

**AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI HERBA SELEDRI  
(*Apium graveolens* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN  
METODE ULTRASONIK MODIFIKASI**

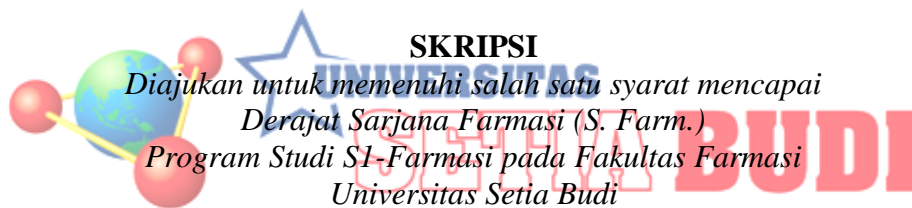


Oleh :

**Erika Dwi Yulianti  
21154630A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI HERBA SELEDRI  
(*Apium graveolens* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN  
METODE ULTRASONIK MODIFIKASI**



**Oleh :**

**Erika Dwi Yulianti  
21154630A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

berjudul

**AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI HERBA SELEDRI  
(*Apium graveolens* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN  
METODE ULTRASONIK MODIFIKASI**

Oleh :

**Erika Dwi Yulianti  
21154630A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 26 Juni 2019

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi

Dekan,



A blue ink signature of Prof. Dr. R. A. Oetari, written over a purple circular official stamp of Universitas Setia Budi, Fakultas Farmasi.

Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama,



A blue ink signature of Dr. Jason Merari P.

Dr. Jason Merari P., S.Si., MM., M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,

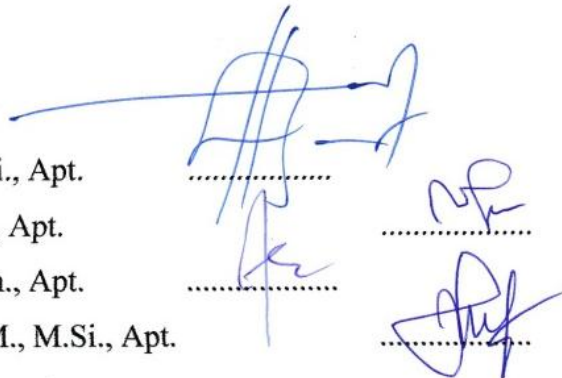


A blue ink signature of Yane Dila Keswara.

Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt.

Dosen Penguji:

1. Dr. Rina Herowati, S.Si., M.Si., Apt.
2. Mamik Ponco R., S.Si., M.Si., Apt.
3. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt.
4. Dr. Jason Merari P., S.Si., MM., M.Si., Apt.



Four blue ink signatures of the examiners, each followed by a horizontal dotted line, positioned to the right of the list of names.

## PERSEMBAHAN

### ALHAMDULILLAH

Manusia takkan pernah mampu menghitung seluruh kenikmatan yang telah diberikan Allah SWT. kepada setiap hamba-Nya. Oleh karena itu, Allah SWT. bertanya kepada hamba-Nya:

**“Nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”  
(Ar-Rahman: 13)**

**“Dan jika kamu menghitung nikmat Allah (yang dilimpahkan-Nya kepada kamu), tiadalah kamu dapat menghitungnya satu persatu; sesungguhnya Allah Maha Pengampun, lagi Maha Mengasihani.”  
(An-Nahl: 18)**

**“Bersyukurlah kepada Allah. Dan barangsiapa yang bersyukur (kepada Allah), maka sesungguhnya ia bersyukur untuk dirinya sendiri.”  
(Luqman: 12)**

**“Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih.”  
(Ibrahim: 7)**

*Kupersembahkan rasa syukurku untuk:*

*Terhusus: Allah SWT.*

*Bapak dan Mamak yang selalu mendoakanku*

*Adikku yang selalu menghiburku*

*Seluruh keluargaku*

*Sahabat-sahabatku yang selalu mendukungku*

*Teman-teman seperjuangan*

*Tak lupa almameter tercinta (Universitas Setia Budi Surakarta)*

## **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 merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 26 Juni 2019



Erika Dwi Yulianti

## 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 HERBA SELEDRI (*Apium graveolens* L.) 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.

