

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN
SINGKONG (*Manihot esculenta* Cranz) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN DENGAN METODE *FORCED*
*SWIMMING TEST***



Oleh :

**Ni Putu Yunia Krisna Yanti
25195880A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN
SINGKONG (*Manihot esculenta* Cranz) PADA MENCIT
PUTIH JANTAN DENGAN METODE *FORCED*
*SWIMMING TEST***

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Ni Putu Yunia Krisna Yanti
25195880A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

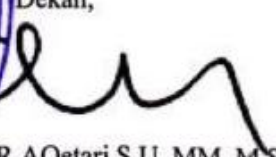
Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN SINGKONG
(*Manihot esculenta* Crantz) PADA MENCIT PUTIH JANTAN
DENGAN METODE *FORCED SWIMMING TEST***

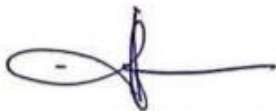
Oleh :

Ni Putu Yunia Krisna Yanti
25195880A

Dipertahakan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 26 Juni 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

Dr. apt. R.AOetari, S.U., MM., M.Sc

Pembimbing Utama



apt. Dwi Ningsih, M.Farm

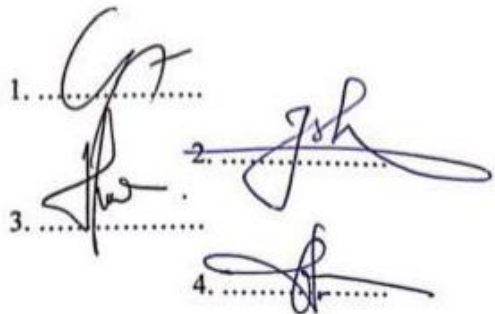
Pembimbing Pendamping



apt. Fransiska Leviana, M.Sc

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Padmuji Widodo, M.Si. 1.
2. apt. Jamilah Sarimanah, M.Si.
3. apt. Taufik Turahman, M.Farm.
4. apt. Dwi Ningsih, M.Farm.



1.
2.
3.
4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Man mana bhava madbhakato madyaji mam namaskuru,
mam evai syasitbai vam atmanan matparayanah ”**

Artinya

**“ Pusatkan pikiranmu kepada-Ku, Berbakti kepada-Ku,
dan setelah kau mendisplinkan jiwamu,
maka Aku akan menjadi tujuanmu yang tertinggi
dan kau akan tiba kepada-Ku”**

(Bhagavad Gita IX.4)

Persembahan karya skripsi ini teruntuk :

1. Ida Sang Hyang Widhi Wasa, untuk segala keberkahan dan rahmat-Nya dalam cinta kasih terhadap umat-Nya sehingga saya mampu menjalani studi S1 Farmasi dengan baik dan menyelesaikan studi saya dengan baik pula.
2. Kepada Bapak I Gede Darma dan Ibu Ni Luh Suciati selaku orang tua saya yang telah banyak memberikan saya dukungan baik moral maupun materiil yang tidak akan terbayar oleh apapun serta doa-doa tulus yang selalu diberikan terhadap saya.
3. Kepada Adik Kadek Ari Dwi Kurniawan dan Komang Arthawan Triguna selaku adik- adik saya yang telah memberikan saya dukungan dan mendoakan saya.
4. Kepada Kadek Adi Arya Indrawan,S.H yang selalu menemani saya selama saya mengemban perkuliahan sampai detik ini skripsi ini dibuat, memberi semangat saya dalam kondisi apapun dan memberi dukungan.
5. Dan kepada seluruh teman-teman teori 3 angkatan 2019 yang telah kebersamaan saya selama perkuliahan sampai detik ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil dari pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 26 Juni 2023



Ni Putu Yunia Krisna Yanti

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Singkong (*Manihot esculenta* C) Pada Mencit Putih Jantan Dengan Metode *Forced Swimming Test*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu bentuk persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari pada proses pembuatan skripsi ini tidak akan sebaik ini tanpa bantuan dari berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir. Djoni Tarigan, MBA, Selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU.,MM.,M.S.,apt., Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc, Selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. apt. Dwi Ningsih, S.Si.,M.Farm, Selaku Dosen Pembimbing Utama yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk memberi arahan, semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
5. apt. Fransiska Leviana, S.Farm.,M.Sc, Selaku Dosen Pendamping yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk memberi arahan, semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu.
6. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari,S.Farm.,M.Sc, Selaku Dosen pembimbing akademik yang telah memberikan semangat dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat waktu.
7. Seluruh dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji serta memberikan arahan untuk kebaikan skripsi ini.
8. Seluruh dosen, staff laboratorium dan asisten yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian untuk skripsi ini.

