

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL
DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis*) TERHADAP MENCIT (*Mus
musculus*)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi
(S.Farm.) di Jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA**



OLEH:

DINA AULIA RAHMI

08061382025106

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2024

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)
Nama Mahasiswa : Dina Aulia Rahmi
NIM : 08061382025106
Jurusan : Farmasi


Telah dipertahankan di hadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Maret 2024 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui dengan saran yang diberikan.

Inderalaya, 7 Mei 2024

Pembimbing :

1. Dr. apt. Fitriya, M.Si.
NIP. 197212101999032001
2. apt. Annisa Amriani, M.Farm.
NIP. 198412292014082201

(.....)

(.....)

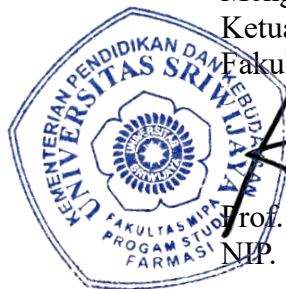
Pembahas :


1. Prof. Dr. Salni, M.Si.
NIP. 196608231993031002
2. apt. Vitri Agustiarini, M.Farm.
NIP. 199308162019032025

(.....)

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA UNSRI




Prof. Dr. Miksusanti, M.Si.
NIP. 196807231994032003

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)

Nama Mahasiswa : Dina Aulia Rahmi

NIM : 08061382025106

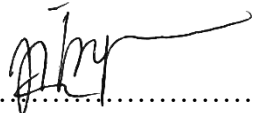
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi di Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 April 2024 serta telah diperbaiki, diperiksa dan disetujui sesuai dengan masukan panita sidang skripsi.

Inderalaya, 7 Mei 2024

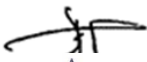
Ketua :

1. Dr. apt. Fitrya, M.Si.
NIP. 197212101999032001


(.....)

Anggota :


2. apt. Annisa Amriani, M.Farm.
NIP. 198412292014082201

(.....)

3. Prof. Dr. Salni, M.Si.
NIP. 196608231993031002

(.....)

4. apt. Vitri Agustiarini, M.Farm.
NIP. 199308162019032025

(.....)



Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA UNSRI


Prof. Dr. Miksusanti, M.Si.
NIP. 196807231994032003

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Dina Aulia Rahmi
NIM : 08061382025106
Fakultas/Jurusan : MIPA/Farmasi

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya ilmiah saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya,
Penulis,



Dina Aulia Rahmi
NIM. 08061382025106

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dina Aulia Rahmi
NIM : 08061382025106
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Farmasi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Cempedak (*Artocarpus champeden*) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformat, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya,

Penulis,



Dina Aulia Rahmi

NIM. 08061382025106

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang)

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

(Semoga keselamatan, rahmat, dan keberkahan Allah terlimpah kepadamu)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(Q.S Al-Insyirah 94:6-8)

“Ingatlah, hanya dengan mengingat Allah hati menjadi tenang”

(Q.S Ar-Rad 13:28)

“Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan”

(Imam Syafi'i)

Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT, Nabi Muhammad SAW, keluarga, dosen, sahabat, almamater, dan orang-orang baik disekitar yang selalu memberikan pertolongan, semangat, dukungan serta doa.

Motto:

One step, one dream, one outcome

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT Tuhan Semesta Alam yang telah melimpahkan rahmat, berkat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Mencit (*Mus musculus*)”. Penyusunan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya.

Peneliti menyadari dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas berkat, rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak (Cek Mas Hairullah, S.Pd) dan Ibu (Sutiana Apidah, S.Pd) yang tiada hentinya mendo’akan penulis dalam setiap perjalanan hidup, selalu memberikan cinta, dukungan, dan dorongan tak henti-hentinya. Setiap langkah yang saya ambil, setiap tantangan yang saya hadapi, kalian selalu ada di samping saya, memberikan dukungan tanpa syarat dan semangat yang menggerakkan.
3. Ibu apt. Fitrya, M.Si. dan Ibu apt. Annisa Amriani S, M.Farm. selaku dosen pembimbing pertama dan kedua yang telah meluangkan waktu, memberikan

bimbingan, doa, motivasi, dukungan, nasihat, dan berbagai masukan untuk menyelesaikan penelitian ini.

