

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK DAUN ASAM JAWA
(*Tamarindus indica*.Linn) PADA MENCIT
INDUKSI ASAM ASETAT**

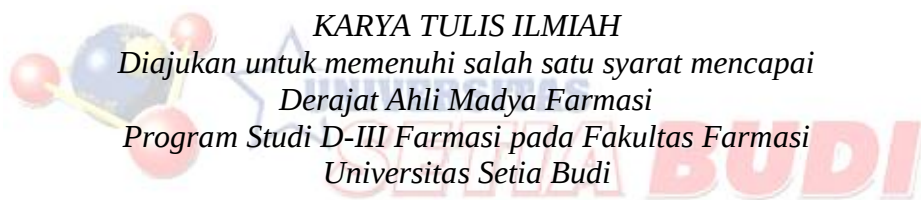


Oleh :

**Diah Lestari
RPL 03190068B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK DAUN ASAM JAWA
(*Tamarindus indica*.Linn.) PADA MENCIT
INDUKSI ASAM ASETAT**



KARYA TULIS ILMIAH
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Ahli Madya Farmasi
Program Studi D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Diah Lestari
RPL 03190068B**

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2020**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica* Linn.) PADA MENCIT INDUKSI ASAM ASETAT

Oleh :

**Diah Lestari
RPL 03190068B**

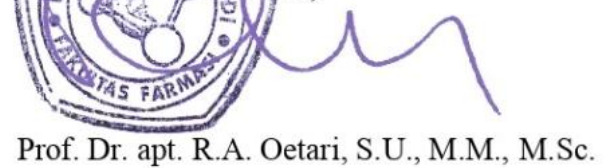
Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal: 08 Agustus 2020

Pembimbing,



apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm.

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Penguji:

1. apt. Mamik Ponco Rahayu, M.Si.

1. 

2. apt. Sri Rejeki Handayani, M.Farm.

2. 

3. apt. Jena Hayu Widyasti, M.Farm.

3. 

PERSEMBAHAN

“ Miliki hati yang tak pernah membenci , senyuman yang tak menyakiti dan kasih sayang yang tak pernah berakhir”

“Ubahlah hidupmu hari ini, jangan bertaruh pada masa depan,
bertindaklah sekarang tanpa menunda”

(Simone de Beauvoir)

” Sebelum apapun, persiapan adalah kunci menuju kesuksesan”

(Alexander Graham Bell)

Kupersembahkan karya sederhana ini untuk:

- Allah SWT sebagai pelindungku, penuntunku, tempat mengadu dan mendengarkan doa-doaku, atas Rahmat-Nya dapat menyelesaikan KTI tepat waktu.
- Kedua orangtuaku dan ibu mertuaku yang selalu mensupport ku, memberikan doa-doa yang tak terhingga, segala dukungan dan kasih sayang yang sangat luar biasa.
- Suami dan anakku Aprilia Atiqa Kinasih yang selalu ada ,menemani dan pemberi motivasi yang luar biasa.
- Dosen pembimbing, terimakasih atas waktu, bimbingan ,keikhlasan dan kesabarannya..
- Keluarga besar dan teman-temanku, terima kasih untuk dukungan dan doanya.
- Almamaterku

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 25 Juli 2020



Diah Lestari

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT , atas segala rahmat, hidayah dan inayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica* Linn.) PADA MENCIT INDUKSI ASAM ASETAT”**, Karya Tulis ini disusun untuk meraih gelar Ahli Madya Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi .

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Hal ini disebabkan karena banyaknya keterbatasan yang dimiliki penulis saat ini. Berkat dorongan semangat, bimbingan dan saran –saran yang membangun dari berbagai pihak, maka karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan sesuai yang diharapkan. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr.Ir. Djoni Tarigan, MBA. Selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU.,MM., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi , Surakarta.
3. Dr.apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. apt.Jena Hayu Widyasti, M.Farm, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, perhatian, keikhlasan dan kesabarannya dalam membimbing penulis , memberikan dukungan motivasi serta ilmunya hingga terselesaikannya karya tulis ini.
5. Segenap dosen- dosen pengajar Program Studi D III Farmasi (RPL), Staf , Karyawan dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta, kru laboratorium yang telah dengan sabar memberikan informasi dan bantuan kepada penulis.
6. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan doa dan motivasi
7. Suami dan anakku yang selalu dengan setia, sabar, menemani dan memberikan motivasi dan doa serta dukungannya hingga terselesaikannya karya tulis ini.

