

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK DAUN MANGGA
(*Mangifera indica* L.) PADA MENCIT JANTAN GALUR *Swiss*
Webster DENGAN METODE *Forced Swimming Test***



**Diajukan Oleh :
Willis Adib Fitrandi
24185574A**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK DAUN MANGGA
(*Mangifera indica* L.) PADA MENCIT JANTAN GALUR *Swiss*
Webster DENGAN METODE *Forced Swimming 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:
Willis Adib Fitrandi
24185574A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :
**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK DAUN MANGGA (*Mangifera indica*
L.) PADA MENCIT JANTAN GALUR *Swiss Webster*
DENGAN METODE *Forced Swimming Test***

Diajukan oleh :
Willis Adib Fitrandi
24185574A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 21 Juli 2022

Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. Ir. R.A. Oetari, S.U., M.M.; M.Sc

Pembimbing Utama

Dr. apt. Opstaria Saptarini, S. Farm,
M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Sri Rejeki Handayani, S.Si.,
M. Farm.

Penguji :

1. Dr. apt. Tri Wijayanti, S.Farm., M.P.H
2. apt. Endang Sri Rejeki, S.Si., M.Si.
3. apt. Carolina Eka Waty, S.Farm., M.Sc.
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, S.Farm., M.Si.

1.....

3.....

2.....

4.....

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaraan qalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”

(Q.S. Al-Alaq 1-5: 96)

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”

(Q.S. Al-Mujadilah: 11)

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu.
- Kedua orang tuaku yaitu bapak Supriyadi dan ibu Antik Istiqomah terimakasih telah menjadi orang tua terbaik yang selalu mendukungku, memberi semangat, motivasi serta do'a yang tak pernah putus. Terimakasih atas perjuangan yang telah diberikan, serta senyum tulus yang penuh kasih. Terimakasih pula atas kerja keras untuk membiayai kuliah dan menghidupiku hingga mendapatkan gelar sarjana. Untuk kakak-kakak (Bangyan, dan Mbak Almas) yang telah mendukungku dan selalu memberi semangat, terimakasih telah memberikan doa tulus dan semangat tanpa henti untuk mengantarkan aku mencapai gelar sarjana ini. Pencapaian ini adalah persembahan istimewa untuk kalian semua yang telah mendukungku.
- Sahabat-sahabatku (Michelle, Luvia, Kak eci, Dicky, Mei-mei, Ferryna, Efrim, Nisa, Toyib, Achyar.) yang selalu memberikan semangat, canda tawa, terimakasih banyak telah mengajarkan arti persahabatan dengan penuh cinta.

PERNYATAAN

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 disebut 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, 29 Juni 2022



Willis Adib Fitrandi

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L.) PADA MENCIT JANTAN GALUR *Swiss Webster* DENGAN METODE *Forced Swimming Test*”** Tujuan penulis skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi di Universitas Setia Budi Surakarta. Meskipun banyak tantangan yang harus penulis hadapi pada saat penyelesaian penulisan skripsi ini, namun dengan adanya petunjuk, bimbingan, pengarahan dan saran-saran dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat, petunjuk dan pertolongan di setiap langkah hidup saya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. apt. Opstaria Saptarini, S.Farm., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. apt. Sri Rejeki H., S.Si., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap dosen dan laboran yang banyak memberikan bantuan selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
7. Orang tua, seluruh saudara dan teman yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat serta doa.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini.

Surakarta, 29 Juni 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Willis Adib Fitrandi', written in a cursive style.