4. Bapak Prof. Dr. Salni, M.Si. dan Ibu apt. Vitri Agustiarini, M.Farm. selaku dosen pembahas yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis agar skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Ibu Apt. Dina Permata Wijaya, M.Si selaku dosen pembimbing akademik atas semua saran dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
6. Kepada semua dosen-dosen Jurusan Farmasi yang telah memberikan pengetahuan, wawasan, dan bantuan dalam studi selama perkuliahan.
7. Seluruh staf (Kak Ria) dan analis laboratorium (Kak Tawan, Kak Erwin, Kak Fitri, dan Kak Vitri) Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah banyak memberikan bantuan sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dengan lancar.
8. Saudara-saudari saya (TakMa, Acong, yuk Ica) yang selalu memberikan dukungan dan inspirasi yang tak tergantikan dalam hidup saya. Setiap kata semangat dan dorongan dari kalian menjadi penguat bagi saya untuk terus melangkah maju.
9. Keponakan saya tercinta (Kakak Acel dan Adek Nia) setiap senyum dan doa darimu memberikan semangat tambahan. Kalian adalah sumber keceriaan yang selalu hadir di tengah-tengah kesibukan dan tantangan.
10. Sahabat sekaligus partner skripsi terbaik (Anisa Kalsum) yang sudah menjadi tempat bertukar pikiran, pendapat dan keluh kesah selama masa

perkuliahan hingga penulisan skripsi. Setiap kontribusi dan ide yang diberikan sangat berarti bagi kelancaran penelitian ini. Kerja sama yang solid yang kita bangun telah memperkaya hasil penelitian kita dan memberikan sudut pandang yang beragam terhadap masalah yang kita teliti.

11. Sahabat-sahabat seperjuangan BPJS (Amel, Atak, Diana, Ditak, Indah, Nikhen, Rifda, Utik) yang telah membantu dan kebersamai sejak awal perkuliahan hingga selesai. Semoga kebersamaan kita tidak berhenti sampai di sini. Saya yakin kita masih memiliki banyak kesempatan untuk berkarya bersama di masa depan.
12. Sahabat-sahabat diluar perkuliahan (Fenny, Pipit, Pudit, Jojo) yang telah memberikan doa, kekuatan, dukungan moral, dan kata semangat selama masa perkuliahan.
13. Kak Darin, kak jeje, kak fatimah yang telah banyak membantu dan bersedia berbagi ilmu selama masa perkuliahan.
14. Adik-adik (Aliah, Melin, Puput) yang selalu menghibur dan memberikan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan.
15. Keluarga HKMF Unsri yang banyak sekali memberikan pengalaman selama ada di organisasi.
16. Seluruh keluarga Farmasi UNSRI 2020 terkhusus kelas B atas kebersamaan, solidaritas, dan bantuan kepada penulis selama perkuliahan.
17. Seluruh pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan studi hingga selesai.

18. Diri saya sendiri, atas semua usaha dan kerja keras yang telah dilakukan. Melalui segala tantangan dan rintangan, saya belajar untuk tidak pernah menyerah dan terus maju.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan. Penulis sangat berharap kritik dan saran yang telah membangun dari pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Hanya kepada Allah SWT penulis menyerahkan segalanya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan seluruh pembaca.

Indralaya,

Penulis,



Dina Aulia Rahmi

**Antidepressant Activity Test of Ethanol Extract of Breadfruit Leaves
(*Artocarpus altilis*) on Mice (*Mus musculus*)**

Dina Aulia Rahmi

08061382025106

ABSTRACT

Breadfruit leaves (*Artocarpus altilis*) contain flavonoids and quercetin which are thought to have potential as antidepressants. This study aims to determine the effect and know the best concentration of ethanol extract of breadfruit leaves as an antidepressant. Parameters observed include immobility time, number of line crossings, length of time mice fall, amount of sucrose consumption, and changes in body weight. The 30 test animals used were divided into 6 groups, namely, the normal group was given NaCMC 0.5% without induction of acute stress, the negative group NaCMC 0.5% induced acute stress, the positive group was given fluoxetine 20 mg, and treatment groups I, II, and III were given ethyl acetate extract of breadfruit leaves at doses of 100, 200, 400 mg/kg BW respectively. Mice were treated in each group for 35 days. Measurements of forced swimming test, tail suspension test, traction test, and locomotor parameters were carried out on days 1, 7, and 14. While body weight measurements were taken on days 0, 5, 10, 15, 20 and measurement of the amount of sucrose drunk. The results showed that ethanol extract of breadfruit leaves has antidepressant activity in stress-induced mice ($p < 0.05$). In general, the test results show the effect of ethanol extract of breadfruit leaves on stress compared to the negative group, at a dose of 400 mg/kg BW provides antidepressant activity that is almost close to the positive control.