Penulis sadar bahwasannya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Namun, penulis Penulis berharap kelak skripsi ini berguna bagi seluruh pembacanya.

Surakarta, 26 Juni 2023
Ni Putu Yunia Krisna Yanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Singkong	4
1. Klasifikasi tanaman.....	4
2. Nama lain dan nama daerah	4
3. Morfologi tanaman	4
4. Kandungan kimia tanaman	5
4.1 Alkaloid.....	5
4.2 Tanin.....	5
4.3 Saponin.....	5
4.4 Flavonoid.....	5
4.5 Steroid	6
4.6 Triterpenoid.....	6
5. Manfaat tanaman singkong	6
B. Simplisia.....	6
1. Pengertian simplisia	6
C. Ekstrak	7
1. Pengertian ekstrak.....	7
1.1 Soxhletasi.	7
2. Pelarut	7
D. Kromatografi Lapis Tipis.....	8
E. Depresi	8

1.	Pengertian	8
2.	Jenis-jenis depresi	9
2.1	Depresi unipolar.	9
2.2	Depresi bipolar.	9
3.	Indikasi klinis.....	10
3.1	Depresi mayor.	10
3.2	Panik, anxietas umum dan fobia sosial.	10
3.3	Gangguan obat kompulsif.	10
3.4	Enuresis.	11
3.5	Nyeri kronik.	11
4.	Metode penelitian uji antidepresan	11
4.1	Metode berenang paksa (<i>Forced swim test</i>).	11
4.2	Metode roda putar celup (<i>Water Wheel</i>).	11
4.3	Metode roda berputar (<i>Rotarod</i>).....	11
4.4	Metode papan berlubang (<i>Hole Board</i>).	12
4.5	Metode <i>tail suspension test</i> (TST).....	12
4.6	Metode ultrasonik.....	12
4.7	Metode evasi.....	13
5.	Antidepresan	13
5.1	<i>Selective Serotonin Reuptake Inhibitors</i> (SSRI).....	13
5.2	<i>Serotonin Norepinephrine Reuptake Inhibitor</i> (SNRI).	13
5.3	<i>Monoamine Oxidase Inhibitors</i> (MAOIs).	14
5.4	Trisiklik.	14
F.	Amitriptilin.....	15
G.	Hewan Percobaan.....	16
1.	Taksonomi <i>Mus musculus</i>	16
2.	Deskripsi mencit	16
3.	Persiapan hewan uji	17
H.	Landasan Teori.....	17
I.	Hipotesis.....	19
J.	Kerangka Konsep Penelitian	20
BAB III	METODE PENELITIAN	21
A.	Populasi dan Sampel	21
B.	Variabel Penelitian.....	21

1.	Identifikasi variabel utama.....	21
2.	Klasifikasi variabel utama.....	21
3.	Definisi operasional variabel utama.....	21
C.	Alat dan Bahan.....	22
1.	Alat.....	22
1.1	Alat yang digunakan untuk pembuatan dan analisis sampel simplisia	22
1.2	Alat yang digunakan untuk pembuatan ekstrak	22
1.3	Alat yang digunakan identifikasi kandungan senyawa.....	22
1.4	Alat yang digunakan perlakuan hewan uji.....	22
2.	Bahan	22
2.1	Bahan sampel	22
2.2	Hewan Uji.....	23
2.3	Bahan kimia.....	23
D.	Hewan Percobaan.....	23
E.	Jalannya Penelitian.....	23
1.	Determinasi tanaman	23
2.	Pengumpulan dan pengeringan daun	24
3.	Pembuatan serbuk	24
4.	Pengujian organoleptis	24
5.	Penetapan susut pengeringan	24
6.	Penetapan kadar air	24
6.1	Metode Azeotropi.....	24
6.2	Metode Gravimetri.	25
7.	Pembuatan ekstrak etanol daun singkong.....	25
8.	Pengujian bebas etanol ekstrak daun singkong.....	26
9.	Uji kandungan senyawa kimia pada ekstrak daun singkong.....	26
9.1	Uji flavonoid.....	26
9.2	Uji tanin.....	26
9.3	Uji saponin.	26
9.4	Uji alkaloid.	27
9.5	Uji steroid/triterpenoid	27
10.	Uji KLT.....	27
11.	Pembuatan sediaan oral.....	28

