

**AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN  
METODE ULTRASONIK MODIFIKASI**



**Oleh:**

**Jeni Mistya Intan Awani  
21154545A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMULAWAK  
(*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN  
METODE ULTRASONIK MODIFIKASI**



**Oleh:**

**Jeni Mistya Intan Awani  
21154545A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**  
Berjudul

**RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIPSIKOTIK PADA PASIEN  
SKIZOFRENIA DI INSTALASI RAWAT INAP RSJD DR. RM.  
SOEDJARWADI KLATEN TAHUN 2018**

Oleh :  
**Fransiskus Lansteiner Dam**  
**21154472A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 15 Oktober 2019

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing utama,

Lucia Vita Inandha Dewi, S.Si., M.Sc., Apt

Pembimbing Pendamping,

Lukito Mindi Cahyo, S.K.G., M.P.H

Penguji:

1. Samuel Budi Harsono, M.Si., Apt .....
2. Dwi Ningsih, M.Farm., Apt .....
3. Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt .....
4. Lucia Vita Inandha Dewi, S.Si., M.Sc., Apt .....

## **PERSEMBAHAN**

Yang Utama Dari Segalanya.

*Sujud syukur kepada Alloh . Taburan cinta dan kasih sayang Mu telah memberikanku kekuatan hati dan raga, membekali dengan ilmu serta melimpahkan semua kemudahan. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.*

Karya ini ku persembahkan kepada :

### **Keluarga besarku tercinta**

*Teruntuk ayah Mislan tersayang yang telah lama mendambakan sarjana untuk anaknya, ayah terima kasih atas semua perjuangan ayah, akhirnya saya menjadi sarjana.*

*Teruntuk ibu Suryati tercinta, yang tiada henti membimbing, memberi motivasi, doa, dan semangat.*

*Teruntuk kakak ku tersayang mbak Indah dan mas Prima, terima kasih telah memberi dukungan, doa, dan semangatnya.*

*Teruntuk adik-adik ku tercinta Febi dan Mega, terima kasih atas semangat dalam hidupku.*

*Teruntuk ponakan ku tersayang Azka dan Qiarra, terima kasih atas semangat dan kelucuan kalian.*

*Teruntuk bapak Supri dan ibu Endang tersayang, terima kasih atas semangat dan nasehat-nasehatnya.*

### **My Best Friends**

*Teruntuk sahabat-sahabatku ( Bintang, Erika, Intan, Ana, Dita, Tanti, Bagus, Rosidin, Iyna, Victo, Farika, Rima, Cesar, Fitri, Silvia, Fatika, Sri, adel, silvi, ana endah) yang telah membantu dan selalu memotivasi untuk maju dan berusaha, Teman-temanku Kos Koesadi dan teman kerja ku yang selalu memberikan dukungan.*

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesajaraan 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 merupakan jiplakandari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 12 Oktober 2019



Jeni Mistya Intan Awani

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. karena atas limpahan berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **“AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE ULTRASONIK MODIFIKASI”**. Skripsi ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Terselesainya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari banyak pihak sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung, terutama kepada:

1. Allah SWT. yang sangat luar biasa, karena atas kelimpahan berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Djoni Tarigan, MBA. selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Jason Merari P., M.Si., MM., Apt. selaku dosen pembimbing utama dan Ismi Puspitasari, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, nasehat, ilmu, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Tim dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Segenap dosen, karyawan, dan staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran dan selesainya skripsi ini.
7. Segenap karyawan Laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, dan Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan fasilitas dan bantuan selama penelitian.

