

ABSTRAK

EFEK ANALGETIK EKSTRAK ETANOL DAN EKSTRAK AIR BUAH ASAM JAWA (*Tamarindus indica* L.)

Hefira Rosadiani, 2012; Pembimbing I: Endang Evacuasiyany, Dra., Apt., MS., AFK.

Pembimbing II: Dr. Meilinah Hidayat dr., M.Kes.

Nyeri merupakan mekanisme pertahanan tubuh dan menyebabkan individu bereaksi dengan cara menghindari stimulus nyeri. Salah satu cara untuk menghilangkan atau mengurangi nyeri adalah dengan menggunakan obat-obat analgetik atau herbal. Salah satu tanaman obat yang digunakan di masyarakat adalah asam jawa (*Tamarindus indica* L.).

Tujuan dari karya tulis ini adalah untuk mengetahui efek analgetik ekstrak etanol dan ekstrak air buah asam jawa (*Tamarindus indica* L) serta untuk mengetahui perbandingan efek analgetik ekstrak etanol buah asam jawa dan ekstrak air buah asam jawa.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental sungguhan, memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Uji analgetik dilakukan dengan metode induksi thermal (tes plat panas). Data yang diukur adalah waktu reaksi (dalam satuan detik) timbulnya respons yang pertama kali muncul, yaitu mengangkat atau menjilat kaki depan atau meloncat setelah mencit diletakkan di atas plat panas. Respons diuji pada menit ke 10 sebelum pemberian larutan uji dan pada menit ke 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 pasca pemberian larutan yang diuji yaitu ekstrak air asam jawa dosis 30 mg (EAAJ I), ekstrak air asam jawa dosis 60 mg (EAAJ II), ekstrak etanol asam jawa dosis 30 mg (EEAJ I) dan ekstrak etanol asam jawa dosis 60 mg (EEAJ II). Analisis data dilakukan menggunakan Analisis Varian (ANOVA) satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata LSD, $\alpha=0,05$.

Hasil uji LSD kelompok EAAJ I dan EEAJ I tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Hasil uji LSD kelompok EAAJ II dan EEAJ II menunjukkan perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Hasil uji LSD kelompok EEAJ I tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kelompok EAAJ I begitu juga dengan EEAJ II tidak berbeda signifikan dengan EAAJ I.

Simpulan, EAAJ I dan EEAJ I tidak memiliki efek analgetik terhadap mencit yang diinduksi oleh rangsangan thermal. EAAJ II dan EEAJ II memiliki efek analgetik terhadap mencit yang diinduksi oleh rangsangan thermal. EAAJ tidak memiliki perbedaan efek dengan EEAJ.

Kata kunci : buah asam jawa, ekstrak air, ekstrak etanol, analgetik, mencit

ABSTRACT
ANALGETIC EFFECT OF ETANOL EXTRACT AND WATER
EXTRACT OF TAMARIND FRUIT (*Tamarindus indica* L.)

Hefira Rosadiani, 2012; *1st tutor* : Endang Evacuasiany, Dra., Apt., MS., AFK

2nd tutor : Dr. Meilinah Hidayat dr., M.Kes.

*Pain was the body's defense mechanism and would reacting individuals to avoid pain stimulus. One method to eliminated or reduced pain was by using analgetic drugs or herbs. One of the herbs used in was Tamarind (*Tamarindus indica* L.).*

The purpose of this research were to determine the analgetic effect of ethanol extract of tamarind fruit juice and water extract of tamarind fruit juice and to compare the two.

The methodologist applied in this research was real experiment using completely randomized design (CRD).

Analgesic trials was conducted by the method of induction heat (hot plate test). The data measured was the reaction time (in seconds) the onset of the response first appeared, the raised front legs or licked or jumped after the mice were placed on a hot plate. Responses were tested in the 10th minute before giving the test solution and at minute 10, 20, 30, 45, 60, 75, 90 after giving tested solution which were tamarind fruit water extract 30 mg (TFWE I), tamarind fruit water extract 60 mg (TFWE II), tamarind fruit ethanol extract 30 mg (TFEE I) and tamarind fruit ethanol extract 60 mg (TFEE II) . Data analysis was performed using analysis of variants (ANOVA) followed by a one-way average difference test LSD, $\alpha = 0.05$.

LSD test results TFWE I and TFEE I did not show a significant difference compared with the negative control group. LSD test results TFWE II and TFEE II showed significant differences compared with the negative control group. LSD test results TFWE showed no significant difference with the group TFEE.

Conclusion, TFWE I and TFEE I did not have analgesic effects on mice induced by thermal stimuli. TFWE II and TFEE II dose 60 mg / kg had analgesic effects on mice induced by thermal stimuli. TFWE didn't have differences with TFEE.