11.1	Suspensi ekstrak daun singkong.....	28
11.2	Suspensi amitripilin.....	28
11.3	Suspensi CMC Na.	28
12.	Penentuan dosis.....	28
12.1	Dosis amitripilin.....	28
12.2	Dosis ekstrak etanol daun singkong.	28
13.	Pembagian kelompok uji dan perlakuan hewan uji	28
14.	Prosedur uji <i>immobility time</i>	29
F.	Analisis Data	29
G.	Skema Jalannya Penelitian.....	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
1.	Determinasi tanaman singkong.....	31
2.	Pembuatan simplisia daun singkong.....	31
3.	Penetapan susut pengeringan serbuk tanaman singkong.....	31
4.	Penetapan kadar air serbuk daun singkong dengan <i>Sterling Bidwell</i>	32
5.	Pembuatan ekstrak etanol tanaman singkong	33
6.	Penetapan kadar air ekstrak daun singkong dengan gravimetri	33
7.	Pengujian organoleptis.....	34
8.	Hasil uji bebas etanol ekstrak daun singkong.....	34
9.	Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun singkong	35
10.	Hasil uji kromatografi lapis tipis (KLT)	37
11.	Hasil uji potensi antidepresan pada daun singkong.....	38
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A.	Kesimpulan	42
B.	Saran.....	42
	DAFTAR PUSTAKA.....	43
	LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Daun Singkong	4
2. Struktur kimia amitripilin	15
3. <i>Mus musculus</i>	16
4. Skema kerangka konsep penelitian.....	20
5. <i>Sterling-bidwell</i>	25
6. Skema jalannya penelitian.....	30
7. Grafik persentase penurunan persen <i>immobility time</i>	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rendemen berat kering terhadap berat basah tanaman singkong	31
2. Hasil susut pengeringan serbuk daun singkong.....	32
3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun singkong dengan <i>sterling bidwell</i>	32
4. Hasil rendemen ekstrak daun singkong.....	33
5. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun singkong dengan gravimetri	34
6. Hasil pengujian organoleptis daun singkong.....	34
7. Uji bebas etanol ekstrak daun singkong	35
8. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun singkong	35
9. Hasil kromatografi lapis tipis	37
10. Uji % <i>immobility time</i> pada mencit	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat keterangan determinasi tanaman singkong	52
2. Surat keterangan <i>ethical clearance</i>	53
3. Surat pembelian hewan uji mencit.....	54
4. Tanaman singkong, daun singkong segar, daun singkong kering, dan serbuk daun singkong.....	55
5. Soxheltasi dengan pelarut etanol 96%.....	56
6. Alat rotary evaporator.....	57
7. Uji antidepresan dengan metode <i>forced swimming test</i>	58
8. Perhitungan bobot rendemen.....	59
9. Penetapan hasil susut pengeringan daun singkong <i>moisture balance</i>	60
10. Penetapan hasil kadar air serbuk dengan <i>sterling bidwell</i>	61
11. Penetapan hasil rendemen ekstrak daun singkong	62
12. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun singkong dengan gravimetri	63
13. Uji tabung identifikasi senyawa kimia ekstrak daun singkon	65
14. Hasil uji pengamatan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	66
15. Hasil uji efek antidepresan dengan parameter <i>immobility time</i>	67
16. Hasil perhitungan dosis dan larutan stok ekstrak daun singkong	68
17. Perhitungan volume pemberian ekstrak etanol daun singkong	69
18. Hasil analisis data statistic dengan SPSS 26.0	70

ABSTRAK

NI PUTU YUNIA KRISNA, Y., 2023, UJI AKTIVITAS ANTIDEPRESAN EKSTRAK ETANOL DAUN SINGKONG (*Manihot esculenta* C.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE *FORCED SWIMMING TEST*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dwi Ningsih, S.Si.,M.Farm dan apt. Fransiska Leviana, S.Farm.,M.Sc

Depresi merupakan gangguan yang ditunjukkan dengan adanya perubahan suasana mood, pola aktivitas seseorang yang berbeda daripada biasanya. Depresi dialami oleh remaja hingga usia tua, sehingga untuk mengatasi depresi masyarakat dapat mengkonsumsi obat dari bahan herbal. Salah satunya adalah daun singkong yang memiliki khasiat sebagai antidepresan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antidepresan dari ekstrak daun singkong yang diberikan secara oral pada mencit putih jantan.

