

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA
(*Leucaena glauca* Bth.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN
METODE WRITHING TEST DAN STUDI PUSTAKA TAIL FLICK**



Oleh:

**Bayu Febrian. R
22164903A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA
(*Leucaena glauca* Bth.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN
METODE WRITHING TEST DAN STUDI PUSTAKA TAIL FLICK**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Bayu Febrian. R
22164903A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA
(*Leucaena glauca* Bth.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN
METODE WRITHING TEST DAN STUDI PUSTAKA TAIL FLICK**

oleh :

**Bayu Febrian. R
22164903A**

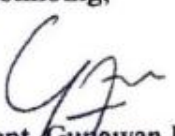
**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal :**

Surakarta, 29 Juni 2020

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi**

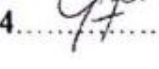

Dekan,
Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc

Pembimbing,


Dr. apt. Gunawan Pamuji W, S.Si., M.Si
Pembimbing pendamping

**apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si
Penguji**

1. apt. Dwi Ningsih, M.Si
2. apt. Yane Dila K, M.Sc
3. apt. Nila Darmayanti Lubis, M.Sc
4. Dr. apt. Gunawan Pamuji W, S.Si., M.Si

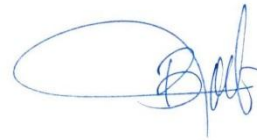
1. 
2. 
3. 
4. 

PERNYATAAN

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

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

Surakarta, Juni 2020

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'B' followed by 'R' and some additional flourishes.

Bayu Febrian R.

MOTTO

Bismillahirrahmannirrahim

“Yakin adalah kunci jawaban dari segala permasalahan.”

PERSEMBAHAN

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

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua saya tercinta, Papa Dasrul dan Mama Misraweni

Adik saya tercinta Riri Marsallinda

Keluarga besar, sahabat, dosen dan semua pihak yang mendukung, membantu dan mendorong saya untuk menuntut ilmu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna mencapai derajat sarjana S-1 Ilmu Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Skripsi berjudul **UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA (*Leucaena glauca* Bth.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE WRITHING TEST DAN TAIL FLICK** Penulis berharap dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan pengetahuan di bidang farmasi terutama dalam formulasi sediaan industri.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini, banyak mendapat dorongan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan studi dan skripsi ini.
3. Dr. Gunawan Pamuji W, S.Si., M.Si., Apt., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Mamik Ponco Rahayu, M. Si., Apt., selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Papa Dasrul, Mama Misraweni tercinta yang selalu memberikan dukungan moril maupun materiil serta doanya sehingga saya dapat segera menyelesaikan skripsi ini.
6. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.

Penulis sadar, bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis menerima dengan senang hati dan menjadikan bahan masukan serta perbaikan untuk masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya, Aamiin Ya Rabbalalamin.

Surakarta, Juni 2020

Bayu Febrian R.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Daun Petai Cina	5
1. Klasifikasi daun petai cina.....	5
2. Nama lain.....	5
3. Morfologi tanaman.....	5
4. Kandungan	6
4.1. Flavonoid.	6
4.2. Saponin.	6
4.3. Alkaloid.	7
4.4. Tanin.....	7
5. Manfaat.....	7
B. Nyeri.....	7
1. Definisi nyeri	7