Keywords: Antidepressant, Breadfruit Leaves, Flavonoid, Quercetin, Fluoxetine.

**Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*)
Terhadap Mencit (*Mus musculus*)**

**Dina Aulia Rahmi
08061382025106**

ABSTRAK

Daun sukun (*Artocarpus altilis*) memiliki kandungan flavonoid dan kuersetin yang diduga berpotensi sebagai antidepresan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan konsentrasi terbaik ekstrak etanol daun sukun sebagai antidepresan. Parameter yang diamati meliputi *immobility time*, jumlah penyebrangan garis, lama waktu mencit terjatuh, jumlah konsumsi sukrosa, dan perubahan berat badan. Hewan uji digunakan sebanyak 30 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok yaitu, kelompok normal diberi NaCMC 0,5% tanpa induksi stress akut, kelompok negatif NaCMC 0,5% yang di induksi stress akut, kelompok positif diberi fluoxetine 20 mg, dan kelompok perlakuan I, II, dan III diberi ekstrak etil asetat daun sukun dengan dosis masing-masing 100, 200, 400 mg/kg BB. Mencit diberi perlakuan pada masing-masing kelompok selama 35 hari. Pengukuran parameter *forced swimming test*, *tail suspension test*, *traction test*, dan lokomotor dilakukan pada hari ke-1, ke-7, dan ke-14. Sedangkan pengukuran berat badan dilakukan pada hari ke 0, 5, 10, 15, 20 dan pengukuran jumlah sukrosa diminum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sukun memiliki aktivitas antidepresan pada mencit yang di induksi stres ($p < 0,05$). Secara umum, hasil pengujian menunjukkan adanya pengaruh ekstrak etanol daun sukun terhadap stres dibandingkan kelompok negatif, pada dosis 400 mg/kg BB memberikan aktivitas antidepresan yang hampir mendekati kontrol positif.

Kata Kunci : Antidepresan, Daun Sukun, Flavonoid, Kuersetin, Fluoxetine.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	xi
ABSTRAK	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Sukun.....	6
2.1.1 Taksonomi dan Morfologi.....	6
2.1.2 Senyawa Kimia Tanaman Sukun	8
2.2 Manfaat Tanaman Sukun.....	10
2.3 Ekstraksi.....	11
2.4 Depresi	12
2.4.1 Klasifikasi dan Patofisiologi Depresi.....	13
2.4.2 Pengobatan depresi	14
2.4.3 Klasifikasi Antidepresan	15
2.4.4 Efek samping antidepresan	18
BAB III METODELOGI PENELITIAN	19
3.1 Waktu dan Tempat.....	19
3.2 Alat dan Bahan.....	19

3.2.1	Alat	19
3.2.2	Bahan	19
3.3	Prosedur Penelitian	19
3.3.1	Penyiapan dan Pembuatan Bahan Uji	19
3.3.2	Rancangan Hewan Percobaan.....	20
3.3.3	Perlakuan Terhadap Hewan Uji	21
3.3.4	Pengujian Aktivitas Antidepresan	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Aktivitas Antidepresan.....	26
4.1.1	<i>Forced Swimming Test (FST)</i>	26
4.1.2	<i>Tail Suspension Test (TST)</i>	30
4.1.3	<i>Traction Test</i>	33
4.1.4	Lokomotor.....	35
4.1.5	<i>Chronic Unpredicted Mild Stress procedure (CUMS)</i>	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA.....		51
LAMPIRAN.....		57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. (a) Pohon Sukun (b) Daun Sukun	6
Gambar 2. Struktur Senyawa Daun Sukun	9
Gambar 3. Struktur Flavonoid Terprenilasi dari Akar , Batang Sukun dan Kulit Akar Sukun	10
Gambar 4. Grafik Pengukuran Waktu Immobility.....	27
Gambar 5. Grafik Pengukuran Waktu Immobility.....	31
Gambar 6. Grafik Pengukuran Waktu Immobility.....	34
Gambar 7. Grafik Pengukuran Waktu Immobility.....	37
Gambar 8. Grafik Perubahan Berat Badan.....	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kelompok Perlakuan Hewan Uji diinduksi CUMS.....	23
Tabel 2. Waktu Immobility Forced Swimming Test	27
Tabel 3. Waktu Immobility <i>Tail Suspension</i> Test.....	31
Table 4. Waktu Jatuh Mencit	34
Tabel 5. Waktu Immobility Lokomotor	36
Tabel 6. Data Berat Badan	42
Tabel 7. Data Preferensi Sukrosa.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja Umum	57
Lampiran 2. Uji Aktivitas Antidepresan	58
Lampiran 3. Perhitungan Pembuatan Sediaan Uji	62
Lampiran 4. Perhitungan Jumlah Hewan Uji Pada Setiap Kelompok	65
Lampiran 5. Perhitungan Persentase Aktivitas Antidepresan	66
Lampiran 6. Setifikat Persetujuan Etik	68
Lampiran 7. Sertifikat Hewan Uji	69
Lampiran 8. Surat Permohonan Obat Antidepresan	70
Lampiran 9. Data Hasil Pengamatan <i>Forced Swimming Test</i>	71
Lampiran 10. Data Hasil Pengamatan <i>Tail Suspension Test</i>	72
Lampiran 11. Data Hasil Pengamatan <i>Traction Test</i>	73
Lampiran 12. Data Hasil Pengamatan Lokomotor	74
Lampiran 13. Data Berat Badan dan Presentase Perubahan Berat Badan	75
Lampiran 14. Perhitungan Persentase Perubahan Berat Badan	76
Lampiran 15. Data Hasil Tes Preferensi Sukrosa	78
Lampiran 16. Perhitungan Preferensi Sukrosa.....	79
Lampiran 17. Analisis data <i>Forced Swimming Test</i>	80
Lampiran 18. Analisis data <i>Tail Suspension Test</i>	83
Lampiran 19. Analisis data <i>Traction Test</i>	86
Lampiran 20. Analisis data Lokomotor	89
Lampiran 21. Analisis data Test Preferensi Sukrosa	92
Lampiran 22. Foto Kegiatan Uji Aktivitas Antidepresan	95