Pengujian efek antidepresan ini dilakukan dengan parameter yaitu *%immobility time* dengan pengujian *forced swimming test*. Sehingga mencit dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari 5 mencit di tiap kelompok. Kelompok 1 diberi kontrol positif (amitriptilin), kelompok 2 diberi kontrol negatif (CMC Na 0,5%), kelompok 3, 4, 5 diberi ekstrak etanol daun singkong dengan konsentrasi 125, 250, 500 mg/KgBb.

Daun singkong mengandung flavonoid spesifik golongan rutin yang bermanfaat sebagai antidepresan. Dosis ekstrak etanol daun singkong 125 mg/Kg *%immobility time* sebesar 28,76%. Dosis ekstrak etanol daun singkong 250 mg/KgBb dengan *% immobility time* 35,14%. Dosis efektif ekstrak etanol daun singkong dengan dosis 500mg/KgBb karena memiliki efek antidepresan yang setara dengan kontrol positif amitriptilin dengan *%immobility time* sebesar 44,94%.

Kata Kunci : Depresi, antidepresan, ekstrak etanol daun singkong, *Forced swimming Test*, dosis efektif ekstrak daun singkong.

ABSTRACT

NI PUTU YUNIA KRISNA, Y., 2023, TEST OF THE ANTIDEPRESSANT ACTIVITY OF CASSAV LEAVE (*Manihot esculenta* C.) ETHANOL EXTRACT IN MALE WHITE MICE WITH THE FORCED SWIMMING TEST METHOD, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Dwi Ningsih, S.Farm.,M.Farm and apt. Fransiska Leviana, S.Farm.,M.Sc

Depression is a disorder indicated by a change in mood, a person's pattern of activity that is different than usual. Depression is experienced by teenagers to old age, so to overcome depression, people can consume drugs made from herbal ingredients. One of them is cassava leaves which have properties as an antidepressant. This study aims to determine the antidepressant effect of cassava leaf extract given orally to male white mice.

Testing the effect of this antidepressant was carried out by % immobility time with the forced swimming test. So the mice were divided into 5 groups consisting of 5 mice in each group. Group 1 was given a positive control (amitriptyline), group 2 was given a negative control (CMC Na 0.5%), groups 3, 4, 5 were given ethanol extract of cassava leaves with concentrations of 125, 250, 500 mg/KgBb.

Cassava leaves contain specific flavonoids of the rutin group which are useful as antidepressants. The dose of cassava leaf ethanol extract of 125 mg/Kg % immobility time of 28.76%. The dose of ethanol extract of cassava leaves 250 mg/KgBb has a % immobility time of 35.14%. The effective dose of cassava leaf ethanol extract at a dose of 500 mg/Kg Bb because it has an antidepressant effect that is equivalent to the positive control of amitriptyline with a % immobility time of 44.94%.

Keywords : Depression, antidepressants, ethanol extract of cassava leaves, Forced swimming test, effective dose of cassava leaf extract.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Depresi merupakan suatu gejala yang dapat mengganggu suasana hati yang ditandai dengan kelesuan dan pemikiran lambat, yang dapat disertai dengan gejala retardasi psikomotor termasuk kehilangan minat dalam aktivitas normal. Depresi adalah gangguan mood dan penyakit mental yang umum mempengaruhi lebih dari 300 juta orang di seluruh dunia. Depresi adalah diproyeksikan menjadi penyebab utama kecacatan pada tahun ini 2020. Hal terburuk yang disebabkan oleh depresi adalah menyebabkan bunuh diri (Aalbers *et al.*, 2017).

Dua jenis depresi abnormal yang telah dibedakan oleh literatur psikologi dan psikiatri yaitu depresi mayor (unipolar) dan depresi mania (bipolar). Gejala pada kedua depresi tersebut berbeda-beda. Pada depresi mayor individu akan merasakan kehilangan minat pada hal-hal yang disukai serta kesedihan yang mendalam, sedangkan pada kasus depresi mania terdapat periode-periode tertentu yang ditandai dengan perasaan gembira, gairah yang berlebihan dan rasa optimis (Frances *et al.*, 2015).

