

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN
CENGKEH (*Syzigium aromaticum L*) PADA MENCIT PUTIH JANTAN
DENGAN METODE *FORCED SWIM TEST***



Diajukan oleh:

**Dinar Rizky Fachrudian
22164937A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN
CENGKEH (*Syzigium aromaticum L*) PADA MENCIT PUTIH JANTAN
DENGAN METODE *FORCED SWIM 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:

**Dinar Rizky Fachrudian
22164937A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul:

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN
CENGKEH (*Syzigium aromaticum L*) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN
METODE *FORCED SWIM TEST***

Oleh:

**Dinar Rizky Fachrudian
22164937A**

Dipertahankan di hadapan panitia penguji skripsi

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 03 Agustus 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., MSc., Apt

Pembimbing

Dr. Apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

Dr. Apt. Tri Wijayanti, S.Farm., MPH

Penguji:

1. Dwi Ningsih S.Si., M.Farm., Apt.
2. Jamilah Sarimanah, S.Si., M.Si., Apt.
3. Meta Kartika Untari, M.Sc., Apt.
4. Dr. Apt. Ika Purwidyaningrum, M.Sc.

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ku persembahkan karya sederhana ini untuk orang yang sangat saya kasihi :

“Bapak dan Ibu, yang telah melalui banyak perjuangan dan rasa sakit, bekerja keras, membanting tulang demi menyekolahkan anaknya sampai perguruan tinggi.

Tapi saya berjanji tidak akan membiarkan semua itu sia-sia. Saya ingin melakukan yang terbaik untuk setiap kepercayaan yang diberikan. Saya akan tumbuh, untuk menjadi yang terbaik yang saya bisa. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa saya untuk Ibu dan Bapak.”

Dan

Setiap hari saya bersyukur kepada Allah SWT karena telah membantu saya,
Setiap pagi saya berterima kasih pada diri saya karena menjadi diri saya sendiri,
Terimakasih untuk seluruh pihak yang telah membuat saya jauh berkembang.

Skripsi ini adalah persembahan saya untuk kalian semua.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE *FORCED SWIM TEST*”. Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan menjiplak dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat di dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



arta, 1 Agustus 2020


Dinar Rizky Fachrudian

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Saya ucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan anugrah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE *FORCED SWIM TEST*. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi.

Proses penyusunan skripsi ini ada kalanya penulis menemukan kesulitan-kesulitan karena kemampuan penulis yang masih terbatas, namun karena rahmat Allah yang sangat amat luar biasa penulis mampu menyelesaikannya. Skripsi ini bukan semata-mata hasil kerja penulis sendiri, namun terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak kepada penulis. Banyak dukungan yang diberikan oleh pihak akademis, keluarga, dan sahabat. Untuk itu dengan kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Ibu Prof. Dr. RA. Oetari, SU, MM, M.Sc, Apt selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Si. selaku Kepala Progam Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Ibu Dr. Apt. Ika Purwidyanigrum, S.Farm., M.Sc.,. selaku dosen pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, motivasi serta dorongan kepada penulis agar cepat lulus.
5. Ibu Dr. Apt. Tri Wijayanti, S. Farm., MPH. selaku dosen pembimbing pendamping yang paling baik dan sabar. Terimakasih bu, untuk setiap masukan, waktu dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus ikhlas.
6. Dosen dan karyawan serta teman seprofesi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu di perpustakaan dan Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia, Farmakologi dan Teknologi Farmasi yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.
8. Keluarga saya tercinta, kedua orang tuaku Bapak dan Ibu, terimakasih atas segala dukungan, materi, nasehat, perjuangan dan doa yang tiada henti. Dan Adik ku

Fajung yang selalu memberikan canda tawa dengan kejailannya masing-masing dan mengisi hari-hariku.

