

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN FRAKSI MAP- F 170 / 500 DAN
MAP- F170 / 400 PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)
DENGAN METODE *FORCED SWIMMING TEST*
DAN *OPEN FIELD TEST***



**Diajukan oleh :
Eni Widayani
27216536A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2026**

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN FRAKSI MAP- F 170 / 500 DAN
MAP- F170 / 400 PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)
DENGAN METODE *FORCED SWIMMING TEST*
DAN *OPEN FIELD TEST***

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Eni Widayani
27216536A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2026**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :
**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN FRAKSI MAP- F 170 / 500 DAN
MAP- F170 / 400 PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*)
DENGAN METODE *FORCED SWIMMING TEST*
DAN *OPEN FIELD TEST***

Oleh :
Eni Widayani
27216536A

Dipertahankan dihadapan panitia penguji skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 21 Januari 2026

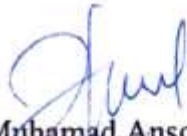
Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



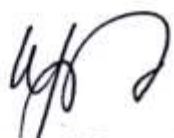
Dr. apt. Iswandi, M.Farm.

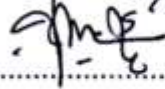
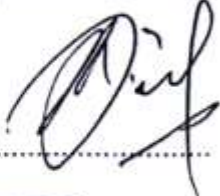
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Hery Muhammad Ansory, S.Pd., M.Sc.
Penguji :

1. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si.
2. apt. Ganet Eko Pramukantoro, M.Si.
3. apt. Dwi Ningsih, M.Farm.
4. Hery Muhammad Ansory, S.Pd., M.Sc.


apt. Vivin Nopiyan, S.Farm., M.Sc.

1. 
2. 
3. 
4. 

PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

-Q.S Ar-Ra'd: 11-

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesempatan yang sangat luar biasa, hingga saya memiliki kekuatan, kesabaran dan kemudahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya dengan baik. Shalawat serta salam selalu dilimpahkan kepada Rasulullah SAW.

Segala perjalanan yang sudah saya lalui hingga titik ini, saya persembahkan teruntuk orang-orang yang selalu menjadi penyemangat dan menjadi alasan saya kuat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan penuh rasa syukur skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Dosen pembimbing saya Bapak Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc. dan Ibu apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc. yang sudah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan yang sangat berharga sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua saya, Ayah dan Ibu, terimakasih banyak atas semua cinta dan kasih sayang, motivasi, arahan hidup dan doa-doa yang sangat berharga, sehingga dapat menjadikan semua rintangan yang dilalui dapat terlewati dengan baik. Terimakasih atas semua keringat untuk mendukung saya sampai bisa menyelesaikan studi sarjana ini.
3. Kakek atmo, kakek sukar, nenek parmi dan nenek sri mulyani, terimakasih atas semua cinta dan doa yang selalu dipanjatkan. Terimakasih untuk selalu memberikan yang terbaik kepada cucu-cucunya.
4. Keluarga besar saya, tiga srikandi, terimakasih atas semua kasih sayang, dukungan dari fisik maupun materi dan yang selalu memberikan yang terbaik untuk keluarga.
5. Adik Sifa dan adik Zhafira, terimakasih atas semua dukungan, semangat, hiburan dan canda tawa yang telah diberikan.
6. Teruntuk Mas Moeh, terimakasih untuk semua dukungan, hiburan, dan pendengar keluh kesah serta pengingat untuk penulis agar selalu waras dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman tim antidepresan, Imah Larasati dan Wati Aria Ningsih, terimakasih banyak atas semangat, motivasi, bantuan dan kerja samanya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman saya pejuang S1 farmasi, Shofi, Egy, Ririn, Devina serta teman-teman praktek F Teori 3 angkatan 2021. Terimakasih atas semua dukungan dan kerja samanya dalam perjalanan perkuliahan selama ini.
9. Dan terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, terimakasih karena telah bertahan sejauh ini. Karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap, ketika keraguan datang silih berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk di teruskan. Terimakasih karena tetap memilih untuk melanjutkan, meskipun seringkali tidak tahu pasti kemana arah ini akan membawa. Terimakasih karena sudah mempercayai proses, meski hasil belum sesuai harapan. Meski harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan perasaan ingin menyerah. Dan terimakasih untuk berani memilih, memilih untuk mencoba, untuk belajar, dan menyelesaikan apa yang telah kamu mulai.