Keywords: tamarind fruit, water extract, ethanol extract, analgesic, mice

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Hipotesis.....	4
1.7 Metodologi.....	5
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Anatomi Syaraf.....	6
2.2 Fisiologi Sensorik.....	7
2.3 Nyeri.....	9
2.3.1 Definisi dan Klasifikasi Nyeri.....	9
2.3.2 Reseptor dan Rangsangannya.....	9
2.3.3 Penjalaran Rasa Nyeri.....	10
2.3.4 Pengolahan Sinyal Nyeri.....	12
2.3.5 Hubungan Nyeri Dengan Suhu.....	13
2.4 Obat yang Berpengaruh Terhadap Nyeri.....	13
2.4.1 Analgetik Opioid.....	13
2.4.1.1 Morfin dan Alkaloid Opium.....	16
2.4.1.2 Meperidin dan Derivat Fenilpiperidin.....	18
2.4.1.3 Metadon.....	19
2.4.1.4 Tramadol.....	20
2.4.2 Analgetik Antiinflamasi Non-Steroid.....	21
2.4.2.1 Salisilat.....	23
2.4.2.2 Paraaminofenol.....	24
2.4.2.3 Pirazolon dan Derivat.....	25
2.4.2.4 Asam Mefenamat dan Meklofenamat.....	26
2.4.2.5 Ibuprofen.....	26
2.4.2.6 Diklofenak.....	27

2.5	<i>Tamarindus indica</i> L. (Asam Jawa)	27
2.5.1	Taksonomi	27
2.5.2	Karakteristik	28
2.5.3	Asal dan Distribusi Tanaman <i>Tamarindus indica</i> L.	29
2.5.4	Kandungan <i>Tamarindus indica</i> L.	30
2.6	Saponin	31
2.6.1	Definisi Saponin	31
2.6.2	Struktur Saponin	31
2.6.3	Ekstraksi dan Pengamatan Saponin	31
2.6.4	Farmakodinamik Saponin	32
2.6.5	Efek Samping Saponin	33
2.7	Flavonoid	33
2.7.1	Definisi Flavonoid	33
2.7.2	Struktur Flavonoid	34
2.7.3	Farmakodinamik Flavonoid	34
2.7.2	Kelarutan dan Ekstraksi Flavonoid	34
2.8	Ekstrak	35
BAB III	BAHAN DAN PENELITIAN	37
3.1	Alat dan Bahan	37
3.1.1	Alat yang Digunakan	37
3.1.2	Bahan yang Digunakan	37
3.1.3	Hewan Coba	37
3.1.4	Bahan Uji	38
3.2	Metode Penelitian	38
3.2.1	Desain Penelitian	38
3.2.2	Definisi Konseptual Variabel	39
3.2.3	Definisi Operasional Variabel	39
3.2.4	Metode Penarikan Sampel	40
3.2.5	Prosedur Kerja	41
3.2.6	Data yang Diukur	42
3.2.7	Analisis Data	42
3.2.8	Aspek Etik Penelitian	43
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1	Hasil	44
4.2	Pembahasan	48
4.3	Uji Hipotesis	49
4.4	Keterbatasan Peneliti	50
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	51
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN	56
	RIWAYAT HIDUP	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Dosis.....	56
Lampiran II. Ekstraksi Asam Jawa.....	58
Lampiran III. Foto Alat dan Bahan Penelitian.....	59
Lampiran IV. Hasil Statistik 10 Menit Sebelum Perlakuan.....	60
Lampiran V. Hasil Statistik 10 Menit Pasca Perlakuan.....	61
Lampiran VI. Hasil Statistik 20 Menit Pasca Perlakuan.....	64
Lampiran VII. Hasil Statistik 30 Menit Pasca Perlakuan.....	66
Lampiran VIII. Hasil Statistik 45 Menit Pasca Perlakuan.....	68
Lampiran IX. Hasil Statistik 60 Menit Pasca Perlakuan.....	70
Lampiran X. Hasil Statistik 75 Menit Pasca Perlakuan.....	72
Lampiran XI. Hasil Statistik 90 Menit Pasca Perlakuan.....	74
Lampiran XII. Hasil Determinasi Tumbuhan.....	76
Lampiran XIII. Hasil Uji Fitokimia.....	78
Lampiran XIV. Komisi Etik Penelitian.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kerja Opioid pada Reseptor Opioid.....	15
Tabel 2.2 Klasifikasi Golongan Opioid.....	16
Tabel 4.1 Waktu Reaksi 10 Menit Sebelum Perlakuan.....	44
Tabel 4.2 Hasil Anava Waktu Reaksi 10 Menit Sebelum Perlakuan.....	45
Tabel 4.3 Rerata Waktu Reaksi Setelah Perlakuan.....	46
Tabel 4.4 Hasil ANAVA Waktu Reaksi 90 Menit Setelah Perlakuan.....	48
Tabel 4.5 Uji Beda LSD Waktu Reaksi Setelah Perlakuan.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Biosintesis Prostaglandin.....	14
Gambar 2.2 Struktur Morfin.....	18
Gambar 2.3 Struktur Kimia Metadon.....	20
Gambar 2.4 Klasifikasi Obat AINS.....	22
Gambar 2.5 Struktur Kimia Golongan Salisilat.....	25
Gambar 2.6 Asam Jawa.....	30
Gambar 4.1 Diagram Perbedaan Waktu Reaksi Sebelum & Sesudah Perlakuan	47