2.	Mekanisme nyeri.....	8
	Proses transduksi.....	8
	Proses transmisi.....	8
	Proses modulasi.....	8
C.	Analgesik.....	9
1.	Tramadol.....	9
2.	Asam mefenamat.....	10
D.	Simplisia.....	10
1.	Pengertian simplisia.....	10
2.	Tahapan pembuatan simplisia.....	11
2.1	Pengumpulan bahan baku.....	11
2.2	Sortasi basah.....	11
2.3	Pencucian.....	11
2.4	Pengeringan.....	11
2.5	Sortasi kering.....	12
2.6	Pengendapan dan penyimpanan.....	12
E.	Ekstraksi.....	12
1.	Maserasi.....	12
2.	Pelarut.....	13
F.	Kromatografi.....	13
G.	Metode Uji Analgesik.....	14
1.	<i>Tail flick</i>	15
2.	<i>Writhing test</i>	15
H.	Mencit.....	15
I.	Landasan Teori.....	16
J.	Hipotesis.....	18
BAB III	METODE PENELITIAN.....	19
A.	Populasi dan Sampel.....	19
1.	Populasi.....	19
2.	Sampel.....	19
B.	Variabel Penelitian.....	19
1.	Identifikasi variabel utama.....	19
2.	Klasifikasi variabel utama.....	19
2.1	Variabel bebas.....	19
2.2	Variabel tergantung.....	19
2.3	Variabel kendali.....	20
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	20
C.	Alat, Bahan dan Hewan Uji.....	21
1.	Alat.....	21
2.	Bahan.....	21
3.	Hewan Uji.....	21
D.	Jalannya Penelitian.....	21
1.	Determinasi simplisia.....	21
2.	Pengambilan bahan.....	21
3.	Pengeringan dan pembuatan serbuk daun petai cina.....	21

4.	Pembuatan ekstrak etanol daun petai cina	22
5.	Penetapan kadar air serbuk dan ekstrak.....	22
6.	Penetapan kadar kelembaban serbuk daun petai cina	23
7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun petai cina	23
7.1.	Uji Flavonoid.	23
7.2.	Uji alkaloid.	23
7.3.	Uji saponin.	23
7.4.	Uji tannin	24
7.5.	Uji steroid	24
8.	Identifikasi kandungan kimia dengan kromatografi lapis tipis	24
8.1.	Uji flavonoid.	24
8.2.	Uji alkaloid.	24
8.3.	Uji tanin.	24
8.4.	Uji saponin.	25
8.5.	Uji steroid.	25
9.	Penetapan dosis dan pembuatan larutan	25
9.1.	Pembuatan dosis ekstrak.....	25
9.2.	Penetapan dosis asam mefenamat.	25
9.3.	Penetapan dosis tramadol.	25
9.4.	Pembuatan larutan CMC-Na 1%.....	26
9.5.	Pembuatan induksi asam asetat 1%.....	26
9.6.	Pembuatan larutan tramadol 0,05%.	26
9.7.	Pembuatan larutan ekstrak etanol daun petai cina 0,8%.....	26
9.8.	Pembuatan larutan asam mefenamat 0,5%.	26
10.	Uji efek analgesik metode tail flick.....	26
10.1.	Uji efek analgesik metode tail flick.....	26
10.2.	Uji efek analgesik metode <i>writhing test</i>	27
11.	Perhitungan daya analgesik	27
11.1.	Metode <i>Tail flick</i>	27
11.2.	Metode <i>Writhing test</i>	27
E.	Analisis Hasil.....	28
F.	Skema Penelitian.....	28
1.	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Petai Cina	28
2.	Pengujian Aktivitas Analgesik Metode <i>Tail flick</i>	30
3.	Pengujian Aktivitas Analgesik Metode <i>Writhing Test</i>	31
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A.	Hasil Determinasi Tanaman Petai Cina.....	32
B.	Pengumpulan Bahan dan Hasil Pembuatan Serbuk Daun Petai Cina	32
C.	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Petai Cina	33
D.	Hasil Penetapan Kadar Lembab Serbuk Daun Petai Cina.....	34
E.	Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Petai Cina	34
F.	Identifikasi Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Petai Cina.....	35

G. Hasil Uji Aktivitas analgetik metode <i>writhing test</i>	36
H. Hasil Uji Aktivitas Analgetik Metode <i>Tail Flick</i>	41
BAB V PENUTUP.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun Petai Cina	5
2. Skema Pembuatan Ekstrak	29
3. Skema Metode Tail flick	30
4. Skema Metode Writhing Test	31
5. Rata-rata jumlah geliat pada kelompok perlakuan tiap waktu	37