DAFTAR SINGKATAN

APA	: <i>American Psychiatric Association</i>
b/v	: <i>Berat/Volume</i>
BDNF	: <i>Brain-derived neurotrophic factor</i>
CRH	: <i>Corticotropin-Releasing Hormone</i>
EEDS	: <i>Ekstrak etanol Daun Sukun</i>
FST	: <i>Forced Swimming Test</i>
HPA	: <i>Hipotalamus-Hipofisis-Adrenal</i>
MAO	: <i>Monoamine Oksidase</i>
MAOI	: <i>Monoamine Oxidase Inhibitor</i>
NaCMC	: <i>Natrium Karboksimetil Selulose</i>
SSRI	: <i>Selective Serotonin Reuptake</i>
SNRI	: <i>Serotonin Norepinephrine Reuptake Inhibitor</i>
TCA	: <i>Tricyclic Antidepressants</i>
TST	: <i>Tail Suspension Test</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Depresi merupakan suatu gangguan kesehatan jiwa yang ditandai dengan adanya perasaan sulit berkonsentrasi, sering merasa bersalah, kehilangan minat dan energi, hilangnya nafsu makan, hingga munculnya keinginan untuk bunuh diri (Jasmadi, 2019). Gejala depresi ditandai dengan adanya gejala psikis, fisik, maupun sosial yang khas seperti mudah marah, murung dan sedih yang berkepanjangan, mudah tersinggung, hilangnya rasa percaya diri, hilangnya semangat serta menurunnya konsentrasi dan daya tahan tubuh (Khairunnisa, 2019).

Berdasarkan riset kesehatan dasar Indonesia tahun 2021 penderita depresi usia 15 tahun ke atas yang mendapat layanan masih sangat rendah. Hasil capaian provinsi yang mendapat layanan kurang dari 10%. Terdapat 30 provinsi yang melapor penderita depresi 15 tahun ke atas yang mendapat layanan. Provinsi tertinggi yang mendapat layanan diantaranya provinsi Lampung 1,9 %, Jambi 1,5%, dan Sumatera Barat 1,2% (Kemenkes, 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO), dalam Kadali (2014) depresi menempati peringkat kedua penyebab utama kecacatan terkait penyakit pada tahun 2020, setelah penyakit jantung. Pengobatan depresi yang ada saat ini sering kali dikaitkan dengan beberapa efek samping yang tidak diinginkan dan juga hanya efektif dengan cara tertentu. Sehingga, untuk menanganinya pencarian mengenai

farmakoterapi tanaman obat untuk penyakit depresi sendiri sudah mulai berkembang dalam beberapa waktu terakhir (Kadali, 2014).