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 dan 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, 22 Januari 2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eni Widayani', written in a cursive style.

Eni Widayani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN FRAKSI MAP-F170/500 DAN MAP-F170/400 PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE *FORCED SWIMMING TEST* DAN *OPEN FIELD TEST*”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 di Program Studi Farmasi.

Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memberikan pemahaman lebih dalam mengenai potensi fraksi dari minyak atsiri pala pada tekanan 500 mmHg dan 400 mmHg sebagai antidepresan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang kefarmasian. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc. selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc. selaku pembimbing utama yang telah bersedia membimbing penulis selama awal menyusun proposal hingga saat ini, yang selalu memberikan waktu, tenaga, dukungan, ilmu dan pengalaman berharga kepada penulis.
5. apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc. selaku pembimbing pendamping yang mendampingi penulis untuk menyusun proposal skripsi hingga sekarang, dan memberikan penjelasan atas kekurangan naskah penulis.
6. apt. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Seluruh dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji serta memberikan arahan untuk kebaikan skripsi ini.

8. Seluruh dosen, staff laboratorium yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian untuk skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2021 Universitas Setia Budi Surakarta.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian hingga penyusunan skripsi penulis.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, 22 Januari 2026



Eni Widayani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar belakang	1
B. Rumusan masalah.....	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Kegunaan penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Minyak Atsiri Pala	5
1. Deskripsi.....	5
2. Kandungan minyak atsiri pala	6
3. Aktivitas Farmakologi	7
3.1 Sedatif	7
3.2 Antidepresan	7
3.3 Antioksidan.....	8
3.4 Antibakteri.	8
3.5 Antipiretik.....	9
B. Fraksi MAP-F170/500 dan MAP-F170/400	9
C. Antidepresan.....	9
1. <i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRI)</i>	10
2. <i>Serotonin Norepinefrin Reuptake Inhibitors (SNRI)</i>	10
3. <i>Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOI)</i>	11
4. <i>Tricyclic Antidepressant (TCA)</i>	11
D. Fluoxetine.....	12
E. Metode Uji Depresan	13
1. Parameter gerak lokomotor	13

1.1	<i>Open Field Test</i> (OFT)	13
2.	Parameter durasi immobilitas	13
2.1	<i>Forced Swimming Test</i> (FST).	13
F.	Hewan Uji	14
1.	Deskripsi hewan uji.....	14
2.	Pemilihan hewan uji	14
3.	Pemeliharaan hewan uji	15
G.	Landasan teori	15
H.	Kerangka konsep	18
I.	Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
A.	Populasi dan Sampel.....	19
B.	Variabel penelitian	19
1.	Identifikasi variabel utama	19
2.	Klasifikasi variabel utama.....	19
2.1	Variabel bebas	19
2.2	Variabel tergantung	19
2.3	Variabel terkendali.....	19
3.	Definisi operasional.....	19
C.	Bahan dan alat.....	20
1.	Bahan.....	20
2.	Alat.....	20
D.	Jalannya penelitian	21
1.	Perhitungan prediksi senyawa dengan persamaan <i>Clausius clapeyron</i>	21
2.	Penentuan dosis	21
2.1	Dosis fluoxetine	21
2.2	Dosis minyak atsiri pala (<i>Myristica Fragrans</i> <i>Houtt</i>).	21
2.3	Dosis fraksi MAP-F170/500 dan fraksi MAP- F170/400.	21
3.	Pembuatan larutan uji	22
3.1	Larutan fluoxetine.....	22
3.2	Dosis Propilen Glikol 10%	22
3.3	Larutan fraksi MAP-F170/500	22
3.4	Larutan fraksi MAP-F170/400.	22
4.	Perlakuan hewan uji.....	22
5.	Induksi depresi pada mencit	23