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun petai cina	32
2. Hasil rendemen ekstrak daun petai cina	33
3. Penetapan kadar lembab serbuk daun petai cina	34
4. Hasil penetapan kadar air serbuk daun petai cina	35
5. Hasil identifikasi golongan senyawa ekstrak daun petai cina	35
6. Hasil kromatografi lapis tipis	36
7. Hasil data statistika antar waktu	40
8. Hasil prosentase peningkatan ambang nyeri metode writhing test	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Determinasi Tanaman Petai Cina.....	53
2. Ethical Clereanc.....	57
3. Foto tanaman petai cina dan kegiatan maserasi.....	58
4. Foto perlakuan pada hewan uji	60
5. Perhitungan dan hasil persentase rendemen kering terhadap bobot basah daun petai cina	61
6. Hasil persentase rendemen serbuk halus terhadap daun kering petai cina.....	61
7. Perhitungan dan hasil persentase rendemen daun petai cina	62
8. Penetapan susut pengeringan serbuk daun petai cina	62
9. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun petai cina	63
10. Foto hasil identifikasi kandungan senyawa dalam daun petai cina	64
11. Hasil KLT Flavonoid dan Perhitungan Rf Ekstrak.....	66
12. Tabel Konversi.....	67
13. Perhitungan Dosis	68
14. Variasi Dosis.....	69
15. Perhitungan dosis dan volume pemberian untuk hewan uji	71
16. Perhitungan rata-rata jumlah geliat kumulatif	74
17. Perhitungan persen proteksi analgetik	76
18. Data statistika rata-rata geliat antar waktu	77
19. Uji statistik % inhibisi geliat (daya analgesik) seluruh kelompok uji selama 120 menit metode <i>writhing test</i>	79

INTISARI

FEBRIAN R, B., 2020, UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL DAUN PETAI CINA (*Leucaena glauca*. Bth) PADA MENCIT PUTIH JANTAN DENGAN METODE WRITHING TEST DAN STUDI PUSTAKA TAIL FLICK, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Nyeri merupakan pengalaman sensorik dan emosional akibat kerusakan jaringan. Daun petai cina berpotensi dapat mengurangi rasa nyeri karena mengandung flavonoid yang menghambat enzim siklooksigenase dengan mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas analgesik ekstrak etanol daun petai cina dan untuk mengetahui dosis efektif ekstrak etanol daun petai cina terhadap aktivitas analgesik pada metode writhing test dan tail flick berdasarkan studi pustaka.

Penelitian ini menggunakan sampel 25 ekor mencit putih jantan yang dibagi menjadi 5 kelompok, kelompok 1 (CMC-Na), kelompok 2 (asam mefenamat dan tramadol), kelompok 3 (ekstrak etanol daun petai cina (100mg/Kg BB), kelompok 4 (ekstrak etanol daun petai cina (200mg/Kg BB), kelompok 5 (400mg/Kg BB). Parameter pada metode *writhing test* dilihat dari jumlah geliat setelah 30 menit pemberian peroral, pengukuran selanjutnya dilakukan pada menit ke 60, 90, dan 120. Parameter metode *tail flick* diperoleh dari studi pustaka dilihat dari waktu hewan uji menjentikkan ekor pada menit ke 30, 60, 90, dan 120.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun petai cina yang diuji dengan metode *writhing test* memiliki aktivitas analgesik pada mencit putih jantan dengan dosis 200mg/Kg BB. Metode *tail flick* mempunyai aktivitas analgesik berdasarkan studi pustaka dengan dosis 100mg/ Kg BB pada tanaman *Acacia ferruginea* family Fabaceae.

Kata kunci : Nyeri, analgesik, daun petai cina, *writhing test*, *tail flick*

ABSTRACT

FEBRIAN R. B, 2020, ANALGESIC ACTIVITY OF PETAI CINA (*Leucaena glauca* Bth.) LEAF ETHANOL EXTRACT WITH WRITHING TEST AND LITERATURE REVIEW TAIL FLICK METHOD, UNDERGRADUATE THESIS, FACULTY OF PHARMACHY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Pain is a sensory and emotional experience due to tissue damage. Chinese petai leaves can potentially reduce pain because they contain flavonoids which inhibit the cyclooxygenase enzyme by reducing the production of prostaglandins by arachidonic acid. This study aims to determine the analgesic activity of Chinese petai leaf ethanol extract and to determine the effective dose of Chinese petai leaf ethanol extract against analgesic activity on writhing test and tail flick method based on literature review.