Terselesaikannya 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. Ir. 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 Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan, nasihat, 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. Bapak, mamak, dan adikku tersayang serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Tim skripsiku (Bintang J. Donuata dan Jeni Mistya I. A.) yang saling membantu, memberikan motivasi, dan atas kerja samanya dalam penelitian serta dalam penyusunan skripsi ini.
11. Sahabat-sahabatku dan teman-temanku yang selalu membantu, memberikan motivasi, dan memberikan semangat, serta selalu saling mendoakan dalam kelancaran skripsi ini.
12. 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, 26 Juni 2019

Erika Dwi Yulianti

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Kegunaan Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Tanaman Seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) .....	6
1. Klasifikasi tanaman .....	6
2. Nama lain .....	7
3. Morfologi tanaman .....	7
4. Kandungan kimia .....	7
5. Kegunaan tanaman .....	8
B. Minyak Mint ( <i>Mentha arvensis</i> L.).....	9
C. Minyak Atsiri.....	11
1. Pengertian minyak atsiri .....	11
2. Sifat minyak atsiri .....	11
3. Penggunaan minyak atsiri.....	12



3.1	Ingesti .....	12
3.2	Olfaksi atau inhalasi. ....	12
3.2.1	Dengan bantuan botol semprot.....	12
3.2.2	Dihirup melalui <i>tissue</i> .....	12
3.2.3	Dihirup melalui telapak tangan .....	12
3.2.4	Penguapan .....	12
3.2.5	<i>Vaporizer</i> atau <i>diffuser</i> .....	13
4.	Mekanisme kerja aroma minyak atsiri .....	13
5.	Pengolahan minyak atsiri.....	15
4.1	Destilasi.....	15
4.2	Penyarian.....	16
4.3	Pengepresan atau pemerasan.....	16
4.4	Perlekatan bau dengan menggunakan media lilin ( <i>Enfleurage</i> ). 16	
6.	Pengamatan organoleptik.....	16
7.	Identifikasi minyak atsiri .....	16
8.	Penetapan bobot jenis minyak atsiri.....	17
9.	Penetapan indeks bias minyak atsiri.....	17
10.	Karakteristik komponen senyawa penyusun minyak atsiri dengan <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</i> .....	17
D.	Destilasi .....	18
1.	Pengertian destilasi.....	18
2.	Metode destilasi .....	18
2.1	Destilasi air.....	18
2.2	Destilasi uap dan air .....	18
2.3	Destilasi uap langsung .....	19
E.	Depresi .....	19
1.	Pengertian depresi .....	19
2.	Mekanisme depresi.....	20
2.1	Norepinefrin .....	20
2.2	Serotonin .....	20
2.3	Dopamin.....	21

3. Ciri-ciri umum depresi.....	21
4. Klasifikasi depresi.....	21
4.1 Gangguan depresi mayor .....	21
4.2 Gangguan distimik.....	22
5. Gejala dan penyebab depresi .....	22
F. Antidepresan.....	23
1. Pengertian antidepresan .....	23
2. Golongan obat antidepresan.....	24
2.1 <i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRI)</i> .....	24
2.2 <i>Serotonine Norepinephrine Reuptake Inhibitor (SNRI)</i> .....	24
2.3 <i>Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOIs)</i> .....	25
2.4 Trisiklik (TCA).....	25
2.5 Terapi Elektrokonvulsif (ECT).....	25
3. Metode pengujian antidepresan.....	26
3.1 Metode berenang paksa ( <i>Forced swim test</i> ).....	26
3.2 Metode roda putar celup ( <i>Water wheel</i> ) .....	26
3.3 Metode roda berputar ( <i>Rotarod</i> ).....	27
3.4 Metode papan berlubang ( <i>Hole board</i> ).....	27
3.5 Metode evasi .....	27
3.6 Metode <i>tail suspension test</i> .....	27
3.7 Metode <i>elevated cross maze</i> .....	28
3.8 Metode papan datar ( <i>Platform</i> ).....	28
G. Alat Modifikasi Ultrasonik.....	28
H. Hewan Uji.....	28
1. Karakteristik hewan uji.....	28
2. Klasifikasi hewan uji .....	29
I. Landasan Teori .....	30
J. Hipotesis.....	31
K. Kerangka Konsep.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
A. Populasi dan Sampel .....	33