Penurunan fungsi atau jumlah dari *neurotransmitter monoamine* dapat menjadi penyebab utama terjadinya depresi. Salah satu *neurotransmitter* yang terdapat di dalam otak ialah *monoamine*, tiga dari sekitar tiga puluh *neurotransmitter* diketahui dapat mempengaruhi terjadinya depresi. Ketiga *neurotransmitter* tersebut antara lain *serotonin*, *norepinefrin*, dan *dopamine* yang berperan dalam mengatur emosi, reaksi terhadap stress, tidur, dan nafsu makan (Ananda, 2022).

Saat ini, pengobatan yang tersedia bagi penderita depresi yaitu penggunaan antidepresan (Jasmadi, 2019). Obat-obatan yang bisa digunakan sebagai antidepresan diantaranya imipiramin, fluoxetine, amitriptyline, sertraline, dan berbagai macam obat depresan lainnya. Penggunaan obat ini sering menyebabkan beberapa efek samping yang berbeda-beda tergantung karakteristik masing-masing obat dan kondisi pasien. Efek samping yang biasanya muncul akibat penggunaan antidepresan antara lain sakit kepala, mual, pusing, mulut kering, hingga sulit untuk tidur atau insomnia (Nurfadilah, 2022).

Obat-obatan antidepresan bekerja untuk menormalkan *neurotransmitter* dalam otak dengan mempengaruhi suasana hati, terutama *serotonin*, *norepinefrin* dan *dopamin*. Berdasarkan mekanismenya, obat ini dibedakan menjadi empat golongan yaitu, *Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRIs)*, *Monoamine Oxidase Inhibitors (MAOIs)*, *Serotonine-Norepinephrine Reuptake Inhibitors (SNRIs)*, *Tricyclic Antidepressants (TCAs)*. Namun, obat antidepresan yang paling

populer yaitu golongan *Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (SSRIs)* (Ananda, 2022).

Salah satu kandungan dalam tanaman herbal yang memiliki potensi sebagai antidepresan diantaranya senyawa flavonoid seperti kuersetin, katekin dan epitekin. Senyawa ini mampu menghambat MAO-A dan MAO-B yang kuat (Kartikasari, 2018). Salah satu tanaman yang memiliki kandungan senyawa flavonoid adalah sukun. Adanya senyawa-senyawa seperti flavonoid, kuersetin, tanin, champerol, saponin dan polifenol yang terkandung dalam tanaman sukun ini memiliki manfaat dalam pengobatan berbagai penyakit salah satunya depresi. Hal ini dikarenakan terdapat senyawa aktif yang bekerja sebagai antidepresan seperti kuersetin (Adinugraha, 2014).

Daun sukun mengandung senyawa kimia antara lain flavonoid, tannin, kuersetin, saponin, artoindonesianin, dan juga artokarpan. Kuersetin dan juga artokindonesianin merupakan senyawa golongan flavonoid (Kurniawati, 2011). Senyawa kuersetin adalah salah satu senyawa yang memiliki efek antidepresan. Kuersetin sendiri mampu melewati sawar otak, dapat mempengaruhi elektrofarmakogram hewan uji serta dapat mengurangi durasi *immobility time* (Ardhiasari, 2013).

Berdasarkan laporan terkait kandungan kimia dan aktivitas biologis daun sukun penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai uji aktivitas antidepresan ekstrak etanol daun sukun terhadap mencit (*Mus musculus*)