This study used a sample of 25 male white mice that were divided into 5 groups, group 1 (CMC-Na), group 2 (mefenamic acid and tramadol), group 3 (ethanol extract of Chinese petai leaves (100mg / Kg BB), group 4 (extract Chinese petai leaf ethanol (200mg / kg BB), group 5 (400 mg / kg BB). The parameters in the writhing test method are seen from the amount of stretching after 30 minutes of oral administration, the next measurement is performed at 60, 90, and 120 minutes The parameters of the tail flick method were obtained from the literature review seen from the time of the test animal flicking the tail at the 30, 60, 90, and 120 minutes.

The results showed that the ethanol extract of Chinese petai leaves tested by the writhing test method had analgesic activity in male white mice at a dose of 200mg / kg BB. The tail flick method has analgesic activity based on literature review with a dose of 100 mg / kg BB in the *Acacia ferruginea* family Fabaceae plant.

Keywords : Pain, analgesic, chinese petai leaf, *writhing test*, *tail flick*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyeri menjadi salah satu alasan utama seseorang datang untuk mencari pertolongan medis karena sebagian besar penyakit pada tubuh menimbulkan rasa nyeri (Price 2006). Nyeri merupakan keadaan yang mengganggu dan tidak nyaman bagi penderitanya, namun nyeri dapat digunakan sebagai tanda adanya kerusakan jaringan, diantaranya nyeri kutan yang bersifat membakar dan lambat hilang dengan pembebasan prostaglandin sebagai mediator spesifik untuk nyeri yang berlangsung lama (Satyadev *et al.* 2016). Nyeri yang disebabkan oleh rangsangan mekanis, kimiawi atau fisis (kalor, listrik) dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan. Rangsangan tersebut memicu pelepasan zat-zat tertentu yang disebut mediator nyeri, antara lain: histamin, bradikinin, leukotrien dan prostaglandin (Tjay dan Rahardja 2002).

Analgetika atau obat penghilang nyeri adalah zat-zat yang mengurangi rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran (perbedaan dengan anestetika umum) untuk mengurangi atau menekan rasa nyeri dapat digunakan obat analgesik (Pangalila *et al.* 2016). Penggolongan analgesik dapat dibagi dalam dua kategori yaitu analgesik golongan opioid dan non opioid. Obat analgesik non opioid yang biasa digunakan ialah asam mefenamat (Tjay 2007). Obat analgesik golongan opioid seperti tramadol (Tjay 2007).

Asam mefenamat bekerja dengan menghambat enzim siklooksigenase dengan merubah asam arakidonat menjadi prostaglandin G_2 (PGG_2) yang merupakan mediator nyeri serta efek samping yang terjadi yaitu mual, muntah, atau gangguan ringan pada sistem saluran pencernaan (Pangalila *et al.* 2016). Tramadol sebagai analgesik opioid dengan mekanisme kerja berikatan dengan reseptor opioid pada otak sehingga menghambat transmisi sinyal nyeri (Ajartha 2007). Efek samping dari tramadol yaitu pusing, vertigo, sembelit, mual, muntah, dan lesu (Epstein *et al.* 2008).

Masyarakat mulai memahami bahwa penggunaan tumbuhan berkhasiat obat sebenarnya bisa sejajar dan saling mengisi dalam pengobatan modern. Tumbuhan berkhasiat obat dengan berbagai alasan herbal dijadikan sebagai pilihan utama untuk pengobatan. Salah satunya yaitu dengan mencari obat baru yang berasal dari sumber alam hayati dengan jalan mengembangkan penelitian dan pemanfaatan tumbuhan sebagai obat. Penggunaan obat tradisional di Indonesia merupakan bagian dari budaya bangsa yang banyak dimanfaatkan masyarakat sejak berabad-abad yang lalu (Anonim 2007).

Rencana strategis Kementerian Kesehatan tahun 2015-2019 dengan meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat dan tenaga kesehatan tentang pentingnya kemandirian bahan baku obat, obat tradisional dan alat kesehatan dalam negeri yang berkualitas dan terjangkau, maka perlu adanya peningkatan penelitian dan pengembangan tanaman obat dan obat tradisional (Anonim 2015). Uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan obat tradisional sangat penting untuk menunjang kesehatan masyarakat Indonesia. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat tradisional adalah daun petai cina (*Leucaena glauca* Bth.) yang memiliki manfaat diantaranya yaitu sebagai obat cacingan, sakit perut, luka baru, nyeri otot dan bengkak (Thomas 1992).