8. Keluarga besar penulis atas doa dan motivasi nya.
9. Keluarga besar Apotek Tjojudan Surakarta atas doa dan dukungan dan kelonggaran waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
10. Sahabat - sahabat dan teman-teman seperjuangan penulis yang selalu ada dan saling menguatkan semangat. Mengenal kalian adalah kebahagiaan.
11. Semua pihak yang membantu penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu segala saran dan petunjuk yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Surakarta, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Asam Jawa	4
1. Sistematika tanaman.....	4
2. Nama Daerah Tanaman Asam Jawa.....	4
3. Morfologi Tanaman Asam Jawa	4
4. Kegunaan daun asam jawa.....	5
5. Kandungan kimia	5
B. Hewan Uji	6
1. Sistematika mencit	6
2. Karakteristik mencit	6
C. Uraian Farmakologi	7
1. Nyeri.....	7
2. Mekanisme nyeri.	7
3. Penanganan nyeri.	7
D. Analgesik.....	8

E.	Paracetamol	8
F.	Asam Asetat	9
G.	Metode Uji Analgesik	9
1.	Metode induksi kimia (metode Sigmund)	9
2.	Metode Panas	10
3.	Metode Mekanik	10
4.	Metode Listrik.....	10
H.	Simplisia.....	11
1.	Pengertian Simplisia.....	11
2.	Tahap pembuatan simplisia.	11
I.	Ekstraksi.....	12
J.	Landasan Teori	14
K.	Hipotesis.....	15
BAB III METODE PENELITIAN		16
A.	Rancangan Penelitian.....	16
B.	Populasi dan Sampel	16
C.	Variabel Penelitian.....	16
1.	Identifikasi variabel utama	16
2.	Klasifikasi variabel utama	16
3.	Definisi operasional variabel utama	17
D.	Alat dan Bahan	17
E.	Jalannya Penelitian	18
1.	Pengambilan sampel.....	18
2.	Determinasi tanaman	18
3.	Pembuatan serbuk simplisia.....	18
4.	Penetapan susut pengeringan dan kadar air serbuk daun asam jawa.....	19
5.	Pembuatan ekstrak.....	19
6.	Identifikasi kandungan kimia.....	19
7.	Pembuatan Larutan Uji.....	20
8.	Pengujian efek analgesik	21
F.	Pengamatan dan Analisis Hasil	22
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		25
A.	Hasil Penelitian.....	25
1.	Hasil determinasi tanaman daun asam jawa	25
2.	Hasil deskripsi tanaman asam jawa.....	25
3.	Hasil penetapan kadar air.....	25
4.	Hasil pembuatan ekstrak.....	26
5.	Identifikasi Kandungan Kimia	27
6.	Hasil penetapan Dosis	27
7.	Hasil uji Efek Analgesik.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		33

A. Kesimpulan.....	33
B. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema kerja pembuatan ekstrak daun asam jawa	23
2. Skema Kerja Pengujian Pada Hewan Uji	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil penetapan kadar air	26
2. Rendemen ekstrak etanol 96% daun asam jawa	27
3. Identifikasi ekstrak daun asam jawa	27
4. Jumlah rata-rata geliat mencit pada kelompok perlakuan selama 60 menit	28
5. Grafik rata- rata geliat mencit pada kelompok perlakuan selama 60 menit.....	28
6. Persentase daya analgesik berdasarkan jumlah kumulatif geliat mencit selama 60 menit.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman	37
2. Surat Keterangan pembelian hewan uji.....	38
3. Gambar Daun Asam Jawa	39
4. Gambar serbuk daun asam jawa	39
5. Gambar hasil pengujian kadar air simplisia	40
6. Gambar ekstrak kental daun asam jawa	41
7. Gambar alat Vaccum Rotary Evaporator	41
8. Gambar hasil uji identifikasi.....	42
9. Gambar penimbangan hewan uji mencit	43
10. Gambar pemberian larutan asam asetat secara intraperitoneal.....	43
11. Gambar pemberian obat secara oral pada hewan uji.....	44
12. Gambar geliat hewan uji.....	44
13. Perhitungan rendemen ekstrak daun asam jawa	45
14. Perhitungan dosis ekstrak daun asam jawa, dosis paracetamol, dan dosis asam asetat 1%.....	45
15. Perhitungan dosis dan volume pemberian untuk kelompok kontrol negative NaCMC 1% dan asam asetat 1%	46
16. Perhitungan dosis dan volume pemberian untuk kelompok kontrol positif paracetamol dan asam asetat 1%	47
17. Perhitungan dosis dan volume pemberian untuk kelompok ekstrak dosis 3,75 mg/ 20 gram BB mencit dan asam asetat 1%	48
18. Perhitungan dosis dan volume pemberian untuk kelompok ekstrak dosis 7,5 mg/ 20 gram BB mencit dan asam asetat 1%	49
19. Perhitungan dosis dan volume pemberian padakelompok ekstrak dosis 15 mg/ 20 gramBB mencit dan asam asetat 1%.....	50
20. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok kontrol negatif (Na CMC).....	52
21. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok kontrol positif ((Paracetamol).....	52
22. Rata- rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok ekstrak 1 dosis 3,75 mg/20grBB mencit	52
23. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok ekstrak 2 dosis 7,5 mg/20grBB mencit.....	53