Willis Adib Fitrandi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	1
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II	6
A. Tanaman Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	6
1. Klasifikasi tanaman	6
2. Morfologi tanaman	6
3. Kandungan tanaman	7
4. Manfaat tanaman.....	7
B. Simplisia dan Ekstraksi	8
1. Simplisia	8
2. Karakterisasi simplisia	8
3. Ekstrak	8
4. Ekstraksi	9

5. Maserasi	10
C. Antidepresan	10
1. Depresi	10
2. Patofisiologi.....	11
3. Aspek-aspek depresi.....	11
3.1. Aspek emosi.	12
3.2. Aspek kognitif.	12
3.3. Aspek motivasi.	12
3.4. Aspek fisik.....	12
3.5. Delusi.....	12
3.6. Halusinasi.	12
4. Pengobatan	12
5. Metode uji antidepresi.....	13
5.1. <i>Forced Swimming Test</i>	14
5.2. <i>Tail Suspension Test</i>	15
5.3. <i>Open Field Test</i>	15
6. Antidepresan klasik (trisiklik dan tetrasiklik).....	15
6.1. Antidepresan trisiklik (TCA).....	15
6.2. Antidepresan tetrasiklik.....	15
7. Antidepresan generasi ke-2.....	16
7.1. Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRI).	16
7.2. Serotonin/Norepinephrin Reuptake Inhibitor (SNRI).	16
7.3. Mono Amin Oxidase Inhibitor (MAOI).	16
D. Kontrol Positif Amitriptilin	17
E. Kuersetin dan Mangiferin	17
1. Kuersetin.....	17
2. Mangiferin	18
F. Mencit.....	19
G. Landasan Teori	20
H. Hipotesis	22

BAB III.....	24
A. Populasi dan Sampel	24
B. Variabel Penelitian	24
1. Identifikasi variabel utama	24
2. Klasifikasi variabel utama	24
2.1. Variabel bebas.	24
2.2. Variabel terikat.	24
2.3. Variabel terkendali.	24
3. Definisi operasional variabel utama	24
C. Alat dan Bahan	25
1. Alat	25
2. Bahan	25
3. Hewan Uji.....	26
D. Jalannya Penelitian	26
1. Determinasi tanaman.....	26
2. Pembuatan serbuk daun mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	26
3. Pengujian susut pengeringan serbuk daun mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	26
4. Pengujian kadar air daun mangga (<i>Mangifera indica</i> L.)	26
5. Pembuatan ekstrak etanol daun mangga dengan maserasi.....	27
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun mangga (<i>Mangifera indica</i> L.).....	27
6.1. Identifikasi alkaloid.	28
6.2. Identifikasi flavonoid.....	28
6.3. Identifikasi steroid.	28
6.4. Identifikasi saponin.	28
6.5. Identifikasi tanin.	28
7. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanol daun mangga secara KLT.....	28
7.1. Identifikasi kuersetin.	28

7.2. Identifikasi mangiferin.	29
8. Pembuatan dan pemberian sediaan uji	29
8.1. Suspensi CMC Na.	29
8.2. Dosis amitriptilin.	29
8.3. Dosis ekstrak daun mangga.	29
9. Uji aktivitas antidepresan	30
E. Analisa Hasil	31
F. Skema Penelitian	32
BAB IV	33
1. Hasil determinasi tanaman daun mangga.....	33
2. Hasil pengambilan bahan dan pengeringan daun mangga	33
3. Pembuatan serbuk daun mangga.....	34
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun mangga	34
5. Hasil penetapan kadar air serbuk daun mangga	35
6. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun mangga (<i>Mangifera Indica L.</i>)	36
7. Identifikasi ekstrak etanol daun mangga dengan uji tabung ...	36
8. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanol daun mangga secara KLT.....	38
8.1. Identifikasi senyawa kuersetin	39
8.2. Identifikasi senyawa mangiferin.....	40
9. Uji aktivitas antidepresan ekstrak daun mangga	41
BAB V	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Mangga	6
Gambar 2. Struktur Senyawa Kuersetin	18
Gambar 3. Struktur Senyawa Mangiferin	19
Gambar 5. Skema Penelitian	32
Gambar 6. Hasil KLT identifikasi senyawa Kuersetin	39
Gambar 7. Hasil KLT identifikasi senyawa Mangiferin	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rendemen berat daun mangga kering terhadap berat daun mangga basah	33
Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun mangga	34
Tabel 4. Hasil penetapan kadar air serbuk daun mangga	35
Tabel 5. Rendemen pembuatan ekstrak etanol daun mangga.....	36
Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan kimia daun mangga	37
Tabel 7. Hasil KLT identifikasi ekstrak daun mangga dengan baku kuersetin	39
Tabel 8. Hasil KLT identifikasi ekstrak daun mangga dengan baku mangiferin.....	40
Tabel 9. Immobility time mencit putih jantan	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Determinasi Tanaman.....	55
Lampiran 2. Surat Kebenaran Hewan Uji	56
Lampiran 3. Ethical Clearance	57
Lampiran 4. Pembuatan serbuk simplisia.....	58
Lampiran 5. Foto kegiatan maserasi.....	59
Lampiran 6. Foto hasil penetapan kadar air dan susut pengeringan daun mangga	60
Lampiran 7. Hasil identifikasi kandungan senyawa dalam ekstrak daun mangga	61
Lampiran 8. Foto perlakuan hewan uji.....	63
Lampiran 9. Hasil perhitungan bobot kering terhadap bobot basah daun mangga	64
Lampiran 14. Perhitungan dosis	65
Lampiran 15. Hasil pengukuran immobility time	68
Lampiran 16. Uji Normalitas, Homogeneity of Variances dan Anova, Post Hoc Tuckey.....	69