Daun petai cina diketahui mengandung metabolit sekunder yang berupa alkaloid, saponin, flavonoid, glikosida dan tannin (Zayed 2016). Daun petai cina mempunyai kandungan kimia seperti squalene, fitol, lupeol, sitostenone, dan asam *trans-coumaric* (Zayed 2016). Flavonoid berperan sebagai analgetik yang mekanisme kerjanya menghambat kerja enzim siklooksigenase (Suryanto 2012). Flavonoid dapat mengurangi produksi prostaglandin oleh asam arakidonat sehingga mengurangi rasa nyeri (Gunawan 2008). Dosis efektif ekstrak metanol daun petai cina yang memiliki aktivitas analgetik adalah 300 mg/kgBB pada tikus putih jantan albino dengan metode perendaman ekor yang diinduksi asam asetat (Satyadev *et al.* 2016). Pengujian aktivitas analgesik ekstrak etanol daun lamtoro pada mencit putih jantan dengan metode *hot plate* yang diinduksi secara termik

dengan dosis 0,54 g, 0,72 g, dan 1,08 g memiliki efek analgesik (Ishak *et al.* 2017)

Penelitian sebelumnya menggunakan metanol sebagai pelarut. Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol daun petai Cina. Perbedaan pelarut ini disebabkan oleh metanol yang memiliki sifat toksik. Penelitian ini menggunakan pelarut etanol karena memiliki sifat kepolaran yang hampir sama dengan metanol. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti akan melakukan aktivitas analgesik ekstrak etanol daun petai Cina dengan variasi dosis pada mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Tail Flick* dan metode *Writhing Test*. Metode *Tail Flick Test* (jentik ekor) untuk menguji aktivitas analgetika sentral dilakukan dengan hewan diberi induksi nyeri berupa panas *infra-red* pada suhu $50 \pm 2^\circ\text{C}$. Suhu di atas 48°C dapat menyebabkan perangsangan kuat pada reseptor nyeri sehingga menghasilkan sensasi nyeri yang hebat (Nair dan Peate 2015). Metode *Writhing Test* (geliat) untuk menguji aktivitas analgetika perifer dilakukan dengan hewan diberi induksi nyeri menggunakan larutan asam asetat 0,6 % (10 ml/Kg BB) secara intraperitoneal (Adedapo 2014). Rasa nyeri pada mencit diperlihatkan dalam bentuk respon gerakan menggeliat yaitu kedua pasang kaki ke depan dan ke belakang serta perut yang menekan lantai (Tasleem *et al.* 2014).

B. Rumusan Masalah

Pertama, apakah ekstrak etanol daun petai Cina (*Leucaena glauca* Bth.) mempunyai aktivitas analgesik pada mencit putih jantan dengan metode *Writhing test* dan *Tail flick* berdasarkan literatur review ?

Kedua, berapakah dosis ekstrak etanol daun petai Cina (*Leucaena glauca* Bth.) yang paling efektif sebagai analgesik pada mencit putih jantan yang dengan metode *Writhing test* dan *Tail flick* berdasarkan literatur review ?

C. Tujuan Penelitian

Pertama, untuk mengetahui ekstrak etanol daun petai Cina (*Leucaena glauca* Bth.) mempunyai aktivitas analgesik pada mencit putih jantan dengan metode *Writhing test* dan *Tail flick* berdasarkan literatur review.

Kedua, untuk mengetahui dosis ekstrak etanol daun petai cina (*Leucaena glauca* Bth.) yang paling efektif sebagai analgesik pada mencit putih jantan dengan metode *Writhing test* dan *Tail flick* berdasarkan literatur review.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, informasi dan wawasan kepada seluruh lapisan masyarakat tentang aktivitas daun petai cina untuk mengatasi nyeri (analgesik). Penelitian ini diharapkan berguna bagi peneliti lain sebagai acuan atau tambahan informasi dalam melakukan penelitian terhadap daun petai cina sebagai analgesik.