8. Segenap karyawan perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah menyediakan fasilitas dan referensi buku-buku untuk menunjukkan dan membantu kelancaran dan selesainya skripsi ini.
9. Ayah, ibu, kakakku, adikku dan ponakan-ponakanku tersayang serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku dan teman-temanku yang selalu membantu, memberikan motivasi, dan memberikan semangat serta selalu saling mendoakan dalam kelancaran skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, semoga dikemudian hari dapat memperbaiki segala kekurangannya. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, Oktober 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Rimpang Temulawak ( <i>Curcuma xanthorrhiza</i> Roxb).....	7
1. Sistematika rimpang temulawak .....	7
2. Nama lain .....	7
3. Morfologi tanaman .....	7
4. Pemanenan tanaman temulawak .....	8
5. Manfaat dan khasiat .....	8
6. Kandungan kimia.....	9
6.1 Pati. ....	9
6.2 Minyak atsiri.....	9
6.3 Kurkumin. ....	10
B. Minyak Atsiri .....	10
1. Pengertian minyak atsiri .....	10
2. Sifat minyak atsiri.....	12
3. Mekanisme kerja aroma minyak atsiri.....	12



4.	Kegunaan minyak atsiri .....	14
5.	Pengolahan minyak atsiri .....	15
5.1	Penyulingan molekuler .....	15
5.2	Penyulingan uap dan ekstraksi pelarut berkelanjutan.....	15
5.3	Ekstraksi superkritik .....	15
5.4	Penyerapan dengan resin berongga besar .....	15
6.	Teknik pemberian aroma minyak atsiri .....	16
6.1	Inhalasi .....	16
6.2	<i>Massage</i> /pijat. ....	16
6.3	Difusi. ....	16
6.4	Kompres. ....	16
6.5	Perendaman. ....	16
7.	Pengamatan organoleptik .....	16
8.	Identifikasi minyak atsiri .....	16
9.	Penetapan bobot jenis minyak atsiri .....	17
10.	Penetapan indeks bias minyak atsiri .....	17
11.	Penetapan kelarutan dalam alkohol, n-heksan, dan etil asetat ..	17
12.	Karakteristik komponen senyawa penyusun minyak atsiri dengan <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry</i> (GC-MS)...	17
C.	Destilasi .....	18
1.	Pengertian destilasi .....	18
2.	Jenis-jenis destilasi .....	18
2.1	Destilasi air.....	18
2.2	Destilasi uap dan air .....	18
2.3	Destilasi uap. ....	19
D.	Depresi.....	19
1.	Pengertian depresi .....	19
2.	Mekanisme depresi .....	20
2.1	Norepinefrin. ....	20
2.2	Serotonin. ....	20
2.3	Dopamin.....	20
3.	Gejala umum depresi .....	20
3.1	Gejala emosional, .....	21
3.2	Gejala psikomotor,.....	21
3.3	Gejala fisik depresi, .....	21
3.4.	Gejala intelektual depresi, .....	21
4.	Ciri umum depresi .....	21
4.1	Perubahan kondisi emosional.....	21
4.2	Perubahan motivasi.....	21
4.3	Perubahan fungsi dan perilaku motorik .....	21
4.4	Perubahan kognitif.....	22
5.	Klasifikasi depresi .....	22
5.1	Depresi reaktif atau sekunder .....	22
5.2	Depresi endogen atau depresi mayor.....	22
5.3	Depresi afektif bipolar atau manik-depresi.....	22
E.	Antidepresan .....	22

1.	Pengertian antidepresan .....	22
2.	Penggolongan antidepresan.....	23
2.1	Antidepresan klasik (trisiklik dan tetrasiklik) .....	23
2.2	Antidepresan generasi ke-2.....	23
2.3	Antidepresan MaO ( <i>Monoamine Oxidase Inhibitor</i> ).....	23
3.	Metode Uji Antidepresan .....	24
3.1	Metode renang paksa. ....	24
3.2	Metode roda putar celup. ....	24
3.3	Metode ultrasonik. ....	24
3.4	Metode roda berputar.....	24
3.5	Metode papan berlubang.....	25
3.6	Metode papan datar.....	25
3.7	Metode traksi. ....	25
3.8	Metode penyaringan partikel.....	25
F.	Alat Modifikasi Ultrasonik Aroma Minyak Atsiri .....	25
G.	Hewan Uji .....	26
1.	Karakteristik hewan uji .....	26
2.	Klasifikasi hewan uji .....	28
H.	Tanaman Mint ( <i>Mentha arvensis L.</i> ).....	28
1.	Sistematika tanaman mint .....	28
2.	Morfologi tanaman .....	28
3.	Kandungan kimia dan manfaat.....	29
I.	Landasan Teori.....	29
J.	Hipotesis .....	32
K.	Kerangka Konsep .....	33

