mencit jantan (*Mus musculus*).

Daun sawo manila diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, lalu dipisahkan menjadi fraksi *n*-heksan, etil asetat, dan air. Sebanyak 30 mencit jantan dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan, lalu diuji menggunakan *Rotarod Test* untuk melihat daya tahan sebelum dan sesudah perlakuan T0 sampai T3. Kelompok I CMC Na 1% (kontrol negatif), kelompok II kafein 0,00052mg/kg BB mencit (kontrol positif), kelompok III ekstrak 0,018mg/kg BB mencit, kelompok IV fraksi etil asetat 0,0036mg/kg BB mencit, kelompok V fraksi *n*-heksana 0,0054mg/kg BB mencit dan kelompok VI fraksi air 0,0072mg/kg BB mencit. Hasil yang diperoleh di analisis menggunakan uji *One Way Anova* dan *Tukey*.

Fraksi *n*-heksan, fraksi etil asetat dan air mempunyai aktivitas tonikum, Fraksi etil asetat yaitu dengan dosis 0,0035mg/kg BB mencit merupakan fraksi yang mana paling efektif dan juga mempunyai aktivitas tonikum yang mana sebanding dengan kontrol positif yaitu kafein 0,00052mg/kg BB mencit, yang terbukti dalam hasil data analisis SPSS dimana hasil uji *Tukey* untuk fraksi etil asetat memperoleh hasil yang sama signifikan dengan kontrol positif.

Kata kunci : *Manikara zapota* L., ekstraksi, fraksinasi, *Mus musculus*, tonikum, *rotarod test*

ABSTRACT

ALIFAH, D. Y., 2025, TESTING THE ACTIVITY OF HEXANE, ETHYL ACETATE, AND WATER FRACTIONS OF ETHANOL EXTRACT OF MANILA SAPOTE LEAVES (*Manilkara zapota* L.) ON MALE WHITE MICE (*Mus musculus*), THESIS, UNDERGRADUATE PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA, Supervised by Dr. apt. Wiwin Herdwiani, S.Si., M.Sc. and apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

Manila sativa (*Manilkara zapota* L.) is a plant from the *Sapotaceae* family whose leaves are often used to enhance stamina. Its contents include flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, and steroids that have the potential to act as tonics. This study aims to test the stamina-increasing effects of n-hexane, ethyl acetate, and water fractions from the manila sapote leaf extract, as well as to identify the active compounds in the most effective fraction using the *Rotarod Test* method on male mice (*Mus musculus*).

Manila sapodilla leaves were extracted using the maceration method with 96% ethanol, then separated into n-hexane, ethyl acetate, and water fractions. A total of 30 male mice were divided into 6 treatment groups and tested using the *Rotarod Test* to observe endurance before and after treatments T0 to T3. Group I received 1% CMC Na (negative control), Group II received caffeine 0,00052mg/kg body weight of the mouse (positive control), Group III received extract 0,018mg/kg body weight of the mouse, Group IV received ethyl acetate fraction 0,0036mg/kg body weight of the mouse, Group V received n-hexane fraction 0,0054mg/kg body weight of the mouse, and Group VI received water fraction 0,0072mg/kg body weight of the mouse. The results were analyzed using *One Way Anova* and *Tukey*.

Fraction of n-hexane, ethyl acetate fraction, and water have tonic activity. The ethyl acetate fraction at a dose of 0,0035mg/kg of mouse body weight is the most effective fraction and also has tonic activity comparable to the positive control, which is caffeine at 0,00052mg/kg of mouse body weight, which is evidenced by the results of the SPSS data analysis where the *Tukey* test results for the ethyl acetate fraction obtained the same results as significant with the positive control.

Keywords : *Manilkara zapota* L., extraction, fractionation, *Mus musculus*, tonic, *Rotarod Test*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sehat didefinisikan sebagai kondisi fisik, mental, dan sosial seseorang yang dapat beraktivitas setiap hari. Mayoritas penduduk Indonesia bersemangat untuk bekerja untuk mencukupi kebutuhan ekonomi mereka, tetapi ada beberapa hambatan yang menghalangi mereka untuk bekerja untuk memenuhi kebutuhan mereka. Salah satunya adalah masalah kesehatan, seperti kelelahan saat bekerja (Lukman dan Vivi, 2013). Salah satu modal manusia yang sangat penting untuk mendukung pembangunan ekonomi adalah kesehatan. Ini karena peningkatan produktivitas bergantung pada kesehatan (Kurniasih, 2009). Kelelahan saat bekerja dapat menyebabkan penurunan konsentrasi, aktivitas, kebingungan, kegelisahan, dan kurangnya kewaspadaan, yang dapat menyebabkan penyakit atau infeksi (Lukman dan Vivi, 2013). Ini karena kelelahan mengurangi daya tahan tubuh terhadap penyakit.

Proses penggunaan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari menyebabkan kelelahan. Ketidakmampuan untuk mempertahankan kebiasaan sehat dapat menyebabkan kelelahan yang berlebihan (Rejeki dan Priyandani, 2017). Kebiasaan sehat dapat mencakup olahraga teratur, tidur yang cukup, sarapan yang sehat, makan yang teratur, kontrol berat badan, menghindari obat-obatan dan rokok, dan menghindari alkohol (Sharkey, 2003). Jika kelelahan berlangsung lebih dari 15 hari, itu bisa menjadi gejala penyakit (Rejeki dan Priyandani, 2017). Mengonsumsi tonikum, suplemen penambah energi, dapat membantu mengatasi kelelahan agar dan tidak mengganggu saat bekerja atau melakukan aktivitas lain.