9. Terimakasih FOSMI USB telah mengisi waktu luang dengan emosi dan emosi.
10. Terimakasih untuk Boam, yang telah menemani hari-hari, memberi semangat dan membantu banyak dalam penuyusunan naskah.
11. Terimakasih kepada Henry-kun, tanpa anda saya baik-baik saja. :')
12. Terimakasih kepada Nanank-kun, jasa anda apa ya?
13. Terimakasih kepada Cang-Rangga telah menjadi ketua paling sabar se-alam jagad raya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan pengetahuan khususnya di Program Studi Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, 03 Agustus 2020



Dinar Rizky Fachrudian

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Cengkeh	6
1. Taksonomi Tanaman	6
2. Nama Lain	6
3. Deskripsi Tanaman	7
4. Kandungan Kimia dan Khasiat Tanaman.....	7
5. Manfaat.....	8
B. Simplisia	9
1. Definisi Simplisia	9
2. Pengumpulan Simplisia	9
3. Pengeringan	9

C. Ekstrak	11
1. Pengeringan Ekstrak	11
2. Metode Ekstraksi	11
2.1. Soxhletasi	11
2.2. Pelarut	12
D. Sistem Depresi	12
1. Pengertian	12
2. Jenis-Jenis Depresi	14
3. Indikasi Klinis	16
3.1. Depresi Mayor	16
3.2. Panik, Ansietas Umum dan Fobia Sosial	17
E. Antidepresan	17
1. <i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors</i> (SSRIs)	17
2. <i>Serotonine Norepinephrine Reuptake Inhibitors</i> (SNRIs)	17
3. <i>Monoamine Oxidase Inhibitors</i> (MAOIs)	18
4. Trisiklik	18
F. Hewan Percobaan	19
1. Klasifikasi Mencit	19
2. Deskripsi Mencit	20
3. Karakteristik Utama Mencit	20
4. Kondisi Ruang dan Pemeliharaan Hewan Uji	21
5. Cara Pemberian Obat	21
G. Metode Uji	22
1. <i>Tail Suspension Test</i> (TST)	22
2. <i>Open Field Test</i> (OFT)	22
3. <i>Forced Swim Test</i> (TST)	22
H. Gula darah	23
I. Landasan Teori	24
J. Hipotesis	25
K. Kerangka Penelitian	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel	27
------------------------------	----

B. Variabel Penelitian.....	27
1. Identifikasi Variabel Utama.....	27
2. Klasifikasi Variabel Utama.....	27
3. Definisi Operasional Variabel Utama.....	29
C. Alat dan Bahan.....	29
1. Alat.....	29
2. Bahan	29
2.1. Bahan Sampel	29
2.1. Bahan Kimia	30
3. Hewan Percobaan.....	30
D. Jalannya Penelitian.....	30
1. Determinasi Tanaman	30
2. Pengumpulan dan Pengeringan Daun	30
3. Pembuatan Serbuk	30
4. Penetapan Kadar Air	30
5. Penetapan Susut Pengeringan	31
6. Pembuatan Ekstrak Etanol.....	31
7. Identifikasi Senyawa Kimia Berdasarkan Reaksi Warna	31
7.1. Uji Flavonoid	31
7.2. Uji Alkaloid	32
7.3. Uji Saponin	32
7.4. Uji Tanin.....	32
7.5. Uji Terpenoid dan Steroid.....	32
7.6. Uji Eugenol	33
8. Penentuan Dosis.....	33
8.1. Dosis <i>Amitriptyline</i>	33
8.2. Dosis Ekstrak Etanol Daun Cengkeh	33
9. Pembuatan Sediaan Uji.....	33
9.1. Suspensi Ekstrak Daun Cengkeh	33
9.2. Suspensi <i>Amitriptyline</i>	34
9.3. Na Cmc 0,5%	34
10. Perlakuan Depresi Terhadap Hewan Uji.....	34
11. Prosedur Uji <i>Imobility Time</i>	34
E. Alur Penelitian	35

F. Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian Daun Cengkeh	37
1. Hasil Determinasi Tanaman Cengkeh	37
2. Hasil Pengambilan Bahan dan Pembuatan Serbuk Daun Cengkeh	37
3. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Cengkeh	39
4. Hasil Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Cengkeh.....	40
5. Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Cengkeh	40
6. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Cengkeh..	41
B. Hasil <i>Immobility Time</i> dan Kadar Gula Darah.....	42
1. Penetapan Dosis	42
2. Hasil <i>Immobility Time</i> Pada Mencit.....	43
2.1. Analisis Data <i>Immobility Time</i>	4
3. Hasil Kadar Gula Dara Pada Mencit.....	4
3.1. Analisis Data Kadar Gula Darah.....	4
4. Hasil Uji Korelasi	49
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Syzigium aromaticum L</i>	6
Gambar 2. Skema Kerangka Konsep Penelitian	25
Gambar 3. Alur Penelitian.....	33
Gambar 4. Rata-Rata <i>Immobility Time</i>	42
Gambar 5. Daya Penurunan <i>Immobility Time</i>	43
Gambar 6. Rata-Rata Gula Darah	47
Gambar 7. Daya Penurunan Kadar Gula Darah	48
Gambar 8. Skema Peningkatan Kadar Gula Darah Akibat Depresi.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Perhitungan Randemen Cengkeh.....	36
Tabel 2. Hasil Randemen Berat Serbuk Terhadap Berat Daun Kering.....	36
Tabel 3. Hasil Persentase Randemen Serbuk Daun Kering	36
Tabel 4. Persentase Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Cengkeh	37
Tabel 5. Persentase Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Cengkeh	38
Tabel 6. Hasil Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Cengkeh	39
Tabel 7. Hasil <i>Immobility Time</i> Pada Mencit.....	40
Tabel 8. Hasil Kadar Gula Darah Pada Mencit.....	44
Tabel 9. Uji Korelasi	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman Cengkeh.....	61
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Bobot Kering Terhadap Bobot Basah	62
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Bobot Kering Terhadap Bobot Serbuk	62
Lampiran 4. Hasil Persentase Randemen Ekstrak Terhadap Serbuk Halus Daun Cengkeh.....	63
Lampiran 5. Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Cengkeh	63
Lampiran 6. Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Cengkeh	64
Lampiran 7. Uji Normalitas <i>Immobility Time</i>	66
Lampiran 8. Hasil Homogenitas <i>Immobility Time</i>	66
Lampiran 9. Uji Post Hoc <i>Immobility Time</i>	67
Lampiran 10. Uji Normalitas Kadar Gula Darah	68
Lampiran 11. Uji Homogenitas Kadar Gula Darah	68
Lampiran 12. Uji Post Hoc Kadar Gula Darah	69
Lampiran 13. Surat Pengajuan Kelayakan Etik	71
Lampiran 14. Foto Daun Cengkeh dan Soxhletasi	72
Lampiran 15. Foto Perlakuan Hewan Uji	74
Lampiran 16. Surat Keterangan Kesehatan Hewan	75

INTISARI

FACHRUDIAN, D. R., 2020. AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKTRAK ETANOL DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum*) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE FORCED SWIM TEST., SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum*) mengandung metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, steroid dan minyak atsiri terkenal dengan kandungan euganol yang mempunyai kadar 80% - 90%. Eugenol ditemukan sebagai senyawa utama pada daun cengkeh. Eugenol diketahui terbukti berpotensi sebagai antidepresan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antidepresan dari ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) pada mencit putih jantan (*Mus Muculus*) dengan metode FST (*Forced Swim Test*).

Penelitian ini menggunakan 30 mencit putih jantan berumur 2-3 bulan dengan berat badan $\pm$ 20 g yang dibagi menjadi 6 kelompok, terdiri dari kontrol positif (Amitriptylin), kontrol negatif (CMC Na 0,5%), ekstrak etanol daun cengkeh 200 mg / kg berat badan, 400 mg / kg berat badan, 800 mg / kg berat badan dan control tanpa perlakuan. Kelompok satu sampai lima diberi perlakuan yang sama, kelompok 6 tanpa perlakuan induksi stress. Selama 14 hari mencit yang depresi diinduksi dengan metode uji berenang paksa atau berenang paksa dan suspensi oral diberikan selama 14 hari berikutnya. Pada hari ke 29 imobilitas dan kadar gula darah diukur pada tikus. Data dari pengukuran imobilitas dan kadar gula darah dianalisis menggunakan Shapiro-Wilk untuk menentukan normalitas data, kemudian dilanjutkan dengan One Way Anova.

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dengan dosis 200 mg / kg, 400 mg / kg berat badan, 800 mg / kg berat badan dapat mengurangi *immobility time* dan kadar gula darah. Dosis paling efektif adalah 800 mg/ kg berat badan.

Kata kunci: antidepresan, ekstrak daun cengkeh, gula darah, tes berenang paksa, waktu imobilitas

ABSTRACT

FACHRUDIAN, D. R., 2020. ANTIDEPRESANT ACTIVITY TEST OF CLOVE LEAF (*Syzygium aromaticum*) IN THE MALE WITH MICE INDUCED ON FORCED SWIM TEST., SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Clove (*Syzygium aromaticum*) contain secondary metabolites of flavonoids, alkaloids, steroids and essential oil wich are well known for the eugenol which 80-90% content. Eugenol is found as the main combination of clove leaf. Eugenol is proven to be an antidepresant. The purpose of this study was to determine the antidepresant ability clove leaf ethanol extract on mice (*Mus Muculus*) with Forced Swim Test methode an Amitriptyline talets as positive controls.