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... 34

A.	Populasi dan Sampel.....	34
1.	Populasi.....	34
2.	Sampel .....	34
B.	Variabel Penelitian .....	34
1.	Identifikasi variabel utama.....	34
2.	Klasifikasi variabel utama.....	34
2.1	Variabel bebas .....	34
2.2	Variabel tergantung .....	35
2.3	Variabel terkontrol .....	35
3.	Definisi operasional variabel utama .....	35
C.	Alat dan Bahan.....	36
1.	Alat .....	36
2.	Bahan .....	37
2.1	Bahan sampel. ....	37
2.2	Bahan kimia. ....	37
2.3	Hewan uji. ....	37
D.	Jalan Penelitian.....	37
1.	Identifikasi tanaman .....	37
2.	Pengambilan tanaman .....	37

3.	Isolasi minyak atsiri rimpang temulawak .....	38
4.	Pemeriksaan organoleptis minyak atsiri rimpang temulawak...	39
5.	Identifikasi minyak atsiri .....	40
6.	Penetapan bobot jenis minyak atsiri .....	40
7.	Penetapan indeks bias minyak atsiri .....	40
8.	Penetapan kelarutan dalam alkohol, n-heksan, dan etil asetat ..	40
9.	Karakterisasi komponen senyawa penyusun minyak atsiri rim pang temulawak secara GC-MS.....	41
10.	Persiapan hewan uji .....	41
11.	Pembuatan konsentrasi minyak atsiri .....	41
12.	Pembagian kelompok uji.....	42
13.	Tahap percobaan dalam penelitian .....	43
13.1.	Daya konsentrasi.....	43
13.2.	Aktivitas motorik.....	44
E.	Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		47
A.	Hasil Determinasi Rimpang Temulawak.....	47
B.	Hasil Pengambilan Bahan.....	47
C.	Isolasi Minyak Atsiri Rimpang Temulawak.....	48
D.	Analisis Minyak Atsiri.....	48
1.	Pengamatan organoleptik.....	48
2.	Identifikasi minyak atsiri .....	48
3.	Penetapan bobot jenis minyak atsiri .....	49
4.	Penetapan indeks bias minyak atsiri.....	50
5.	Penetapan kelarutan dalam alkohol,n-heksan, dan etil asetat ...	50
6.	Karakteristik komponen senyawa penyusun minyak atsiri dengan <i>Gas Chromatography- Mass Spectrometry (GC-MS)</i> .....	51
E.	Pembuatan Konsentrasi Minyak Atsiri.....	51
F.	Uji Antidepresan .....	52
1.	Hasil analisis peningkatan aktivitas motorik.....	52
1.1.	Waktu aktivitas motorik.....	52
1.2.	Jumlah perpindahan.....	55
2.	Hasil analisis daya konsentrasi ( <i>latency time</i> ) .....	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
A.	Kesimpulan .....	62
B.	Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....		63
LAMPIRAN .....		66

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Morfologi rimpang temulawak .....	7
Gambar 2. Mekanisme kerja aroma minyak atsiri .....	14
Gambar 3. Skema kerangka konsep .....	33
Gambar 4. Skema isolasi minyak atsiri rimpang temulawak.....	39
Gambar 5. Skema perlakuan uji antidepresan berdasarkan <i>latency time</i> .....	44
Gambar 6. Skema perlakuan uji antidepresan berdasarkan aktivitas motorik ...	45
Gambar 7. Grafik rerata waktu aktivitas motorik.....	53
Gambar 8. Grafik persentase peningkatan waktu aktivitas motorik .....	54
Gambar 9. Grafik rerata jumlah perpindahan .....	56
Gambar 10. Grafik persentase peningkatan jumlah perpindahan .....	57
Gambar 11. Grafik persentase daya konsentrasi .....	60