Tonikum sering digunakan untuk mengurangi kelelahan dan mengaktifkan sistem saraf pusat. Namun, jika dikonsumsi secara teratur, obat-obatan ini dapat menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan (Savira *et al.*, 2022). Tonikum dapat meningkatkan tenaga dan energi tubuh. Kafein, salah satu psikostimulan yang termasuk dalam kelompok tonikum, memiliki potensi untuk mengurangi rasa kelelahan (Fithria *et al.*, 2017).

Menurut Mafitri dan Parmadi (2018), peningkatan penggunaan obat penambah stamina atau tonikum yang terbuat dari bahan kimia harus diimbangi dengan upaya mengembangkan obat penambah stamina

atau tonikum yang terbuat dari bahan atau tumbuhan yang berkhasiat obat yang lebih aman digunakan.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, dengan lebih dari 20.000 tumbuhan obat yang tumbuh dan berkembang dengan baik (Hariana,2013). Masyarakat Indonesia sudah terbiasa memanfaatkan beberapa tanaman obat karena keragaman hayati yang luar biasa. Sejak lama, tanaman obat telah digunakan untuk meningkatkan kesehatan, mempertahankan kesehatan, mencegah penyakit, dan penyembuhan (Saifudun *et al.*, 2011). Dalam hal ini untuk memenuhi kebutuhan kesehatan, minuman energi tanaman harus ada. Salah satu alternatifnya adalah menggunakan obat tradisional. Oleh karena itu, perlu ada langkah-langkah yang diperlukan untuk mengembangkan tanaman obat tradisional yang dapat diandalkan secara medis (Yoanna dan Yovita, 2000). Daun sawo manila adalah salah satu bahan alam yang dapat digunakan untuk meningkatkan stamina atau sebagai tonikum.

Tanaman sawo manila (*Manikara zapota L.*) anggota keluarga *Sapotaceae*, banyak dibudidayakan di pekarangan rumah. Orang-orang sering menggunakan daun tanaman ini untuk meningkatkan stamina mereka. Menurut Sani *et al.*, (2020), ekstrak daun sawo manila mengandung bahan seperti flavonoid, saponin, alkaloid dan tanin, yang berfungsi untuk meningkatkan energi tubuh.

Penelitian dalam studi Sani *et al.*,2020 menguji efek tonikum ekstrak daun sawo manila pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode uji renang. Hasilnya menunjukkan bahwa dosis yang efektif 0,018 mg/kg BB mencit adalah yang terbaik dengan waktu lelah 81,8 detik dalam meningkatkan waktu ketahanan renang, menunjukkan efek tonikum yang besar. Berdasarkan penelitian penelitian terdahulu peneliti ingin mengembangkan penelitian sampai ke tahap fraksi ekstrak.

Kafein adalah kontrol positif dalam penelitian efek motorik karena banyak digunakan dalam minuman energi lokal dan berfungsi sebagai stimulan sistem saraf pusat yang meningkatkan fungsi otot, mengurangi kelelahan, dan meningkatkan perhatian mental. Uji batang rotor (*rotarod test*) dipilih karena dianggap paling efektif untuk mengetahui fungsi otot, yaitu aktivitas relaksasi. *Rotarod test* biasanya digunakan untuk mengukur fungsi otot dan relaksasi dengan menjelaskan atau mempertahankan koordinasi motorik dengan menjaga keseimbangan batang rotaroad (Kurniawati, 2008).

Berdasarkan penjelasan diatas,oleh karena itu diperlukan penelitian ini untuk menguji aktivitas tonikum fraksi ekstrak etanol daun sawo manila (*Manikara zapota L.*) berdampak pada mencit putih jantan (*Mus musculus*). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Rotarod Test* yang dimana metode ini termasuk dalam metode skrining farmakologi yang dilakukan untuk mengetahui efek yang terjadi dalam obat untuk bekerja pada koordinasi gerak,terutama dalam penurunan kontrol saraf pusat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat di rumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah fraksi *n*-heksan,etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun sawo manila (*Manikara zapota L.*) dapat memberikan aktivitas tonikum terhadap mencit jantan (*Mus musculus*)?
2. Manakah fraksi efektif dari air, etil asetat, dan *n*-heksana ekstrak etanol daun sawo manila yang memiliki aktivitas tonikum paling efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui adanya aktivitas tonikum dari fraksi *n*-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak etanol daun sawo manila (*Manikara zapota L.*) terhadap mencit jantan (*Mus musculus*).
2. Untuk mengetahui fraksi efektif dari air, etil asetat, dan *n*-heksana dari ekstrak etanol daun sawo manila yang memiliki aktivitas tonikum paling efektif.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini bermanfaat ke pada masyarakat bahwa fraksi air, etil asetat dan *n*-heksan dari ekstrak etanol daun sawo manila (*Manikara zapota L.*) bisa memberikan aktivitas tonikum, memberi peneliti lain informasi untuk mengembangkan penelitian tentang efek farmakologi fraksi ekstrak daun sawo manila ini pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dan memberikan pengetahuan untuk peneliti lain guna mengembangkan obat baru dan minuman penambah stamina.