This study used 30 white mice 2-3 months with ± 20 g weight, devided into 6 groups, consisting of positive cntrol (Amitriptyline), negatif control (CMC Na 0.5%), ethanol extract of clove leafes 200 mg/kg, 400 mg/kg, 800 mg/kg and without treatment control. Group on untill five received the same agreement, and group six without stress induction. During 14 dys, the depressed mice were induced by forced swim test method and oral suspension was given for the next 14 days. On the 29th day, immobilities dan blood sugar levels in rats. The measurements of immobility and blood sugar levels were activated using Saphiro Wilk to determine normaliy data, then completed with One Way Anova.

The results showed that ethanol extract of clove leafes with doses of 200 mg/kg, 400mg/kg, and 800 mg/kg can reduce the immobility time and blood sugar levels. The most effectvely dose is 800 mg/kg.

Keywords: antidepressants, clove leaf extract, blood sugar, forced swim test, immobility time.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Depresi adalah salah satu masalah kejiwaan di dunia, salah satunya di Indonesia. Terdapat sekitar 35 juta orang di dunia menderita depresi, sehingga WHO (*World Health Organization*) menyatakan bahwa gangguan depresi berada pada urutan keempat penyakit di dunia. Prevalensi gangguan emosional dengan gejala depresi pada usia 15 tahun keatas mencapai 14 juta orang atau 6% dari jumlah penduduk Indonesia (*World Health Organization* 2016).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 yang dipaparkan, menunjukkan prevalensi rumah tangga dengan anggota yang menderita skizofrenia atau psikosis sebesar 7 per 1000 dengan cakupan pengobatan 84,9 persen. Sementara itu, prevalensi gangguan mental emosional pada remaja berumur lebih dari 15 tahun sebesar 9,8 persen. Angka ini meningkat dibandingkan tahun 2013 yaitu sebesar 6 persen. Persoalan kesehatan jiwa tidak bisa dianggap sepele, perlu dicegah dan dikendalikan dengan upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif. Upaya kesehatan secara komprehensif diperlukan dengan mendorong partisipasi serta tanggung jawab bersama semua aktor pembangunan secara inklusif, tidak hanya berbasis fasilitas kesehatan, individu, dan keluarga, namun juga komunitas di dalam satu wilayah.

Depresi terjadi pada setiap umur berkisar umur 25-44 tahun (Istriningsih *et al.* 2018). Lubis (2009) berpendapat bahwa depresi merupakan kondisi medis psikiatrik dan bukan hanya sekedar suatu keadaan sedih. Depresi pada seseorang dapat menyebabkan gangguan aktivitas sosial sehari-hari. Depresi bisa disebabkan oleh faktor organobiologis (ketidakseimbangan neurotransmitter di otak terutama disebabkan oleh penyempitan pembuluh darah), faktor psikologis (tekanan beban psikis, dampak pembelajaran perilaku terhadap suatu situasi sosial), serta faktor sosio-lingkungan, misalnya kehilangan pasangan hidup, kehilangan pekerjaan, pasca bencana, atau dampak situasi kehidupan sehari-hari.

Depresi merupakan gangguan emosional dan jiwa yang terjadi akibat ketidaknormalan pada kadar serotonin, norepinefrin, dopamin, kortisol pada darah, urin, dan cairan serebrospinalis. Terapi bagi penderita depresi adalah obat yang dapat meningkatkan *mood* atau yang dikenal sebagai obat antidepresan. Obat antidepresan dibagi menjadi empat kelompok besar seperti *selective serotonin re-uptake inhibitors* (SSRIs), *serotonin norepinephrine reuptake inhibitors* (SNRIs), *tricyclic antidepressants* (TCA's), *mixed serotonergic effects* (*mixed* 5-HT), *serotonin and α 2adrenergic antagonist* dan *monoamine oxidase inhibitor* (MAOIs). Terapi depresi pada penggunaan antidepresan umumnya dilakukan dalam waktu yang lama terutama sebagai terapi pemeliharaan jangka panjang. Terlebih lagi hanya sebagian obat antidepresan yang bekerja selektif, sehingga sering menimbulkan efek samping pada penggunaannya seperti penglihatan kabur, efek pada jantung, obstipasi, retensi urin, mulut kering, sedasi, peningkatan nafsu makan, kelainan darah, serta hipotensi ortostatik (Sabirin *et al.* 2013).