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Kadar minyak atsiri rimpang temulawak. ....	48
Tabel 2. Hasil pemeriksaan organoleptik minyak atsiri rimpang temulawak. ....	48
Tabel 3. Hasil identifikasi minyak atsiri rimpang temulawak .....	49
Tabel 4. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri rimpang temulawak .....	49
Tabel 5. Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri rimpang temulawak. ....	50
Tabel 6. Perhitungan rata-rata waktu aktivitas motorik dan persentase aktivitas motorik .....	52
Tabel 7. Perhitungan rata-rata dan persentase jumlah perpindahan .....	55
Tabel 8. Perhitungan rata-rata dan persentase daya konsentrasi .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat determinasi tanaman.....	68
Lampiran 2. Surat keterangan sehat hewan uji.....	69
Lampiran 3. <i>Ethical clearance</i> .....	70
Lampiran 4. Rimpang temulawak.....	71
Lampiran 5. Proses destilasi minyak atsiri rimpang temulawak .....	72
Lampiran 6. Minyak atsiri rimpang temulawak .....	74
Lampiran 7. Perhitungan rendemen minyak atsiri rimpang temulawak .....	75
Lampiran 8. Analisa minyak atsiri rimpang temulawak .....	76
Lampiran 9. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri rimpang temulawak ....	77
Lampiran 10. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri rimpang temulawak .....	79
Lampiran 11. Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri rimpang temulawak ....	80
Lampiran 12. Perhitungan indeks bias minyak atsiri rimpang temulawak .....	81
Lampiran 13. Hasil penetapan kelarutan minyak atsiri dalam alkohol, n-heksan dan etil asetat. ....	82
Lampiran 14. Hasil GC-MS rimpang temulawak.....	83
Lampiran 15. Perhitungan konsentrasi minyak atsiri .....	89
Lampiran 16. Alat penelitian.....	90
Lampiran 17. Hewan uji.....	93
Lampiran 18. Hasil analisa statistika daya konsentrasi ( <i>Latency time</i> ) .....	94
Lampiran 19. Hasil analisa statistika waktu aktifitas motorik .....	97
Lampiran 20. Hasil analisa statistika jumlah perpindahan.....	100

## INTISARI

**AWANI, JMI., 2019, AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE ULTRASONIK MODIFIKASI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Depresi merupakan penyakit yang mengganggu mental ditandai dengan perasaan sedih dan cemas. Depresi saat ini berada pada urutan keempat penyakit di dunia dan tahun 2020 akan diprediksi menjadi urutan kedua. Depresi dapat diobati dengan penggunaan aroma minyak atsiri. Rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) adalah salah satu tanaman tradisional penghasil minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efek antidepresan minyak atsiri rimpang temulawak dengan variasi konsentrasi 0,5; 1; dan 2% dan konsentrasi yang paling efektif dari variasi konsentrasi tersebut.

Penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok dan diinduksi dengan suara ultrasonik frekuensi 26 KHz. Aroma minyak atsiri diberikan secara inhalasi dengan cara membebaskan molekul minyak atsiri. Setelah diberikan induksi ultrasonik dilakukan pengamatan terhadap aktivitas motorik (waktu aktivitas motorik dan jumlah perpindahan) dan daya konsentrasi (*latency time*).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa aroma minyak atsiri rimpang temulawak berpotensi sebagai antidepresan dilihat dari aktivitas motorik dan daya konsentrasi. Dari variasi konsentrasi 0,5; 1; dan 2%, konsentrasi yang efektif yaitu 1% dilihat berdasarkan hasil persentase peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi.

---

Kata kunci: *Curcuma xanthorrhiza* Roxb, rimpang temulawak, antidepresan, aktivitas motorik, daya konsentrasi, ultrasonik, minyak atsiri.

## ABSTRACT

**AWANI, JMI., 2019, ANTIDEPRESSANTS ACTIVITIES OF GINGER RHIZOME ESSENTIAL OIL (*CURCUMA XANTHORRHIZA ROXB*) ON MALE WHITE MICE WITH ULTRASONIC MODIFICATION METHOD, SKRIPSI, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA**

Depression is a mental illness characterized interfere with feelings of sadness and anxiety. Depression is currently in fourth place in the world of disease and predicted 2020 will be the second. Depression can be used with the scent of essential oils. Ginger rhizome (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) is one of the traditional essential oil producing plants. This study aims to determinethe antidepressant effect of essential oil of ginger rhizome with variations in concentration of 0.5; 1; and 2% and concentration of the most effective of these concentration variations.