INTISARI

FITRANDI, WILLIS A., 2022. UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK DAUN MANGGA (*Mangifera indica* L.) PADA MENCIT JANTAN GALUR *Swiss Webster* DENGAN METODE *Forced Swimming Test*. SKRIPSI. PROGRAM STUDI S1 FARMASI. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Depresi merupakan penyakit yang disebabkan karena adanya penurunan neurotransmitter norepinefrin (NE), serotonin (5HT), dan dopamin (DA) di otak. Ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L.) memiliki kandungan senyawa kimia kuersetin dan mangiferin yang bisa digunakan dalam pengobatan alternatif depresi untuk mengurangi efek samping dari obat-obat kimia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antidepresan serta dosis efektif dari ekstrak daun mangga (*Mangifera indica* L.).

Pengujian antidepresan menggunakan 3 variasi dosis ekstrak daun mangga yaitu 50; 100; dan 200 mg/kg bb pada mencit yang telah diadaptasikan dan diinduksi depresi dengan dipuasakan selama 3 hari dengan durasi 4-5 jam per harinya dan direnangpaksakan selama 7 hari dengan durasi 5-10 menit per harinya. Kontrol positif yang digunakan yaitu amitriptilin dan kontrol negatif yang digunakan yaitu CMC Na 0,5%. Setelah dioral, mencit direnangkan dengan metode *forced swimming test* kemudian diamati *immobility time* nya. Data *immobility time* yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi SPSS.

Hasil data penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun mangga menggunakan 3 variasi dosis 50; 100; dan 200 mg/kg bb terbukti menurunkan depresi mencit dilihat dari penurunan *immobility time*. Dosis 50 mg/kg bb yang merupakan dosis terkecil dari penelitian ini merupakan dosis yang paling efektif dalam menurunkan depresi pada mencit.

Kata kunci : antidepresan, *Mangifera indica* L., *forced swimming test*, *immobility time*

ABSTRACT

FITRANDI, WILLIS A., 2022. ANTIDEPRESSANT ACTIVITY TEST OF MANGO LEAF EXTRACT (*Mangifera indica* L.) ON MICE MALE STRAIN *Swiss Webster* WITH *Forced Swimming Test* METHOD. SKRIPSI, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Depression is a disease caused by a decrease in the neurotransmitters norepinephrine (NE), serotonin (5HT), and dopamine (DA) in the brain. Manganese leaf extract (*Mangifera indica* L.) contains chemical compounds quercetin and mangiferin which can be used in alternative depression treatments to reduce the side effects of chemical drugs. The purpose of this study was to determine the antidepressant activity and effective dose of mango leaf extract (*Mangifera indica* L.).