24. Rata-rata geliat mencit selama 60 menit pada kelompok Ekstrak 3 dosis 15 mg/20grBB mencit	53
25. Perhitungan % daya analgesik	53
26. Hasil uji statistik ekstrak daun asam jawa.....	54

INTISARI

LESTARI,D., 2020, UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK DAUN ASAM JAWA (*Tamarindus indica* Linn.) PADA MENCIT INDUKSI ASAM ASETAT, KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) merupakan salah satu tanaman obat yang banyak digunakan masyarakat sebagai obat tradisional yang mempunyai banyak khasiat. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam daun asam jawa berkhasiat sebagai analgesik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas analgesik ekstrak daun asam jawa pada mencit yang diinduksi asam asetat dan mengetahui dosis yang efektif ekstrak daun asam jawa sebagai analgesik.

Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental laboratorium dengan menguji aktivitas analgesik dari ekstrak daun asam jawa pada mencit induksi asam asetat. Hewan uji dibagi dalam 5 kelompok , tiap kelompok terdiri dari 5 ekor mencit. Kelompok I (kontrol negative) Na CMC 1% , Kelompok II (kontrol positif) Parasetamol dosis 13 mg/20grBB, kelompok III (ekstrak daun asam jawa dosis 3,75mg/20grBB), kelompok IV(ekstrak daun asam jawa dosis 7,5 mg/20grBB) dan klompok V(ekstrak daun asam jawa dosis 15 mg/20grBB). Jumlah geliat dihitung tiap 5 menit selama 60 menit. Data yang diperoleh dianalisis dengan metode ANOVA dan uji Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun asam jawa mempunyai aktivitas analgesik pada mencit yang diinduksi asam asetat. Dosis efektif ekstrak daun asam jawa yang memberikan aktivitas analgesik paling efektif adalah pada dosis 3,75 mg/20g BB .

Kata kunci: Daun Asam Jawa (*Tamarindus indica* L), induksi asam asetat, analgesik

ABSTRACT

LESTARI, D., 2020, ANALGESIC ACTIVITY TEST OF JAVA ACID LEAF EXTRACT (*Tamarindus indica* Linn.) IN SCIENCE OF ACETIC ACID INDUCTION, SCIENTIFIC WRITING, FAKULTY PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA

Tamarind leaves (*Tamarindus indica* Linn) is a medicinal plant that is widely used by the community as a traditional medicine that has many benefits. Flavonoid compounds contained in tamarind leaves are efficacious as analgesics. This study aims to determine the analgesic activity of tamarind leaves extract in acetic acid-induced mice and determine the effective dose of tamarind extract as analgesics.

The study was conducted by laboratory experimental methods by testing the analgesic activity of the extract of Javanese tamarind leaves on acetic acid induction mice. Test animals were divided into 5 groups, each group consisted of 5 mice. Group I (negative control) Na CMC 1%, Group II (positive control) Paracetamol dose 13 mg / 20grBB, group III (tamarind extract extract dose 3.75mg / 20grBB), group IV (tamarind extract leaves dose 7.5 mg / 20grBB) and group V (tamarind leaves extract dose of 15 mg / 20grBB). The amount of stretching is calculated every 5 minutes for 60 minutes. The data obtained were analyzed using the ANOVA method and the Tukey test.

The results showed that the extract of Javanese tamarind had analgesic activity in mice induced by acetic acid. The effective dose of tamarind leaf extract which provides the most effective analgesic activity is at a dose of 3,75 mg / 20g BB.

Keywords: Tamarind Leaves (*Tamarindus indica* L), induction of acetic acid, analgesics

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual dan potensial. Rasa nyeri pada dasarnya merupakan suatu gejala serta isyarat bahaya tentang adanya gangguan pada tubuh dan jaringan. Nyeri merupakan suatu perasaan pribadi dan ambang toleransi nyeri berbeda-beda bagi setiap orang, perasaan nyeri adalah perasaan yang subjektif. Batas nyeri untuk suhu adalah konstan yakni pada suhu 44⁰C- 45⁰C. Rasa nyeri merupakan suatu gejala yang berfungsi melindungi tubuh. Nyeri harus dianggap sebagai suatu isyarat bahaya tentang adanya gangguan di jaringan, seperti peradangan, infeksi jasad renik atau kejang otot. Sinyal nyeri membutuhkan jalur saraf untuk sampai ke otak. Sinyal tersebut akan diterjemahkan oleh otak yang akan mengaktifkan sistem saraf simpatis. Keadaan di atas menyebabkan hormon kortisol sebagai efek dari aktifnya sistem saraf simpatis. Sistem saraf ini bekerja pada saat tubuh dalam bahaya atau tertekan (Tjay dan Raharja, 2013).