This study used 25 white male mice were divided into 5 groups and induced by ultrasonic sound frequency of 26 KHz. The aroma of essential oils given by inhalation by means of essential oil molecules released. After being given an ultrasonic induction was observed on motor activity (time of motor activity and the amount of reaction) and the power coordination (latency time).

The aroma of essential oils of ginger rhizome as seen antidepressant aroma of motor activity and concentration power. Variations in the concentration of 0.5; 1; and 2%, the effective concentration that is 1% is obtained based on the result of increasing concentrations of the motor and the power of concentration.

---

Keywords: *xanthorrhia Curcuma* Roxb, ginger rhizome, antidepressants, motor activity, concentration, ultrasonic, essential oils.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kesehatan adalah suatu hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia, untuk menjaga kesehatan perlu dilakukan tindakan pencegahan dan pengobatan. Kesehatan dapat dibedakan menjadi dua yaitu kesehatan jasmani dan kesehatan rohani. Kesehatan jasmani berkaitan dengan badan, jika koordinasi organ-organ tubuh manusia atau makhluk hidup lain dalam keadaan stabil. Kesehatan rohani merupakan kesehatan jiwa manusia atau makhluk hidup yang memiliki akal dan pikiran, apabila seseorang tersebut memiliki koordinasi pikiran dan hati yang tenang sekaligus nyaman pada saat itu. Menjaga kesehatan diperlukan olahraga yang cukup, makan-makanan yang sehat, dan melakukan pola hidup yang sehat (Yudianti 2016). Di zaman *modern* yang berkembang ini membuat orang dituntut untuk bekerja keras, sehingga mereka tidak sempat memikirkan kesehatan. Terkadang orang tidak mampu menyesuaikan diri dengan perubahan hidup saat ini. Perubahan ini cenderung membuat beberapa orang mengalami gangguan rohani yang ditandai stres. Stres yang berkepanjangan dapat menyebabkan depresi (Nevid *et al.* 2003).

Berdasarkan hasil riset kesehatan kesehatan dasar (Riskesdas 2018) angka prevalensi gangguan mental emosional yang ditunjukkan dengan gejala depresi dan kecemasan adalah sebesar 6% untuk usia 15 tahun keatas atau sekitar 14 juta orang. Pada tahun 2020 diperkirakan jumlah penderita gangguan depresi semakin meningkat dan akan menempati urutan kedua penyakit di dunia (Depkes RI 2007). *World Health Organization (WHO)* tahun 2016 menyatakan bahwa sekitar 35 juta orang terkena depresi, 60 juta orang terkena bipolar, 21 juta terkena skizofrenia, serta 47,5 juta terkena dimensia.

Depresi merupakan kondisi emosional yang biasanya ditandai dengan kesedihan yang sangat dalam, perasaan tidak berarti dan bersalah, menarik diri dari orang lain, tidak dapat tidur, kehilangan selera makan, kehilangan hasrat seksual, dan kehilangan minat serta kesenangan dalam aktivitas yang biasa

dilakukan. Gejala depresi dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan yaitu dari segi fisik, psikis dan sosial. Gejala fisik contohnya adalah gangguan pola tidur, menurunnya tingkat aktivitas, mudah merasa letih, dan sakit. Gejala psikis contohnya adalah kehilangan percaya diri, sensitif, dan merasa bersalah. Gejala sosial contohnya adalah perasaan tidak mampu bersikap terbuka dan secara aktif menjalin hubungan dengan orang lain (Katzung 2010). Seseorang mengalami depresi merasakan hilangnya energi dan minat, perasaan bersalah, kesulitan berkonsentrasi, hilang nafsu makan dan pikiran tentang kematian atau bunuh diri. Tanda dan perubahan *mood* adalah perubahan tingkat aktivitas, kemampuan kognitif, pembicaraan, dan fungsi vegetatif (tidur, nafsu makan, dan aktivitas seksual). Perubahan tersebut hampir selalu menyebabkan perubahan fungsi interpersonal, sosial, dan pekerjaan (Kaplan *et al.* 1997).