Antidepressant carried out with 3 variations in the dose of mango leaf extract, namely 50; 100; and 200 mg/kg bw in mice that have been adapted and induced depression by fasting and immersion for 7 days with a duration of 5-10 minutes every day. The positive used was amitriptilline and the negative control used was CMC Na 0.5%. After oral administration, the mice were swam using the forced swimming test method and then the *immobility time* was observed. The *immobility time* data obtained were analyzed using the SPSS application.

The results showed that the longan peel extract dose of 50; 100; and 200 mg/kg BW can reduce depression in white male Swiss Webster mice by looking at the *immobility time* parameter of the mice. The effective dose in reducing depression in mice is a dose of 50mg/kg BW.

Key words : antidepressant, *Mangifera indica* L., *forced swimming test*, *immobility time*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman kehidupan manusia semakin lama semakin kompleks dengan bermunculnya permasalahan baru. Masalah yang tidak dapat dipecahkan dapat menjadi tekanan pikiran. Semakin tinggi tekanan dalam hidup semakin banyak juga orang yang menunjukkan gejala depresi (Radityo, 2008). Pengaruh faktor psikologis, biologis dan sosial dapat menjadi penyebab kompleks depresi. Depresi dapat dialami oleh seluruh kalangan masyarakat mulai dari anak-anak hingga orang tua (Jiwo, 2012).

Depresi adalah salah satu dari banyak gangguan kesehatan di seluruh negara, baik itu negara maju maupun negara berkembang. Orang dengan gangguan mental ini biasanya mengalami emosi, kecemasan, dan motivasi yang berlebihan (Kaplan *et al.*, 1997). Depresi tidak hanya dapat terjadi pada orang dewasa saja, bahkan anak-anak pun dapat mengalami depresi. Emosi negatif seperti cemas, putus asa, sedih dan lain sebagainya akan terlihat pada orang yang sedang mengalami depresi bahkan depresi ini dapat menimbulkan gejala fisik (Korff dan Simon., 1996). Depresi dapat diartikan sebagai terganggunya fungsi tubuh yang memiliki hubungan dengan perasaan sedih dan gejala lain termasuk terganggunya pola makan dan pola tidur, kelelahan, psikomotor, putus asa, konsentrasi bahkan rasa ingin bunuh diri (Sadock dan Sadock, 2010). Perubahan perilaku juga dapat dialami oleh penderita depresi seperti seseorang yang awalnya periang dan suka bermain dengan teman menjadi seorang pemurung dan lebih suka menyendiri (Haryanto *et al.*, 2015).

WHO (2012) membuat pernyataan bahwa gangguan depresi ada pada urutan keempat penyakit yang sering dialami di dunia serta penyumbang terbesar penyebab utama bunuh diri hampir 800.000 per tahun nya. Presentase wanita mengalami depresi lebih besar dibanding laki laki, yaitu wanita di kisaran 10-25% sedangkan laki-laki 5-12%, namun kasus keinginan bunuh diri lebih banyak terjadi pada laki-laki khususnya remaja hingga orang tua (Nurmiati,2005). Berdasarkan riwayat Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi penduduk yang mengalami gangguan emosional yang berusia 15 tahun ke atas

terjadi peningkatan dari 6% pada tahun 2013 menjadi 9,8% di tahun 2018. Prevalensi pasien yang mengalami gangguan jiwa pada tahun 2018 yaitu sebesar 6,1%. Sementara pada gangguan jiwa berat, dan skizofrenia juga terjadi peningkatan dari 1,7% pada tahun 2013 menjadi 7% di tahun 2018 (Risikesdas., 2018).