Analgesik atau penghilang nyeri adalah zat-zat yang dapat mengurangi atau menghalau rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Berdasarkan mekanisme kerjanya, analgesik dibagi dalam dua kelompok, yaitu: kelompok pertama adalah kelompok analgesik perifer (non narkotik) yang terdiri dari obat-obat yang tidak bersifat narkotika dan tidak bekerja sentral, kelompok kedua adalah kelompok analgesik narkotik, yaitu kelompok obat yang khusus untuk menghalau rasa nyeri hebat, seperti pada fraktur dan kanker. Analgesik narkotik atau analgesik opioid merupakan kelompok yang memiliki sifat-sifat morfin atau analgesik yang kuat (Tjay dan Raharja, 2013).

Tanaman herbal adalah tanaman atau tumbuhan yang mempunyai kegunaan atau nilai lebih dalam pengobatan. Di negeri kita ini begitu banyak jenis dan manfaat tanaman herbal yang bisa kita gunakan, dari satu jenis tanaman kita ambil manfaatnya dari bagian-bagian tanaman tersebut, misalkan akar, kulit

batang, daun, buah ataupun bijinya. Nenek moyang kita pada zamannya dengan pengetahuan dan keahlian yang sangat sederhana mampu mengolah tanaman herbal menjadi ramuan yang bermanfaat untuk mengobati berbagai macam penyakit dan keluhan dari yang ringan maupun yang berat. Cara pengobatan menggunakan bahan tradisional atau herbal sampai saat ini pun masih banyak diminati oleh masyarakat kita dikarenakan dengan pengobatan dari tanaman herbal mempunyai efek samping yang relatif kecil dibandingkan dengan penggunaan pengobatan dengan obat kimia. Masalah dan kesulitan yang saat ini dirasakan oleh peminat obat-obat tradisional adalah masih kurangnya pengetahuan dan informasi yang memadai tentang berbagai jenis tanaman yang dapat dipakai sebagai ramuan obat tradisional untuk pengobatan dan cara pengobatannya (Hidayat, 2015). Tanaman herbal di sekitar kita yang bisa digunakan dan secara empiris yang berkhasiat sebagai analgesik banyak sekali macamnya, antara lain: daun pepaya, daun tapak liman, daun seligi, daun binahong dan masih banyak lagi.

Daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) merupakan salah satu tumbuhan obat yang dapat digunakan sebagai analgesik. Secara empiris daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) muda direbus dengan air dapat berkhasiat menghilangkan rasa sakit atau nyeri karena mengandung *vitexin*, *isovitexin* dan *flavonoid* (Hidayat, 2015).

Mekanisme senyawa *flavonoid* sebagai analgesik dapat menghambat pembentukan prostaglandin sehingga diperkirakan dapat mengurangi rasa nyeri. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sariana (2011) dengan percobaan infusa daun asam jawa dengan konsentrasi 10% b/v pada mencit dengan induksi asam asetat 2,4% v/v telah membuktikan bahwa infusa daun asam jawa mampu mengurangi rasa nyeri pada mencit sehingga berkhasiat sebagai analgesik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kanavi (2018) telah membuktikan dalam percobaan nya bahwa ekstrak daun asam jawa mempunyai efek antiinflamasi pada tikus dengan induksi karagenan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek analgesik dari daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) sehingga akan menambah informasi tentang manfaat dari tanaman tersebut

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang timbul yaitu:

1. Apakah ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) memiliki aktivitas analgesik pada mencit induksi asam asetat?
2. Berapa dosis efektif ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) yang memiliki aktivitas analgesik pada mencit induksi asam asetat?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui aktivitas analgesik ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) pada mencit yang diinduksi asam asetat
2. Mengetahui dosis efektif ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) yang memiliki aktivitas analgesik pada mencit.

D. Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan dengan harapan bisa dapat memberikan tambahan informasi kepada masyarakat dan pembaca tentang manfaat dan penggunaan daun asam jawa (*Tamarindus indica* Linn) sebagai obat analgesik
2. Penelitian ini bagi peneliti sebagai pengalaman ilmiah dalam melakukan penelitian dan menyelesaikan masalah atau persoalan yang menyangkut dengan pembuatan ekstrak daun asam jawa sebagai analgesik.