6. Pengujian aktivitas antidepresan.....	23
6.1 <i>Open Field Test</i> (OFT).	24
6.2 <i>Forced Swimming Test</i> (FST).	24
E. Analisis data	25
F. Alur penelitian.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil prediksi senyawa.....	28
B. Hasil Induksi Depresi	29
1. <i>Forced Swimming Test (Immobility time)</i>	30
2. <i>Open Field Test (Aktivitas lokomotor Central Square)</i>	32
C. Uji Aktivitas Antidepresan.....	35
1. <i>Forced Swimming Test (Durasi imobilitas)</i>	35
2. <i>Open Field Test (Aktivitas Lokomotor)</i>	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A. Kesimpulan.....	46
B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kandungan Minyak Atsiri Pala.....	6
2. Induksi depresi (Pamilutsih, 2017)	23
3. Kandungan Fraksi MAP-F170/500	28
4. Kandungan fraksi MAP-F170/400	28
5. Durasi Imobilitas Sebelum Induksi (T0) dan Setelah Induksi (T1).....	30
6. Durasi Central square Sebelum Induksi (T0) dan Setelah Induksi (T1).....	33
7. Durasi Imobilitas Sebelum Induksi (T0), Setelah Induksi (T1), Setelah perlakuan (T2)	37
8. Durasi <i>Central square</i> sebelum induksi (T0), setelah induksi (T1), dan setelah perlakuan (T2)	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Biji pala (<i>Myristica fragrans</i> Houtt).....	5
2. Mencit putih jantan (<i>Mus musculus</i> L.)	14
3. Kerangka Konsep.....	18
4. Alur penelitian <i>Open Field Test</i>	26
5. Alur penelitian <i>Forced Swimming Test</i>	27
6. Durasi Imobilitas sebelum (T0) dan sesudah induksi depresi (T1).....	30
7. Durasi <i>Central Square</i> Sebelum (T0) dan Sesudah Induksi (T1)..	33
8. Durasi Imobilitas Setelah Induksi (T1) dan Setelah Perlakuan (T2).....	35
9. Durasi <i>Central Square</i> Sesudah Induksi (T1) dan Sesudah Perlakuan (T2).....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat permintaan obat.....	57
2. <i>Ethical cleareance</i>	58
3. Surat hewan uji	59
4. Alat dan bahan	60
5. Pembuatan sediaan uji	61
6. Perhitungan dosis dan volume pemberian	62
7. Perlakuan hewan uji	71
8. Hasil pengukuran imobilitas.....	72
9. Hasil pengukuran central square	73
10. Uji normalitas durasi imobilitas sebelum induksi (T0), setelah induksi (T1), dan setelah perlakuan (T2)	74
11. Uji normalitas aktivitas lokomotor sebelum induksi (T0), setelah induksi (T1), dan setelah perlakuan (T2)	75
12. Uji <i>paired t-test</i> durasi imobilitas T0-T1	76
13. Uji <i>paired t-test central square</i> T0-T1	77
14. Uji <i>paired t-test</i> durasi imobilitas T1-T2	79
15. Uji <i>paired t-test</i> aktivitas lokomotor T1-T2	80
16. Uji ANOVA imobilitas T2	82
17. Uji ANOVA lokomotor T2	85

DAFTAR SINGKATAN

MAP-F170/500	Fraksi dengan metode distilasi fraksinasi pada suhu 170 dan tekanan 500 mmHg
MAP-F170/400	Fraksi dengan metode distilasi fraksinasi pada suhu 170 dan tekanan 400 mmHg
FST	<i>Forced Swimming Test</i>
OFT	<i>Open Field Test</i>
SNI	<i>Standar Nasional Indonesia</i>
GC-MS	<i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i>
MAOI	<i>Monoamine Oxidase Inhibitors</i>
SSRI	<i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors</i>
SNRI	<i>Serotonin And Norepinephrine Reuptake Inhibitors</i>
TCA	<i>Tricyclic</i>
NE	Norepinefrin
DA	Dopamin
5-HT	Serotonin

ABSTRAK

ENI WIDAYANI, 2026, UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN FRAKSI MAP- F170/500 DAN MAP-F-170/400 PADA MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) DENGAN METODE FORCED SWIMMING TEST DAN OPEN FIELD TEST, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, Dibimbing oleh Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc. dan apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc.