B. Variabel Penelitian.....	33
1. Identifikasi variabel utama.....	33
2. Klasifikasi variabel utama .....	33
2.1 Variabel bebas .....	33
2.2 Variabel tergantung .....	34
2.3 Variabel terkendali .....	34
3. Definisi operasional variabel utama .....	34
C. Alat dan Bahan .....	35
1. Alat .....	35
2. Bahan.....	36
2.1 Bahan sampel .....	36
2.2 Bahan kimia .....	36
2.3 Hewan uji .....	36
D. Jalan Penelitian .....	36
1. Determinasi tanaman .....	36
2. Pengambilan tanaman.....	36
3. Isolasi minyak atsiri herba seledri.....	37
4. Analisa minyak atsiri.....	38
4.1 Pengamatan organoleptik.....	38
4.2 Identifikasi minyak atsiri .....	38
4.3 Penetapan indeks bias minyak atsiri.....	39
4.4 Penetapan bobot jenis minyak atsiri .....	39
4.5 Karakteristik komponen senyawa penyusun minyak atsiri dengan <i>Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</i> .....	39
5. Persiapan hewan uji.....	40
6. Metode aplikasi dan pembuatan konsentrasi minyak atsiri .....	40
7. Pembagian kelompok uji .....	41
8. Tahap percobaan dalam penelitian .....	41
E. Analisis Data .....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Hasil Determinasi Tanaman Seledri .....	45

1. Determinasi tanaman .....	45
2. Deskripsi determinasi tanaman .....	45
B. Hasil Pengambilan Bahan Herba Seledri .....	47
C. Hasil Isolasi Minyak Atsiri Herba Seledri .....	47
D. Hasil Identifikasi Minyak Atsiri Herba Seledri .....	48
1. Pengamatan organoleptik.....	48
2. Identifikasi minyak atsiri .....	49
3. Penetapan bobot jenis minyak atsiri.....	49
4. Penetapan indeks bias minyak atsiri.....	50
5. Karakteristik komponen senyawa penyusun minyak atsiri dengan <i>Gas-Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS)</i> .....	51
E. Metode Aplikasi dan Pembuatan Konsentrasi Minyak Atsiri .....	51
F. Hasil Analisis Uji Antidepresan .....	52
1. Hasil analisis aktivitas motorik .....	53
1.1 Waktu aktivitas motorik.....	53
1.2 Jumlah perpindahan.....	56
2. Hasil analisis daya konsentrasi ( <i>latency time</i> ) .....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN.....	71

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Morfologi tanaman herba seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.).....	6
Gambar 2. Skema mekanisme kerja aroma minyak atsiri.....	15
Gambar 3. Patofisiologi depresi .....	20
Gambar 4. Skema kerangka konsep.....	32
Gambar 5. Skema isolasi minyak atsiri herba seledri ( <i>Apium graveolens</i> L.) .....	38
Gambar 6. Skema perlakuan uji antidepresan .....	43
Gambar 7. Grafik rerata waktu aktivitas motorik.....	54
Gambar 8. Grafik persentase waktu aktivitas motorik.....	55
Gambar 9. Grafik rerata jumlah perpindahan.....	57
Gambar 10. Grafik persentase jumlah perpindahan .....	59
Gambar 11. Grafik penurunan <i>latency time</i> .....	61
Gambar 12. Grafik persentase daya konsentrasi .....	63