Depresi dapat diobati dan ditangani dengan terapi antidepresan. Antidepresan merupakan terapi yang efektif pada pengobatan depresi dan dapat meringankan gejala depresi. Antidepresan dapat berasal dari obat sintetik dan alamiah. Pengaruh antidepresan yaitu pada neurotransmitter biogenik amin yang memiliki mekanisme yang berbeda pada setiap golongan antidepresan. Terapi jangka panjang dengan obat tersebut mampu mengurangi *reuptake norepinephrine* atau serotonin dan atau keduanya, penurunan jumlah reseptor beta pasosinaptik dan berkurangnya pembentukan cAMP (*Cyclic Adenosine Mono phosphate*). Pengobatan farmakologi untuk antidepresan telah dikenal sejak lama yaitu tahun 1957 dengan obat pertama yang ditemukan adalah imipumin dari golongan antidepresi trisiklik kemudian disusul dengan antidepresan golongan MaOI (*Monoamin Oxidase Inhibitor*), namun ternyata penggunaan antidepresan juga menimbulkan efek samping yang tidak baik bagi kesehatan seperti gangguan kardiotoxicitas dan antikolinergik (Katzung 2010).

Konsumsi antidepresan yang berlebih tidak baik untuk kesehatan. Penggunaan obat-obat antidepresan sintetik memiliki efek samping yang serius yaitu ketergantungan, karena obat antidepresan yang beredar dimasyarakat termasuk golongan psikotropika. Oleh karena itu, penggunaan antidepresan ini tidak baik untuk kesehatan, sehingga perlu dicari alternatif lain yang lebih aman

dan tidak membahayakan pasien. Obat antidepresan alternatif dapat diperoleh dari bahan alam yang mudah ditemukan salah satunya dengan memanfaatkan minyak atsiri yang diolah dan dimanfaatkan aromanya sebagai terapi penenang. Minyak atsiri digunakan untuk mempertahankan, meningkatkan, dan sering digabungkan untuk menenangkan dan penyembuhan dengan sifat terapeutik dari minyak atsiri (Koensoemardiyah 2010). Aroma berpengaruh secara langsung terhadap otak seperti obat. Riset dalam dunia kedokteran mengungkapkan bahwa fakta aroma yang kita cium memiliki dampak penting pada perasaan kita (Balkam 2001).

Penelitian Hairunnisah (2015), menyatakan konsentasi yang efektif pada gerak motorik mencit dengan minyak atsiri daun mint adalah 1%. Daun mint dikenal luas dapat memberikan efek antidepresan dengan kandungan minyak atsirinya adalah *methone*, *metil asetat*, *methofuran*, *cineol*, *limonen*, dan kandungan monoterpen seperti *pinene*, *terpiene*, *linalool*, dan beberapa jenis keton dalam konsentrasi kurang dari 2% (Indra 2013). Selain penelitian tersebut, Aoshima (1999) menyatakan bahwa tanaman yang mengandung *sitronelol* dan *linalool* dapat mempengaruhi aktifitas motorik pada mencit. Tanaman mint sendiri banyak digunakan sebagai antidepresan alamiah. Hal ini dikarenakan efek antidepresan minyak atsiri tanaman mint lebih aman dan tidak menyebabkan ketergantungan dibandingkan antidepresan sintetik.