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh ekstrak etanol daun cempedak terhadap lama waktu jatuh, lama waktu diam dan jumlah penyebrangan garis pada mencit sebagai antidepresan?
2. Berapa konsentrasi terbaik dari ekstrak etanol daun cempedak sebagai antidepresan?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun cempedak terhadap lama waktu jatuh, lama waktu diam dan jumlah penyebrangan garis pada mencit sebagai antidepresan.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik dari ekstrak etanol daun cempedak sebagai antidepresan.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah data penelitian dalam pemanfaatan tanaman sukun sebagai obat antidepresan. Selain itu, penulis berharap penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai farmakologi bahan alam daun sukun serta dapat menjadi penunjang dalam pengembangan lebih lanjut mengenai formulasi farmasetika sebagai obat antidepresan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, Hamdan Adma, Siti Susilawati. 2014, Variasi Kandungan Kimia Tanaman Sukun Dari Beberapa Populasi di Indonesia Sebagai Sumber Pangan dan Obat, *Jurnal Hutan Tropis*, **2(3)**:226-232.
- Alexa, A.I., Zamfir, C.L., Bogdănici, C.M., Oancea, A., Mastaleru A., Abdulan., Branisteanu., Ciobica., Balmus., Stratulat., Ciuntu., Severin., Mocanu., Leon, M. 2023, The Impact of Chronic Stress on Behavior and Body Mass in New Animal Models, *Brain Sciences*, **3(10)**:1-18.
- Aliwu, I., Rorong, J. A., & Suryanto, E. 2020. Skrining Fitokimia dan Uji Efek Sedatif Pelarut dari Daun Takokak (*Solanum turvum* Swartz) pada Tikus Putih Galur Wistar, *Chemistry Progress*, **13(1)**:6-10.
- Aliwu, Indriwatu, Johnly Alfrets Rorong. 2020, Skrining Fitokimia dan Uji Efek Sedatif Pelarut Dari Daun Takokak (*Solanum turvum* Swartz) Pada Tikus Putih Galur Wistar, *Cherm. Prog*, **13(1)**:6-10.
- Ananda, Sutan Mulia, dan Gemah Nuripah, Uji Aktivitas Senyawa Aktif Daun Sirsak sebagai Kandidat Antidepresan dengan Pendekatan In silico, *Jurnal Riset Kedokteran*, **2(2)**:136-172.
- Anggraini, Fika Tri. 2023, Peran Hormon Serotonin Dalam Fungsi Memori, *PREFORTIF*, **7(1)**:1541:1548.
- Ardhiasari, Astatin, Vivin Nopiyanti, Jena Hayu Widyasti. 2023, Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*), *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, **8(2)**:567-578.
- Azis, Arief., dan Lawan, Gorisni Rinding. 2020, Pengaruh Ekstrak Kentos Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Terhadap Penurunan *Immobility Time* Sebagai Antidepresan Pada Mencit (*Mus musculus*), *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, **4(1)**:1-8.
- Bempa, Sally Lestari Putri. 2016, Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus mutans*, *Jurnal Pharmacon*, **5(4)**:1-9.
- Chen, Shen, Hongzang Wan, Zhi wang, Fuer Lu. 2022, Antidepressant Potential of Quercetin and its Glycoside Derivatives: A Comprehensive Review and Update, *Frontiers in Pharmacology*, **Vol (13)**:1-10.

- Chisholm-Burns M.A., Schwinghammer T.L., Wells B.G., Malone P.M., Kolesar J.M. and Dipiro J.T. 2016, *Pharmacotherapy Principles & Practice*, McGraw-Hill Companies, New York.
- Erjon., Ningsih, P., Rikmasari, Y. 2017, Efek Sedatif Ekstrak Etanol Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) Pada Mencit Putih Jantan Galur *Swiss-Webster*, *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, **11(2)**:17-26.
- Es-Safi I, Mechchate H, Amagnouje A, Elbouzidi A, Bouhrim M, Bencheikh N, Hano C, Bousta D. 2021, Assessment of Antidepressant-like, Anxiolytic Effects and Impact on Memory of *Pimpinella anisum* L. Total Extract on Swiss Albino Mice, *Plants (Basel)*, **10(8)**:1573.
- Fahrudin, F., Haribowo, D. R., Hamida, F., Wardhana, H. I., & Mirliana, F. 2021, Aktivitas Herbal Antidepresan Kombinasi Biji Salak dan Kulit Jeruk Terhadap Mencit yang Diperlakukan Tail Suspension Test (TST), *Jurnal Biotek Medisiana Indonesia*, **10(2)**:143-154.
- Firdausya, Hanum. 2021, Aktivitas Antiinsomnia dari Beberapa Ekstrak Tanaman Terhadap Mencit, *Jurnal Farmaka*, **19(1)**:35-45.
- Fithriya, Izzatul. 2019, *The 3rd Bipolar and Other Mood Disorders Symposium in Collaboration With The 2nd Neuroscience Congress of The Indonesian Neuroscience Society*, Departemen Ilmu Kedokteran Jiwa UNAIR, Surabaya, Indonesia.
- Gautam, S., Jain, A., Gautam, M., Vahia, V. N., & Grover, S. 2017, Clinical Practice Guidelines for the management of Depression, *Indian journal of psychiatry*, **59(1)**:34-50.
- Hadi, Indriono & Wijayanti, Fitri & Devianti, Reni & Rosyanti, Lilin. 2017, Gangguan Depresi Mayor (*Major Depressive Disorder*) Mini Review, *Health Information: Jurnal Penelitian*, **9(1)**:25-40.
- Hanifah, Dona Suzana. 2024, Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Buah Pare (*Momordica Charantia* L) Dengan Metode Tail Suspension Test (TST) dan Forced Swimming Test (FST), *Jurnal Farmasi dan Farmakokinetika*, **2(1)**:39-49.
- Harris, Ruth B.S, D.H Ryan, J Zhou. 1998, Effect of Repeated Stress on Body Weight and Body Composition of Rats Fed Low and High Fat Diets, *The American Physiological Society*. **275(6)**:1928-1928.
- Herera, Ruiz, Yolanda Garzia, Sergio Mora. 2006, Antidepressant and anxiolytic effects of hydroalcoholic extract from *Salvia elegans*, *Jurnal Ethno Pharmacology*, **10(1)**:53-58.