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1. Dosis obat antidepresan .....	26
Tabel 2. Kadar minyak atsiri herba seledri .....	47
Tabel 3. Hasil pemeriksaan organoleptik minyak atsiri herba seledri .....	48
Tabel 4. Hasil identifikasi minyak atsiri herba seledri .....	49
Tabel 5. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri herba seledri .....	49
Tabel 6. Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri herba seledri .....	50
Tabel 7. Perhitungan rata-rata dan persentase waktu aktivitas motorik .....	53
Tabel 8. Perhitungan rata-rata dan persentase jumlah perpindahan .....	56
Tabel 9. Perhitungan rata-rata penurunan latency time dan persentase peningkatan daya konsentrasi .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat determinasi tanaman .....	73
Lampiran 2. Surat keterangan sehat hewan uji.....	74
Lampiran 3. Surat <i>ethical clearance</i> .....	75
Lampiran 4. Tanaman herba seledri .....	76
Lampiran 5. Proses destilasi minyak atsiri herba seledri .....	77
Lampiran 6. Minyak atsiri herba seledri .....	80
Lampiran 7. Perhitungan rendemen minyak atsiri herba seledri .....	81
Lampiran 8. Analisa minyak atsiri herba seledri .....	82
Lampiran 9. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri herba seledri .....	83
Lampiran 10. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri herba seledri .....	86
Lampiran 11. Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri herba seledri .....	87
Lampiran 12. Perhitungan indeks bias minyak atsiri herba seledri .....	88
Lampiran 13. Hasil analisis GC-MS minyak atsiri herba seledri .....	89
Lampiran 14. Hasil identifikasi minyak mint.....	90
Lampiran 15. Perhitungan konsentrasi minyak atsiri herba seledri.....	96
Lampiran 16. Alat dan bahan penelitian .....	97
Lampiran 17. Hewan uji.....	98
Lampiran 18. Hasil analisis statistika waktu aktivitas motorik.....	99
Lampiran 19. Hasil analisis statistika jumlah perpindahan.....	103
Lampiran 20. Hasil analisis statistika <i>latency time</i> .....	107

## INTISARI

**YULIANTI, ED., 2019, AKTIVITAS ANTIDEPRESAN MINYAK ATSIRI HERBA SELEDRI (*Apium graveolens* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE ULTRASONIK MODIFIKASI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Depresi termasuk ke dalam kategori penyakit yang paling sering terjadi di dunia. Pengobatan depresi dapat dilakukan dengan menggunakan aroma minyak atsiri. Salah satu tanaman tradisional yang menghasilkan minyak atsiri adalah herba seledri (*Apium graveolens* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya efek antidepresan minyak atsiri herba seledri dengan variasi konsentrasi yaitu 0,5%, 1%, 2%, dan berapa konsentrasi yang paling efektif, serta pengaruh peningkatan konsentrasi terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi.

Penelitian ini menggunakan 20 ekor mencit putih jantan dibagi menjadi lima kelompok perlakuan yang diinduksi suara ultrasonik dengan frekuensi sebesar 26.000 Hz untuk melihat aktivitas motorik (waktu aktivitas motorik dan jumlah perpindahan) dan diuji labirin untuk mengetahui daya konsentrasi (*latency time*) mencit sebelum dan sesudah pemberian induksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian aroma minyak atsiri herba seledri berpotensi sebagai antidepresan dilihat dari minyak atsiri herba seledri 0,5% yang mampu meningkatkan waktu aktivitas motorik. Yang mana jika dilihat berdasarkan hasil persentase peningkatan pemberian minyak atsiri herba seledri menunjukkan adanya peningkatan aktivitas motorik dan hanya minyak atsiri herba seledri 0,5% yang mampu memberikan peningkatan daya konsentrasi, sehingga minyak atsiri herba seledri 0,5% adalah konsentrasi yang efektif. Serta peningkatan konsentrasi minyak atsiri herba seledri tidak memberikan efek pada peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi.