Minyak atsiri biji pala (*Myristica fragrans*) diketahui memiliki efek antidepresan, tetapi pada fraksinasi senyawa dalam minyak atsiri biji pala belum banyak bukti ilmiah terkait efektivitas sebagai antidepresan. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengevaluasi aktivitas antidepresan fraksi MAP-F170/500 dan MAP-F170/400 terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) dan menentukan dosis efektif fraksi dalam meningkatkan lokomotor dan menurunkan imobilitas.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah Fraksi MAP-F170/500 dan MAP-F170/400. Penelitian ini menggunakan 40 ekor mencit putih jantan pada masing-masing metode uji yang terbagi atas 8 kelompok yaitu, kontrol normal, kontrol negatif, kontrol positif, minyak atsiri pala dosis 5 mg/KgBB, fraksi MAP-F170/500 dosis 2,5 mg/KgBB, MAP-F170/500 dosis 5 mg/KgBB dan MAP-F170/400 dosis 2,5 mg/KgBB dan MAP-F170/400 dosis 5 mg/KgBB. Metode induksi yang digunakan adalah paparan *stressor* dari metode UCMS dengan metode pengamatan durasi imobilitas dan lokomotor adalah *Forced swimming test* (FST) dan *Open field test* (OFT). Analisis data normalitas menggunakan *Shapiro Wilk* lalu dilanjutkan dengan melihat perbedaan signifikan dengan *One Way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan semua dosis fraksi MAP-F170/500 dan MAP-F170/400 memberikan efek antidepresan dan dosis efektif pada fraksi MAP-F170/500 dan fraksi MAP-F170/400 adalah 2,5 mg/KgBB yang memiliki kemampuan antidepresan yang sebanding dengan fluoxetine dosis 0,052 mg/KgBB mencit dalam menurunkan imobilitas sedangkan fraksi MAP-F170/500 dosis 2,5 mg/KgBB dan fraksi MAP-F170/400 dosis 5 mg/KgBB yang memiliki kemampuan antidepresan yang sebanding dengan fluoxetine 0,052 mg/KgBB mencit dalam meningkatkan aktivitas lokomotor. Penurunan imobilitas dan peningkatan lokomotor *central square* dibuktikan dengan nilai sig. $p(<0,05)$ pada uji *paired t-test*.

Kata kunci: *Fraksi MAP-F170/500, Fraksi MAP-F170/400, Myristica fragrans, antidepresan, mencit putih, FST, OFT.*

ABSTRACT

ENI WIDAYANI, 2026, ANTIDEPRESSANT ACTIVITY TEST OF MAP- F170/500 AND MAP-F170/400 FRACTIONS ON MALE WHITE MICE (*Mus musculus*) USING THE FORCED SWIMMING TEST AND OPEN FIELD TEST METHODS, SKRIPSI, S1 PHARMACY STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, Supervised by Hery Muhamad Ansory, S.Pd., M.Sc. and apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc.

Nutmeg essential oil (*Myristica fragrans*) is known to have antidepressant effects, but there is not much scientific evidence regarding its effectiveness as an antidepressant in the fractionation of compounds in nutmeg essential oil. The aim of this study was to determine the antidepressant activity of the MAP-F170/500 and MAP-F170/400 fractions in male white mice (*Mus musculus*) and to determine the effective dose of the fractions in increasing locomotory activity and decreasing immobility.

The samples used in this study were MAP-F170/500 and MAP-F170/400 Fractions. This study used 80 male white mice divided into 8 groups, namely, normal control, negative control, positive control, Nutmeg essential oil dose of 5 mg/KgBW, MAP-F170/500 fraction dose of 2.5 mg/KgBW, MAP-F170/500 dose of 5 mg/KgBW and MAP-F170/400 dose of 2.5 mg/KgBW and MAP-F170/400 dose of 5 mg/KgBW. The induction method used was stressor exposure from the UCMS method with the method of observing the duration of immobility and locomotory were *Forced swimming test* (FST) and *Open field test* (OFT). Data analysis of normality used *Shapiro Wilk* then continued by looking for significant differences with *One Way ANOVA*.

The results showed that all doses of MAP-F170/500 and MAP-F170/400 fractions provided antidepressant effects and the effective dose of MAP-F170/500 and MAP-F170/400 fractions was 2.5 mg/KgBW which had antidepressant ability comparable to fluoxetine dose 0.052 mg/KgBW mice in reducing immobility while MAP-F170/500 fraction dose 2.5 mg/KgBW and MAP-F170/400 fraction dose 5 mg/KgBW which had antidepressant ability comparable to fluoxetine 0.052 mg/KgBW mice in increasing locomotor activity. The decrease in immobility and increase in locomotor *central square* were evidenced by the sig. p (<0.05) value in the *paired t-test*.