Depresi dapat disebabkan karena adanya penurunan neurotransmitter norepinefrin (NE), serotonin (5HT), dan dopamin (DA) di otak. Ketidakseimbangan kimia di otak, yang bertanggung jawab untuk mentransmisikan komunikasi antara serabut saraf, menyebabkan tubuh menerima komunikasi yang salah mengenai pikiran, emosi, dan perilaku. Dalam terapi obat, terapi terdiri dari peningkatan kerja neurotransmitter norepinefrin, serotonin dan dopamine (Dipiro *et al.*, 2008).

Depresi dapat diobati dengan penggunaan obat antidepresan. Antidepresan merupakan obat yang memiliki efek positif memperbaiki mood yang biasanya memiliki efek samping yang serius. Efek samping penggunaan obat sintetik antidepresan adalah ketergantungan karena obat antidepresan yang tersebar di masyarakat luas termasuk obat golongan priotropika. Alternatif obat antidepresan yang aman bisa didapatkan dari bahan alam yang mudah ditemukan (Lucia, 2011). Kadar neurotransmitter khususnya norepinefrin dan serotonin di dalam otak sangat mempengaruhi kondisi depresi dan gangguan Sistem Saraf Pusat. Rendahnya kadar norepinefrin dan serotonin di dalam otak menyebabkan depresi, dan jika kadarnya terlampau tinggi dapat mengakibatkan mania. Norepinefrin dan serotonin dalam otak bisa ditingkatkan dengan menggunakan obat antidepresan di dalam otak (Prayitno, 2008).

Banyak penelitian telah dilakukan untuk mengetahui senyawa yang ada dalam daun mangga. Pada suatu penelitian tepatnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Jutivobbonsuk dan Sardsaenjung (2010), daun mangga diketahui mengandung flavonol, ester asam fenolat, asam fenolat dan mangiferin. Penelitian lain yang dilakukan oleh Laulloo *et al* (2018) menyatakan bahwa ekstrak daun mangga mengandung saponin, tanin, fenol, alkaloid, flavonoid, diterpene, dan glikosida. Berbagai senyawa yang ditemukan dalam ekstrak daun mangga telah diidentifikasi oleh para peneliti. Senyawa fenolik seperti asam galat dan turunannya, protocatechus dan asam ellagic, kelompok xanthone yaitu mangiferin, kelompok flavonoid yaitu kuersetin,

rhamnetin dan turunan dari kedua senyawa ini. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, kandungan mangiferin pada pucuk mangga dapat dipengaruhi oleh jenis kultivarnya. Dengan membandingkan lima jenis kultivar dari tanaman mangga yang meliputi manalagi, arumanis, cengkir, gedong apel dan golek dilaporkan bahwa kadar mangiferin tertinggi diperoleh pucuk dari tanaman mangga arumanis yang mencapai 20,83% (Cahyanto *et al.*, 2020).

Depresi, rasa cemas, dan immunosupresi merupakan sebagian ciri imperatif dari respon stres terhadap rasa takut yang dapat merangsang stimulan, dan adanya CRF yang hiperaktif juga bisa menghasilkan efek yang sama. CRF (*corticotropin releasing factor*) menghasilkan anxiogenic dan efek depresi, sedangkan kuersetin menunjukkan efek ansiolitik dan efek antidepresan. CRF dan stres juga bisa menyebabkan immunosupresi dan kuersetin merupakan immunostimulan (Irwin, 1993; Todorovic *et al.*, 2005). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kawaba *et al* (2010) kuersetin dapat melemahkan efek depresi dengan mengurangi aktivasi sumbu HPA yang mekanismenya dengan cara menekan ekspresi mRNA CRF di hipotalamus, pada pernyataan tersebut bisa diketahui bahwa mungkin kuersetin memiliki kemampuan memblokir efek CRF.