---

Kata kunci: minyak atsiri, herba seledri, antidepresan, ultrasonik, labirin.



## ABSTRACT

**YULIANTI, ED., 2019, ANTIDEPRESSANT ACTIVITIES OF CELERY HERBS ESSENTIAL OIL (*Apium graveolens* L.) ON MALE WHITE MICE WITH ULTRASONIC MODIFICATION METHOD, SKRIPSI, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Depression falls into the category of the most common diseases in the world. Treatment of depression can be done using the aroma of essential oils. One of the traditional plants that produce essential oils is celery herbs (*Apium graveolens* L.). This study aims to determine the antidepressant effect of celery herbs essential oils with various concentrations of 0.5%, 1%, 2%, and what is the most effective concentration, and the effect of increasing concentration on increasing motor activity and concentration.

This study used 20 male white mice divided into five groups of ultrasonic sound-induced treatment with a frequency of 26,000 Hz to see motor activity (time of motor activity and number of displacements) and tested the labyrinth to determine the concentration (latency time) of mice before and after administration induction.

The results showed that the aroma of celery herbs essential oil had a potential as an antidepressant seen from celery herbs essential oils 0.5% which was able to increase motor activity time. Which if seen based on the results of the percentage increase in the supply of celery herbs essential oils showed an increase in motor activity and only celery herbs essential oils were able to provide increased concentration, so celery herbs essential oils 0,5% is effective concentration. And the increase in the concentration of the celery herbs essential oils did not have an effect on increasing motor activity and concentration.

---

Key word: essential oil, celery herbs, antidepressant, ultrasonic, labyrinth.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Seseorang pasti pernah mengalami kesulitan yang membuatnya menjadi depresi. Depresi adalah satu masa dimana terjadinya gangguan fungsi mental manusia yang berkaitan dengan perasaan (*mood*) yang sedih dengan diikuti gejala penyertanya, yaitu hilangnya energi dan minat, kesulitan konsentrasi, perubahan pola tidur, hilangnya nafsu makan, psikomotor, *anhedonia*, kelelahan, rasa putus asa, tidak berdaya, serta pikiran tentang kematian atau bunuh diri (Kaplan *et al* 1997). Mekanisme terjadinya depresi berkaitan dengan penurunan kadar neurotransmitter terutama norepinephrin (NE), serotonin (5-HT), dan dopamin (DA) di dalam otak (Sukandar *et al* 2008). Ketidakseimbangan kimiawi otak yang bertugas sebagai pembawa informasi antar serabut saraf membuat tubuh menerima informasi secara salah dalam pikiran, perasaan, dan perilaku (Depkes RI 2007). Dalam kasus patologi, depresi adalah ketidakmampuan ekstrim untuk bereaksi terhadap rangsang yang disertai menurunnya nilai dari delusi, tidak mampu, dan putus asa (Maslim 2001).

*World Health Organization (WHO)* tahun 2012 menyatakan bahwa depresi berada di urutan keempat kategori penyakit yang paling sering terjadi di dunia. Pada tahun 2020 diperkirakan jumlah penderita gangguan depresif semakin meningkat dan akan menempati urutan kedua penyakit di dunia (Depkes RI 2007). Depresi sering dijumpai dalam kasus gangguan jiwa. Menurut Riskesdas, prevalensi gangguan depresi di Indonesia ada sebanyak 6,1% dari jumlah penduduk di Indonesia (Depkes RI 2018) dan 50% terjadi pada usia 20-50 tahun (Depkes RI 2007). Prevalensi pada wanita diperkirakan 10-25% sedangkan laki-laki hanya 5-12% (Nevid *et al* 2003). Walaupun depresi lebih sering terjadi pada wanita, namun kasus bunuh diri lima kali lebih sering terjadi pada laki-laki (Kaplan *et al* 1997). Menurut data Badan Kesehatan Dunia meningkatnya depresi yang tidak bisa dikendalikan dapat menyebabkan banyak orang melakukan bunuh

diri karena tidak mampu menghadapi beban hidup dan untuk mereka yang  
masih mampu bertahan

hidup akan mengalami keterbelakangan mental (Depsos 2012).