Depresi tidak hanya menimbulkan gangguan emosional dan jiwa. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Isworo dan Saryono (2010) menunjukkan adanya hubungan depresi dengan kenaikan kadar gula darah melalui penelitian analitik korelasi yang digunakan untuk meneliti hubungan antara depresi dan kenaikan kadar gula darah dengan menggunakan alat ukur *Score Center for Epidemiological Studies Depressed Mood Scale*. Berdasarkan uji validitas menggunakan *Pearson* dan uji reabilitas menggunakan *Alpha-Cronbach* didapatkan hasil yang valid.

Stres menyebabkan produksi kortisol berlebih, kortisol adalah suatu hormon yang melawan efek insulin dan menyebabkan kadar glukosa darah tinggi. Semakin berat stress seseorang, maka kortisol yang dihasilkan akan semakin banyak, ini akan mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin. Kortisol berlawanan dengan insulin sehingga membuat glukosa lebih sulit untuk memasuki sel sehingga meningkatkan glukosa darah. Stres dapat meningkatkan kandungan glukosa darah karena stres menstimulus organ endokrin untuk mengeluarkan epinefrin, epinefrin mempunyai efek yang sangat kuat dalam menyebabkan timbulnya proses glikoneogenesis di dalam hati, sehingga akan melepaskan

sejumlah besar glukosa ke darah dalam beberapa menit. Hal inilah menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah saat stres atau tegang (Pratiwi *et al.* 2014).

Pada umumnya cengkeh digunakan masyarakat untuk aroma terapi yang dihasilkan dari minyak atsiri, dan sering digunakan untuk meredakan peradangan pada gigi dan pereda nyeri. Uji fitokimia secara kualitatif menunjukkan bahwa ekstrak methanol bunga cengkeh mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid dan fenolik (Suhendar *et al.*, 2019). Hingga saat ini belum ada penelitian untuk menguji aktivitas antidepresan pada ekstrak etanol daun cengkeh. Penelitian ini menggunakan metode *forced swim test* untuk membuat mencit depresi. Metode ini digunakan karena *forced swim test* tepat untuk model uji kuratif atau mengobati setelah terjadinya depresi. Berdasarkan latar belakang yang telah terurai di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan aktivitas antidepresan dari ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) pada mencit putih jantan (*Mus Muculus*).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang terjadi dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah induksi *forced swim test* dapat menyebabkan mencit depresi?

Kedua, apakah kondisi depresi pada mencit berpengaruh terhadap kenaikan kadar gula darah?

Ketiga, apakah pemberian ekstrak etanol daun cengkeh berpengaruh terhadap aktivitas antidepresan pada mencit depresi dengan metode *Forced Swim Test* ?

Keempat, pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dapat menormalkan kadar gula darah melalui penyembuhan depresi?

Kelima, berapakah dosis efektif ekstrak etanol daun cengkeh yang memberikan pengaruh terhadap aktivitas antidepresan pada mencit depresi?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui induksi *forced swim test* dapat menyebabkan mencit depresi.

Kedua, untuk mengetahui kondisi depresi pada mencit memengaruhi kenaikan kadar gula darah.

Ketiga, untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun cengkeh memiliki aktivitas antidepresan terhadap mencit depresi.

Keempat, untuk mengetahui pemberian ekstrak etanol daun cengkeh dapat menormalkan kadar gula darah dengan penyembuhan depresi.

Kelima, untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun cengkeh yang memiliki aktivitas antidepresan pada mencit depresi dengan metode *Forced Swim Test*.

D. Kegunaan Penelitian

Pertama, pemanfaatan ekstrak etanol daun cengkeh sebagai antidepresan alami untuk mengatasi depresi karena penggunaan dengan obat-obatan sintetik banyak memiliki efek samping yang merugikan.

Kedua, berkontribusi nyata dalam dunia kesehatan dengan memanfaatkan daun cengkeh sebagai antidepresan yang telah terbukti dapat mengatasi terjadinya depresi.

Ketiga, sebagai dasar penelitian bagi yang memanfaatkan daun cengkeh sebagai antidepresan secara luas.