Keywords: MAP-F170/500 fraction, MAP-F170/400 fraction, *Myristica fragrans*, antidepressant, white mice, FST, OFT.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Depresi adalah salah satu gangguan kesehatan mental yang paling umum dialami oleh orang di seluruh dunia. Ini sering terjadi pada anak-anak, remaja, dewasa, bahkan orang tua. Depresi merupakan kondisi gangguan mental yang umumnya ditandai dengan penurunan atau kehilangan minat, perasaan bersalah, rendah diri, berkurangnya nafsu makan, sulit tidur dan kurangnya konsentrasi. Keadaan ini dapat berulang dan menjadi kronis, menyebabkan ketergangguan dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab sehari-hari, atau bahkan menyebabkan bunuh diri (Endriyani *et al.*, 2022).

Bunuh diri yang diakibatkan oleh depresi setiap tahun terjadi hingga sekitar 800.000 kasus. Diperkirakan 3,6% dari populasi di seluruh dunia menderita gangguan kecemasan dan 4,4% mengalami gangguan depresi (WHO, 2017). Berdasarkan data dari Riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2023, di Indonesia lebih dari 19 juta anak yang berusia di bawah 15 tahun mengalami gangguan mental emosional dan sekitar 12 juta orang mengalami depresi. Prevalensi masalah kesehatan jiwa tercatat sebesar 2,0% dan untuk gangguan depresi adalah 1,4% (Kemenkes, 2023).

Penggunaan obat antidepresan telah menjadi salah satu pilihan utama dalam penanganan gangguan depresi, terutama pada kasus-kasus yang menunjukkan gejala dari tingkat sedang hingga berat. Obat-obatan ini berfungsi dengan memengaruhi keseimbangan kimia dalam otak, khususnya senyawa serotonin dan norepinefrin, yang memiliki peran penting dalam pengaturan suasana hati. Meskipun terdapat efektivitas bagi banyak pasien, antidepresan juga dapat menyebabkan efek samping. Oleh karena itu, sangat penting untuk terus mencari alternatif antidepresan yang lebih aman dan memiliki efek samping yang minimal. Dalam hal ini, sebagian besar masyarakat Indonesia cenderung memilih tanaman atau bahan alami sebagai metode pengobatan, karena dianggap lebih aman dan lebih mudah ditemukan di lingkungan sekitar mereka (Ayu *et al.*, 2024).

Pala (*Myristica Fragrans* Houtt) dinilai mempunyai aktivitas dalam mengobati depresi, terutama pada bagian biji. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa biji pala dapat menghasilkan minyak atsiri yang

memiliki aktivitas antidepresan. Pada penelitian yang dilakukan (Nabila *et al.*, 2024) mengenai efek antidepresan minyak atsiri biji pala pada mencit dengan melihat aktivitas eksploratori dan *imobility time* yaitu dengan mencit putih jantan dengan menggunakan metode *Forced Swimming Test* dan *Open Field Test*. Hasil dari pengujian antidepresan tersebut menunjukkan bahwa dosis optimum minyak atsiri biji pala 5 mg/KgBB mencit mampu menurunkan durasi imobilitas dan meningkatkan aktivitas eksploratori mencit.

Penelitian lain menyebutkan bahwa ekstrak n-heksan biji pala pada tikus diketahui memiliki aktivitas sebagai antidepresan yang signifikan melalui uji *Tail Suspension* dan *Forced Swim* dengan dosis yang memberikan efek antidepresan terbesar adalah 10 mg/kgBB. Dilihat dari penurunan imobilitas terbesar pada tikus, ekstrak n-heksan dosis 10 mg/kg BB memiliki potensi yang sebanding dengan kontrol positif yaitu imipramine dan fluoxetine (Dhingra *et al.*, 2006). Menurut penelitian lainnya mengenai aktivitas antidepresan isomiristisin (senyawa isomer dari miristisin yang terkandung pada biji pala) bahwa dosis 1,5 mg/KgBB dapat menurunkan immobility time yang sebanding dengan kontrol positif, sehingga dapat dikatakan bahwa dosis 1,5 mg/kgBB pada isomiristin memiliki aktivitas antidepresan (Maharani *et al.*, 2023).