Antidepresan adalah obat yang dapat digunakan untuk memperbaiki perasaan (*mood*) (Tjay dan Rahardja 2007) serta mampu mengobati depresi (Katzung 2010). Antidepresan terutama digunakan sebagai pengobatan depresi, gangguan panik, gangguan obsesif kompulsif, enuresis nokturnal, gangguan ansietas yang menyeluruh, bulimia dan anoreksia nervosa, serta gangguan fobik pada kasus tertentu. Salah satu contoh golongan obat antidepresan yang dapat digunakan untuk pengobatan depresi antara lain *Selective Serotonin Reuptake Inhibitor* (SSRI), yaitu: citalopram, fluoxetine, fluvoxamine, paroxetine, dan setraline (Katzung 2010). Mekanisme kerja golongan obat ini yaitu dengan mengganggu proses pengambilan kembali serotonin yang telah disekresikan dalam sinap, sehingga kadar serotonin di dalam otak meningkat (Nevid *et al* 2003), namun jika terlalu sering mengkonsumsi dapat menimbulkan efek samping yaitu mual, muntah, diare, disfungsi seksual, sakit kepala, insomnia, dan kelelahan (Sukandar *et al* 2008). Pengobatan depresi selain obat antidepresan adalah dengan menggunakan pengobatan secara alami yaitu menggunakan aroma dari minyak atsiri.

Minyak atsiri merupakan zat berbau yang terkandung di dalam tanaman. Minyak ini disebut juga minyak menguap, minyak eteris, atau minyak esensial karena mudah menguap pada suhu kamar. Istilah esensial digunakan karena minyak atsiri mewakili bau dari tanaman asalnya (Gunawan dan Mulyani 2004). Minyak atsiri digunakan untuk mempertahankan, meningkatkan, dan sering digabungkan untuk menenangkan sentuhan penyembuhan dengan sifat terapeutik dari minyak atsiri (Koensoemardiyah 2010). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hairunnisah (2015), aromaterapi minyak atsiri daun mint (*Mentha arvensis* L.) dengan konsentrasi 1% terbukti efektif untuk mengobati depresi, ditandai dengan menurunnya nilai waktu imobilitas dan meningkatnya jumlah putaran mencit setelah diinduksikan gelombang suara dengan alat ultrasonik. Minyak atsiri daun mint masuk melalui rongga hidung dan mengantarkan impuls ke sistem saraf pusat. Selanjutnya impuls akan diantarkan ke seluruh tubuh dan diubah menjadi suatu aksi yang melepaskan serotonin dan norepinephrin dengan

efek timbulnya rasa senang, rileks, tenang, dan bersemangat. Daun mint mengandung minyak atsiri yaitu mentol yang berfungsi sebagai antidepresan, sehingga minyak mentol dapat bermanfaat untuk menstabilkan sistem saraf, menimbulkan perasaan senang, dan menyembuhkan penyakit sehingga dapat mengurangi depresi (Parwitasari *et al* 2014).

Tanaman lain yang juga memiliki efek antidepresan yaitu tanaman herba seledri (*Apium graveolens* L.). Tanaman seledri adalah salah satu tanaman herbal tradisional yang mempunyai efek sedatif (penenang) terhadap sistem saraf pusat dan sering digunakan untuk mengobati penderita yang kebingungan (Sudarsono *et al* 2006). Tanaman ini mengandung flavonoid, saponin, tanin 1%, minyak atsiri 0,033%, flavo-glukosida (apiin), apigenin, kolin, lipase, asparagines, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Puspitasari *et al* 2016). Minyak atsiri yang terkandung dalam herba seledri memiliki kadar yang rendah. Salah satu bagian seledri yang mempunyai kadar minyak atsiri lebih tinggi adalah biji seledri. Biji seledri membutuhkan waktu pematangan yang lama untuk mendapatkan minyak atsiri dengan kadar tinggi, sehingga dalam penelitian ini penulis menggunakan herba seledri karena dibutuhkan proses pemanenan yang lebih cepat bila dibandingkan dengan biji seledri. Herba seledri mengandung minyak atsiri dengan komponen utama berupa butilftalida dan butilidftalida yang biasanya digunakan sebagai pembawa aroma (Apriliani *et al* 2014).