- Ho, Nancy, Marilyn Sommers. 2013, Anhedonia: A Concept Analysis, *Archives of Psychiatric Nursing*, **(27)**:121-129.
- Hritcu, L., Ionita, R., Postu, P., Gupta G. K., Turkez H., Lima T., Carvalho., De Sousa. 2017, Antidepressant Flavonoids and Their Relationship with Oxidative Stress, *Hindawi*, **17(1)**:1-18.
- Issusilaningtyas, Elisa, Septiana Indratmoko. 2021, Formulasi Self Nano Emulsifying Drug Delivery System (SNEDDS) Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*), *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, **3(1)**:18-25.
- Jasmadi, Rima Novisca. 2019, Saffron (*Crocus sativus*) Sebagai Alternatif Obat Anti Depresi, *Open Jurnal System*, **5(2)**:1-8.
- Juananda, Desby., Astari, Reezky. 2018, Stres Imobilisasi Kronik Mengganggu Memori Spasial Mencit Putih (*Mus Muculus*) Galur Swiss Webster Jantan, *Anatomica Medica Journal*, **1(1)**:27-33.
- Kadali, SLDV Ramana Murty. 2014, Antidepressant Activity of Brahmi in Albino Mice, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, **8(3)**:35-37.
- Kartikasari, Ika. 2021, Aktivitas Antidepresan dari Tanaman Famili Rubiaceae, *Jurnal Kefarmasian*, **4(2)**:1-11.
- Katzung, B. G, Trevor, A. J. 2012, *Antidepressant agents. Basic & Clinical Pharmacology*, The McGraw Hill Companies, New York.
- Khairunnisa, Nabilla Salma, Diana Rizky Safitri, Danisha Angela. 2019, Produktivitas dan Depresi di Indonesia: Analisis Data Indonesian Family Life Suvey 2014, *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, **27(2)**:76-84.
- Kurniawati, Ika Fitri, Suyatno Sutoyo. 2021, Potensi Bunga Tanaman Sukun (*Artocarpus Altilis*) Sebagai Bahan Antioksidan Alami, *UNESA Journal of Chemistry*, **10(1)**:1-11.
- Kurama, Nofri P, Widdhi Bodhi, Weny Wiyono. 2013, Uji Efek Antidepresan Ekstrak Metanol Jamur Tlethong (*Psilocybe cubensis*) Pada Tikus Jantan (*Rattus novergicus*) ditinjau dari Immobility Time Dengan Metode Forced Swimming Test, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **2(3)**:21-31.
- Lee W, Moon M, Kim HG, Lee TH, Oh MS. 2015, Heat Stress-Induced Memory Impairment is Associated with Neuroinflammation in Mice, *Journal of Neuroinflammation*, **12(102)**:2-13.