Meninjau dari beberapa penelitian yang menunjukkan potensi aktivitas antidepresan dari biji pala, hingga saat ini belum ada penelitian yang secara spesifik mengidentifikasi senyawa yang berperan pada efek antidepresan tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian pada senyawa fraksi dari minyak atsiri biji pala yang akan digunakan. Fraksi biji pala yang akan digunakan adalah MAP- F170/500 dan MAP- F170/400 yaitu fraksi minyak atsiri hasil distilasi fraksionasi biji pala tekanan 500 mmHg dan tekanan 400 mmHg dengan suhu 170⁰C. Kemungkinan kandungan senyawa yang terdapat pada fraksi tersebut adalah miristisin dan sabinen. Pada penelitian (Istriningsih *et al.*, 2018) menyebutkan mengenai senyawa miristisin ini adalah senyawa yang dapat memberikan efek antidepresan karena memiliki mekanisme kerja dengan menghambat enzim *Mono Amine Oxidase* (MAO). Sedangkan senyawa sabinen merupakan senyawa yang memiliki kandungan terbesar pada minyak atsiri biji pala yaitu mencapai 31,32%. Hal ini mengacu pada penelitian (Wangu *et al.*, 2025) yang menyebutkan bahwa selain miristisin senyawa tersebut dapat mempengaruhi efek antidepresan.

Aspek penting yang digunakan dalam pengembangan obat antidepresan adalah proses pengujian yang menjadi tahapan krusial dalam memastikan senyawa yang digunakan dapat memberikan efek terapeutik yang baik. Dalam penelitian ini pemilihan metode dengan menggunakan metode *Open Field Test* karena kemampuan dalam menilai hewan uji terutama pada aktivitas lokomotor dan respon kecemasan terkait gejala depresi. Dan metode *Forced Swimming Test* digunakan karena memiliki validitas prediktif yang kuat dalam mengevaluasi antidepresan melalui durasi *immobility time* yang lebih singkat (Hao *et al.*, 2019).

Dengan demikian, diperlukan penelitian lanjutan melalui proses fraksinasi untuk mengidentifikasi lebih spesifik senyawa yang berperan dalam aktivitas antidepresan biji pala. Fraksinasi merupakan suatu proses yang dilakukan untuk memisahkan senyawa aktif dari tanaman biji pala yang memiliki khasiat sebagai antidepresan ditinjau dari kandungan senyawa tersebut. Maka kebaruan yang didapatkan dari penelitian ini adalah dibuktikannya sampel fraksi MAP-F170/500 dan MAP-F170/400 serta senyawa yang berperan pada aktivitas antidepresan dengan mengamati dua parameter yaitu durasi imobilitas dan gerak lokomotor pada hewan uji dengan menggunakan dua metode pengujian.

B. Rumusan masalah

Rumusan masalah yang dapat disusun dari latar belakang adalah sebagai berikut:

Pertama, apakah fraksi MAP-F170/500 dan fraksi MAP-F170/400 mempunyai aktivitas antidepresan terhadap penurunan waktu imobilitas dan peningkatan gerak lokomotor pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

Kedua, berapakah dosis efektif pada fraksi MAP-F170/500 dan fraksi MAP-F170/400 yang memberikan aktivitas antidepresan terhadap penurunan waktu imobilitas dan peningkatan gerak lokomotor mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan peruraian perumusan masalah diharapkan mencapai tujuan sebagai berikut:

Pertama, untuk mengetahui fraksi MAP-F170/500 dan fraksi MAP-F170/400 yang mempunyai aktivitas sebagai antidepresan.

Kedua, untuk mengetahui dosis efektif pada fraksi MAP-F

F170/500 dan fraksi MAP-F170/400 yang dapat memberikan aktivitas antidepresan pada mencit putih jantan.

D. Kegunaan penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

Pertama, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi alternatif pengobatan depresi yang lebih aman dan alami dengan memanfaatkan tanaman lokal seperti biji pala.

Kedua, penelitian ini menjadi referensi bagi peneliti lain dalam melakukan studi lanjutan mengenai aktivitas farmakologis tanaman pala, termasuk fraksinasi dan mekanisme kerja senyawa aktifnya terhadap sistem saraf pusat.

Ketiga, penelitian ini memberikan pengalaman yang dapat mengembangkan pemahaman mendalam tentang farmakologi dan menjadi bekal penting dalam melanjutkan pendidikan di bidang farmasi atau penelitian kesehatan.