Tanaman lain yang juga memiliki efek antidepresan yaitu rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb). Temulawak berkhasiat sebagai antibakteri, antitumor, diuretika, antidepresan, menurunkan kadar kolesterol dalam darah, meningkatkan sistem imunitas tubuh, antidiabetik, anti inflamasi, antioksidan, dan hipolipidemik. Kandungan minyak atsiri temulawak yaitu *1,8 - cineol*, *kurzeneron*, *p-cimen-8-ol*,  $\beta$ -*pinen*,  $\alpha$  *pinen*, *kamfer*, *myrcene*, *limonen*,  $\beta$ -*ocimen*, *p-cimen*, *terpinolen*,  $\alpha$ -*p-dimetil stiren*, *kamfer*, *2-nonanol*,  $\alpha$ -*elemen*,  $\beta$ -*kariofilen*, *terpen-4-ol*, *soborneol*,  $\alpha$ -*terpineol*, *isoborneol*, *kariofilen oksida*, *humulen oksida*, dan *germakron* (Subagja HP 2014). Kandungan minyak atsiri rimpang temulawak dan daun mint memiliki beberapa kesamaan sehingga mendukung penelitian antidepresan yang dilakukan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asiyah *et al.* (2017) ekstrak rimpang temulawak memiliki efek sebagai antidepresan pada mencit jantan balb/c dengan dosis 7 mg /20 gram BB, 14 mg /20 gram BB, dan 28 mg /20 gram BB diukur dari *immobility time*. Menurut Kartikasari *et al.* (2019) perasan rimpang temulawak mempunyai efek antidepresan dilihat dari *immobility time*, *swimming time*, dan *climbing time* terhadap mencit putih jantan yang mengalami depresi dengan metode *forced swim test*. Beberapa penelitian ini telah membuktikan bahwa rimpang temulawak diyakini memiliki efek antidepresan namun dalam bentuk ekstrak, perasan, dan belum memanfaatkan minyak atsiri sebagai antidepresan.

Metode yang digunakan untuk menguji efek dari minyak atsiri sebagai antidepresan yaitu dengan menggunakan ultrasonik. Metode ultrasonik dirancang dengan induksi suara yang memiliki nada tinggi dan diinduksi secara terus menerus yang menyebabkan stres, mual, ataupun pusing. Gelombang suara ultrasonik akan menekan saraf pusat, sehingga menyebabkan gangguan pada sistem limbik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rusmalayanti (2007) yang menggunakan metode ultrasonik sebagai penginduksi untuk membuktikan efek minyak atsiri kenanga (*Cananga odora*) dan terbukti metode ini menimbulkan depresi pada mencit. Metode ini dipilih sesuai dengan jalannya penelitian dimana pemberian terapi harus dilakukan bersamaan dengan pemberian induksi suara ultrasonik pada hewan uji.

Berdasarkan latar belakang inilah penulis ingin memanfaatkan rimpang temulawak yang diyakini memiliki khasiat dan diharapkan dapat memberikan dampak yang efektif sebagai antidepresan dengan melihat aktivitas motorik dengan parameter waktu aktivitas motorik dan jumlah perpindahan serta daya konsentrasi pada mencit putih jantan dengan parameter *latency time* yang telah diinduksi ultrasonik.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan suatu perumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

Pertama, apakah minyak atsiri dari rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dapat memberikan efek antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

Kedua, berapakah konsentrasi minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang efektif sebagai antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

Ketiga, apakah minyak atsiri dari rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dapat memberikan efek antidepresan terhadap peningkatan daya konsentrasi mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

Keempat, berapakah konsentrasi minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) yang efektif sebagai antidepresan terhadap peningkatan daya konsentrasi mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

Pertama, untuk mengetahui efek antidepresan dari minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap peningkatan aktivitas motorik mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Kedua, untuk mengetahui konsentrasi efektif dari minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) sebagai antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Ketiga, untuk mengetahui efek antidepresan dari minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) terhadap peningkatan daya konsentrasi mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Keempat, untuk mengetahui konsentrasi efektif dari minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) sebagai antidepresan terhadap peningkatan daya konsentrasi mencit putih jantan (*Mus musculus*).

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Dalam penelitian ini, diharapkan mampu membuktikan secara ilmiah bahwa minyak atsiri dari rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional atau alternatif pengobatan yang mampu memberikan efek antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi mencit putih jantan (*Mus musculus*), selain itu diharapkan juga mampu memberikan informasi serta wawasan yang luas mengenai pengaruh aroma minyak atsiri dalam bidang kesehatan kepada masyarakat di Indonesia.