- Loria, M.J., Zulfiqar, Naohito Abe, Kenneth J Sufka. 2014, Effects of Scelletium tortuasum in Rats. *Journal of Ethnopharmacology*, **155(1)**:734.
- Madiha, Syeda, Zehra Batool, Saiqa Tabassum. 2021, Quercetin exhibits potent antioxidant activity, restores motor and non-motor deficits induced by rotenone toxicity, *Plos One*, **16(11)**: e0258928.
- Mahmoudi, M, M A Ebrahimzadeh, M Abdi. 2015, Antidepressant activities of Feijoa sellowiana fruit, *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, **19(1)**:2510-2513.
- Makanaung, Eresia. 2021, Analisis Fitokimia dan Uji Efek Sedatif dari Ekstrak Etanol dan Beberapa Fraksi Daging Buah Pala (*Myristica Fragrans Houtt*), *Jurnal Chem Prog*, **14(1)**:7-13.
- Marwick, Katie FM, Steven Birell. 2017, *Psikiatri*, Elsevier Health Sciences, Singapore.
- Markov, Dmitrii D. Ekaterina V Novosadova. 2022, Chronic Unpredictable Mild Stress Model of Depression: Possible Sources of Poor Reproducibility and Latent Variables, *Biology*, **11(1621)**:2-30.
- Melanti, Nur Ariska, Ratu Choernia, Potensi Antidepresan Beberapa Tumbuhan Suku Fabaceae, *Jurnal Riset Farmasi*, **1(1)**:73-80.
- Mukhriani. 2014, Ekstraksi Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, **7(2)**:361-367.
- Nasution, Huwainan Nisa, Hadiq Firdausi. 2021, Pendekatan Diagnosis dan Tatalaksana Gangguan Mood Pada Usia Lanjut, *Jurnal Kedokteran*, **6(2)**:132-142.
- Nayeem N, Sushmita. 2013, *Artocarpus altilis*: over view of a plant which is referred to as bread fruit. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Letters*, **3(5)**:237-276.
- Ningtyas, Ajeng Ratna, Irma Melyani Puspitasari, Rano Kurnia Suniraya. 2018, Farmakoterapi Depresi dan Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Efikasi Antidepresan, *Farmaka*, **16(2)**:186-201.
- Nurfadilah, Ainun Jariah. 2022, Uji Efektivitas Antidepresi Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe var.) Pada Mencit, *Farmakologika Jurnal Farmasi*, **19(2)**:1-7.
- Pannu, Arzo, Prabodh Chander Sharma, Vijay Kumar, 2021, Emerging Role of Flavonoids as the Treatment of Depression, *biomolecules*, **11(1)**:1-49.

- Priatna, Muharam., Dewi, Maharani., Suhendy, dan Hendy. 2021, Perbandingan Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.), *Pharmacoscript*, **4(1)**:1-8.
- Pristahadi, Diah Nugrahani., Fahrudin, M., Boediono, A. 2018, Respon Fisioreproduksi Mencit Terhadap Perubahan Siklus Gelap Terang, *Jurnal Biotek Medisina Indonesia*, **7(2)**:103-113.
- Putra, Ari Permana, dkk. 2019, Pengaruh Metode Ekstraksi Simplisia Multi Herbal dan Multi Ekstrak Daun Sukun, Seledri dan Daun Salam Terhadap Aktivitas Antikolesterol Secara In-Vitro, *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, **6(2)**:79-87.
- Rahma, Siti Pebriyana. 2024, Uji Aktivitas Antidepresan Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L) dengan Metode Open Field Test, **2(1)**:9-22.
- Rodrigues, A. L., da Silva, G. L., Mateussi, A. S., Fernandes, E. S., Miguel, O. G., Yunes, R. A., Calixto, J. B., & Santos, A. R. 2002, Involvement of monoaminergic system in the antidepressant-like effect of the hydroalcoholic extract of *Siphocampylus verticillatus*, *Life sciences*, **70(12)**:1347–1358.
- Sakakibara, H., Ishida, K., Grundmann, O., Nakajima, J., Seo, S., Butterweck, V., Minami, Y., Saito, S., Kawai, Y., Nakaya, Y., & Terao, J. 2006, Antidepressant effect of extracts from *Ginkgo biloba* leaves in behavioral models, *Biological & pharmaceutical bulletin*, **29(8)**:1767–1770.
- Serchov, Tsvetan, Dietrich van Calker, Knut Biber. 2016, Sucrose Preference Test to Measure Anhedonic Behaviour in Mice, *Bio Protocol*, **6(9)**:1-4.
- Strekalova, Tatyana. 2004, Stress-induced anhedonia in mice is associated with deficits in forced swimming and exploration, *Neuropsychopharmacology*, **29(11)**:2007-2017.
- Sumadji, Angga Rahabistara, Leo Eladisa Ganjari, Crisjtiano Adhy Nugroho. 2022, Variasi Morfologi Sukun *Artocarpus altilis* (Park.) Forsberg di Kota Bekasi, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, **9(2)**:76-85.
- Wang, Y., Xu, K., Lin, L., Pan, Y., Zheng, X. 2007, Geranyl Flavonoids from the Leaves of *Artocarpus altilis*, *Phytochemistry*, **68(9)**:1300-1306.
- Wardatun, Sri, Ike Yulia, Aditya Aprizayansyah. 2016, Kandungan Flavonoid Ekstrak Metanol dan Ekstrak Etil Asetat Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) dan Akitivitasnya Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Secara In Vitro, *Jurnal Fitofarmaka*, **6(2)**:52-63.

Zhou, D., Jin, H., Lin, H. B., Yang, X. M., Cheng, Y. F., Deng, F. J., & Xu, J. P. 2010, Antidepressant effect of the extracts from Fructus Akebiae, *Pharmacology, biochemistry, and behavior*, **94(3)**:488–495.