Berdasarkan penelitian sebelumnya herba seledri telah banyak diteliti dan terbukti memiliki aktivitas antidepresan, seperti yang sudah dilakukan oleh Tantra (2006), ekstrak herba seledri memiliki efek antidepresan dapat dilihat dengan meningkatnya aktivitas motorik yang cukup berarti terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus*) yang mengalami depresi. Penelitian yang lain, yaitu herba seledri yang dikombinasikan dengan tanaman obat lain juga memiliki efek antidepresan. Menurut Mahendra (2009), ekstrak herba seledri yang dikombinasikan dengan ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) memiliki efek antidepresan dapat dilihat dari meningkatnya aktivitas motorik mencit putih jantan yang mengalami depresi dengan menggunakan alat *Photoelectric Cell Counter* yang di modifikasi. Selain itu, ekstrak herba seledri yang dikombinasikan dengan

ekstrak biji lotus (*Nelumbo nucifera* Gaerth.) juga memiliki efek antidepresan dapat dilihat dari peningkatan aktivitas motorik mencit putih jantan dengan juga menggunakan alat *Photoelectric Cell Counter* yang telah di modifikasi (Siada 2009).

Pengujian antidepresan terhadap mencit putih jantan selain menggunakan alat *Photoelectric Cell Counter* juga dapat dilakukan dengan menggunakan alat ultrasonik. Alat ini digunakan dengan cara menginduksikan gelombang suara terhadap mencit putih jantan agar mengalami depresi. Cara kerja dari gelombang ultrasonik ini adalah dengan mengacaukan saraf pendengaran sehingga hewan uji akan terganggu. Gelombang suara ultrasonik akan menekan saraf pusat, sehingga menyebabkan gangguan pada sistem limbik. Hal inilah yang menyebabkan terhambatnya pengeluaran neurotransmitter terutama serotonin dan norepinephrin di dalam otak (Lisnawati 2015). Oleh karena itu, penulis ingin melanjutkan penelitian mengenai antidepresan menggunakan tanaman herba seledri yang akan diambil minyak atsirinya dan diujikan terhadap aktivitas motorik dengan melihat waktu bertahan sampai mengalami depresi yang disebut dengan waktu aktivitas motorik dan jumlah perpindahan pada mencit putih jantan dengan metode ultrasonik yang telah di modifikasi. Selain itu, penulis juga akan melakukan pengujian tambahan terhadap perubahan kognitif mencit putih jantan dengan melihat *latency time* untuk mengetahui daya konsentrasi menggunakan uji labirin.

## **B. Perumusan Masalah**

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

Pertama, apakah minyak atsiri dari herba seledri (*Apium graveolens* L.) dapat memberikan efek antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

Kedua, berapakah konsentrasi minyak atsiri herba seledri (*Apium graveolens* L.) yang efektif sebagai antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

Ketiga, bagaimana hubungan antara peningkatan konsentrasi minyak atsiri herba seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

Pertama, untuk mengetahui efek antidepresan dari minyak atsiri herba seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Kedua, untuk mengetahui konsentrasi efektif dari minyak atsiri herba seledri (*Apium graveolens* L.) sebagai antidepresan terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

Ketiga, untuk mengetahui hubungan antara peningkatan konsentrasi minyak atsiri herba seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap peningkatan aktivitas motorik dan daya konsentrasi pada mencit putih jantan (*Mus musculus*).

### **D. Kegunaan Penelitian**

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