Amitriptilin merupakan inhibitor *reuptake* serotonin pasca-selektif utama (SSRI), generasi ketiga obat-obatan yang mencapai kesuksesan klinis atau komersial. Amitriptilin adalah obat-obatan yang diusulkan karna memiliki aksi ganda sebagai inhibitor *reuptake* serotonin dan noradrenalin (SNRI), yang merupakan properti juga dimiliki oleh satu atau lebih trisiklik antidepresan. Amitriptilin tidak menghasilkan toksisitas serotonin bila ditambahkan ke MAOI. Disimpulkan bahwa amitriptiline tidak secara signifikan meningkatkan kadar serotonin pada manusia. Obat lain seperti clomipramine sering memicu toksisitas serotonin parah dengan MAOI dan menyebabkan kematian. Meskipun ada faktor lain yang berpotensi relevan seperti variasi tingkat otak antara obat yang berbeda (Gillman, 2007).

Efek samping yang ditimbulkan tidak begitu fatal, terkait dengan amitriptilin termasuk efek antikolinergik mulut kering, sedikit pusing, sembelit, takikardia, dan kebingungan. Ini kemungkinan besar karena antagonisme senyawa reseptor adrenergik, muskarinik, dan histaminergik, masing-masing berkontribusi terhadap efek samping pusing, gangguan memori, dan kantuk (McClure & Daniels, 2021).

Tanaman singkong biasanya dikenal sebagai bahan masakan sayur di Indonesia. Daun singkong (*Manihot esculenta* Crantz) tergolong dalam famili *Euphorbiaceae* yang sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Tanaman singkong sudah lama digunakan masyarakat sebagai tanaman obat alternatif untuk mengatasi penyakit secara turun temurun.

Penelitian ini mengacu kepada penelitian yang telah dilakukan oleh (Novelni *et al.*, 2022) yaitu uji aktivitas antidepresan ekstrak etanol daun gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik). Daun singkong dan daun gedi merupakan tanaman dalam satu genus yang sama. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa daun gedi memiliki peran sebagai antidepresan dengan dosis efektif 250 mg/KgBb mencit yang dibuktikan dengan pengujian statistika dengan nilai $p < 0,05$.

Belum cukup banyak penelitian yang menggali terkait khasiat daun singkong ini sebagai pengobatan antidepresan, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daun Singkong (*Manihot esculenta* Crantz) Terhadap Mencit Putih Jantan dari berbagai variasi dosis daun singkong.

Metode yang digunakan untuk menguji aktivitas antidepresan ekstrak etanol daun singkong pada penelitian ini adalah metode *forced swimming test* (FST) dengan kontrol positif adalah amitriptilin dan kontrol negatif Na CMC 0,5%.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian ekstrak etanol daun singkong dengan dosis 125, 250, 500 mg/KgBb dapat menurunkan *immobility time* secara signifikan pada mencit putih jantan dengan menggunakan metode *Forced swimming test* (FST) ?
2. Berapakah dosis efektif ekstrak etanol daun singkong yang dapat menurunkan *immobility time* secara signifikan pada mencit putih jantan dengan menggunakan metode *Forced swimming test* (FST) ?
3. Apakah ekstrak etanol daun singkong dapat memberikan aktivitas sebagai antidepresan pada mencit putih jantan dengan pembanding kontrol positif amitriptilin ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak etanol daun singkong dalam dosis 125, 250, 500 mg/kgBb dapat menurunkan *immobility time* secara signifikan pada mencit putih jantan dengan menggunakan metode *Forced swimming test* (FST).
2. Untuk mengetahui dosis efektif dalam ekstrak etanol daun singkong yang dapat menurunkan *immobility time* secara signifikan pada mencit jantan putih dengan menggunakan metode *Forced swimming test* (FST) .
3. Untuk mengetahui aktivitas antidepresan yang dihasilkan dari ekstrak etanol daun singkong (*Manihot esculenta* C) pada mencit putih jantan dengan pembandingan kontrol positif amitriptilin.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah :

1. Kegunaan secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah ilmu dan wawasan terutama di bidang kefarmasian yang berkaitan dengan penggunaan obat tradisional ekstrak etanol daun singkong sebagai alternatif pengobatan antidepresan yang relatif aman.
2. Kegunaan secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dan informasi kepada masyarakat mengenai khasiat ekstrak etanol daun singkong sebagai alternatif obat tradisional untuk antidepresan.