Mangiferin sudah menjadi subjek penelitian farmakologi mengenai efek biologi pada CNS (*Central Nervous System*). Pada penelitian yang dilakukan sebelumnya mengenai mekanisme mangiferin pada biji mangga menggunakan uji *forced swimming test* dan *tail suspension* pada mencit dengan dosis 100 mg/kg secara signifikan mempersingkat *immobility time* jika dibandingkan dengan kontrol negatif. Dengan kesimpulan ini menunjukkan bahwa mangiferin memiliki efek antidepresan (Iman *et al.*, 2020). Aktivitas *in vivo* antidepresan pada mangiferin sudah dipelajari baru-baru saja dalam hubungannya dengan aktivitas rMAO *vitro*. Pada penelitian tersebut dilakukan uji menggunakan metode *Porsolt's Forced Swimming Test* dan didapatkan hasil pada penggunaan *range* dosis 62,5 sampai 500 mg/kg bb secara signifikan mengurangi *immobility time* sesuai pada urutan dosisnya. Untuk mengevaluasi mekanisme aktivitas antidepresan mangiferin, aktivitas MAO di mitokondria hati tikus di *monitoring*, hasilnya menunjukkan bahwa mangiferin memiliki selektivitas isoform yang lemah. Mangiferin juga mempengaruhi mediasi katekolaminergik pada CNS, karena mempotensiasi efek

DOPA dan 5-HTP (5-hydroxytryptophan) serta efek reserpin antagonis in vitro. Mangiferin juga memiliki efek antidepresan yang mungkin disebabkan oleh mekanisme lain seperti modulasi penyerapan 5-HT dan neurotransmitter lainnya (Xu L *et al.*, 2005).

Salah satu metode penelitian untuk uji antidepresan adalah metode “*forced swimming test*”. Metode ini adalah metode yang digunakan untuk mengukur efek suatu obat antidepresan pada hewan uji seperti mencit atau tikus. Cara yang digunakan untuk mengukur efek antidepresan suatu obat dalam metode ini adalah dengan mengukur perbandingan *immobility time* pada hewan uji dengan perlakuan obat antidepresan menggunakan hewan uji tanpa perlakuan obat antidepresan (Swati M. *et al.*, 2013). Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai ekstrak etanol daun pandan wangi yang menurunkan *immobility time* pada mencit galur *wistar* yang depresi, perhitungan *immobility time* dapat diukur ketika hewan uji berhenti bergerak di dalam air tetapi tetap berusaha mengambang atau menjaga kepalanya tetap berada di atas permukaan air (Zomkowski *et al.*, 2004).

Pengujian antidepresan harus menunjukkan kemiripan respon depresi antara hewan uji dan respon depresi yang terjadi pada manusia. Sampai sekarang pengujian antidepresan menggunakan hewan uji masih terus didesain, diuji dan dievaluasi. Namun, pengujian *Forced Swim Test* sekarang ini adalah model uji yang paling populer dibanding dengan *tail suspension test* dan *open field test* karena berbiaya relatif lebih rendah dan memberikan hasil yang dapat dipercaya (Petit-Demouliere *et al.*, 2005).

Penelitian uji aktivitas antidepresan ekstrak daun mangga pada mencit menggunakan metode “*forced swimming test*” ini dilakukan dengan tujuan agar dapat membuktikan daun mangga dapat dimanfaatkan untuk pengobatan alternatif antidepresan. Mengetahui dosis efektif dari ekstrak daun mangga yang dapat mengobati depresi pada mencit. Penelitian ini dapat dilihat dari hasil pemeriksaan *immobility time* setelah uji dengan metode “*forced swimming test*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

Pertama, apakah ekstrak daun mangga memiliki aktivitas antidepresan pada uji *forced swimming test* ?

Kedua, berapa dosis efektif ekstrak daun mangga yang memiliki efek antidepresan?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, mengetahui aktivitas antidepresan ekstrak daun mangga pada uji *forced swimming test*.

Kedua, mengetahui dosis efektif ekstrak daun mangga yang memiliki efek antidepresan.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan ilmu ilmiah mengenai obat depresi yang terbuat dari bahan alam daun mangga dengan kandungan kuersetin sebagai zat aktifnya. Diharapkan penelitian ini juga dapat menjadi tambahan ilmu di bidang tanaman herbal atau bahan alam bagi masyarakat.