

## ABSTRAK

### EFEK ANALGESIK EKSTRAK CABE JAWA (*Piper retrofractum* Vahl) PADA MENCIT GALUR *Swiss-Webster*

Maike Irwan, 2009; Pembimbing I: Endang Evacuasiany, dra., Apt; MS; AFK  
Pembimbing II : Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes

Nyeri merupakan gejala yang paling sering dikeluhkan banyak orang, sehingga mendorong individu bersangkutan untuk mencari pengobatan. Obat – obat analgetik beberapa di antaranya mempunyai efek samping yang merugikan, sehingga perlu dicari alternatif yang lebih aman dari bahan alami. Salah satu tanaman obat yang digunakan untuk menghilangkan nyeri adalah *Piper retrofractum* Vahl (cabe jawa).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek analgesik ekstrak ethanol cabe jawa.

Desain penelitian adalah prospektif eksperimental sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Pengujian efek analgesik dilaksanakan dengan metode induksi nyeri cara termik. Hewan coba 25 ekor mencit betina galur *Swiss Webster* dengan berat badan  $\pm 25$  gram, dibagi menjadi lima kelompok (n=5). Kelompok I, II, III masing-masing diberi Ekstrak Etanol Cabe Jawa (EECJ) dosis 0,75 g/KgBB, 1,5 g/KgBB, 3 g/KgBB, Kelompok IV (kontrol) diberi suspensi CMC 1 %, dan Kelompok V (pembeding) diberi asetosal 0,42 g/KgBB. Data yang diukur adalah waktu reaksi respon nyeri yang pertama kali, berupa mengangkat atau menjilat kaki depan, atau meloncat, setelah mencit diletakkan pada plat panas. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah, dilanjutkan uji beda rerata Tukey *HSD*,  $\alpha=0,05$ .

Hasil penelitian diperoleh waktu reaksi kelompok EECJ dosis 0,75 g/KgBB, 1,5 g/KgBB dan 3 g/KgBB berbeda sangat signifikan dengan kelompok kontrol masing-masing dengan  $p=0.000$ .

Kesimpulan, Ekstrak Etanol Cabe Jawa memiliki efek analgesik pada mencit.

**Kata Kunci : Nyeri, Cabe Jawa, Analgesik.**

## **ABSTRACT**

### ***THE ANALGESIC EFFECT OF EXTRACTETHANOL OF LONG PEPPER (*Piper retrofractum* Vahl) TO THE MICE STRAIN Swiss Webster***

Maike Irwan, 2009; *Tutor I* : Endang Evacuasiany, dr; Apt; MS; AFK  
*Tutor II* : Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes

*Pain is a symptom that most people often complained about, which drive people to look for therapy. Some of analgesic drugs have many side effects which harming, for that need to looked for more safe alternative from nature. One of the therapies that have been used to alleviate the pain is herbal medicines, such as *Piper retrofractum* Vahl (Long Pepper).*

*The objective of this research is to discover the analgesic effect of the ethanol extract of Long pepper.*

*The research was a true prospective experimental study with Complete Randomize Trial Design that has comparative characteristic. The trial of analgesic effect was accomplished with thermal method as a pain inducement. The female mice Swiss Webster strain with  $\pm$  25 grams of weight were divided into five groups (n=5). The 1st, 2nd, 3rd groups were given The Ethanol Extract of Long Pepper (EECJ) with the dose of 0.75 g/KgBW, 1.5 g/KgBW, and 3 g/KgBW, 4th group was given CMC, and 5th group was given asetosal 0.42 g/KgBW. The data measured was the reaction time of the first pain response, such as lift or lick the forefoot, or jump, after the mice had been put against the hot plate. Data is analyzed using one way ANOVA, then followed by Tukey HSD mean different test,  $\alpha=0.05$ .*

*The result of the experiment, the reaction time of group EECJ dose 0.75 g/KgBW, 1.5 g Kg/BW and 3 g/KgBW were significantly different if it was compared to control group with p of 0.000 respectively .*

*Conclusion, the Ethanol Extract of Long Pepper has an analgesic effect on mice.*

***Key Words : Pain, Analgesic, Long Pepper***

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>PRAKATA</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi masalah .....	4
1.3 Maksud dan tujuan .....	4
1.4 Manfaat penulisan karya tulis ilmiah.....	4
1.5 Kerangka pemikiran.....	5
1.6 Metodologi.....	6
1.7 Lokasi dan waktu .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Nyeri .....	7
2.1.1 Definisi .....	7
2.1.2 Klasifikasi Nyeri.....	8
2.1.3 Reseptor Nyeri .....	18
2.1.4 Teori Nyeri .....	19
2.1.5 Patofisiologi Nyeri.....	20
2.1.6 Mediator kimia yang berperan dalam Mekanisme Nyeri.....	22
2.1.7 Penjalaran Sinyal Nyeri ke Sistem Saraf Pusat.....	25

2.1.8 Sistem Penekanan Rasa Nyeri dalam Otak dan Medula Spinalis...	29
2.1.9. Sensasi Nyeri dengan Stimulus Suhu.....	32
2.1.10 Ambang dan Toleransi Nyeri.....	32
2.2 Analgetika.....	33
2.2.1 Klasifikasi Analgetika .....	34
2.2.1.1 Analgetik Opioids dan Antagonis .....	34
2.2.1.2 Analgetik Anti-inflamasi Nonsteroid.....	36
2.2.2 Asetosal .....	40
2.2.2.1 Struktur Kimia .....	40
2.2.2.2 Mekanisme Kerja .....	41
2.2.2.3 Farmakokinetik Asetosal .....	42
2.2.2.4 Farmakodinamik Asetosal.....	43
2.2.2.5 Efek Samping.....	46
2.2.2.6 Kontraindikasi Asetosal.....	46
2.2.2.7 Sediaan.....	47
2.2.3. Tumbuhan Obat yang Berefek Analgesik.....	47
2.3 Cabe Jawa.....	47
2.3.1 Penyebaran .....	48
2.3.2 Morfologi .....	49
2.3.3 Taksonomi.....	50
2.3.4 Sifat dan Khasiat.....	51
2.3.5 Kandungan Kimia.....	51
2.3.6 Kegunaan.....	52
2.3.7 Cara Pemakaian.....	54

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan dan Alat .....	56
3.1.1 Bahan yang digunakan .....	56
3.1.2 Alat yang digunakan.....	56
3.2 Persiapan Penelitian .....	57
3.2.1 Hewan coba.....	57

3.2.2 Persiapan Bahan Uji .....	57
3.3 Metode Penelitian.....	58
3.3.1 Desain Penelitian .....	58
3.3.2 Variabel Penelitian.....	58
3.3.3 Metode Penarikan Sampel.....	59
3.3.4 Prosedur Kerja .....	59
3.3.5 Data yang Diukur.....	60
3.3.6 Analisis Data .....	61
 <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	62
4.2 Pembahasan .....	65
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran .....	74
 DAFTAR PUSTAKA .....	 75
 RIWAYAT HIDUP .....	 115

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Beberapa macam ujung serabut saraf somatosensorik.....	19
Gambar 2.2 Transmisi Neurologis dari Stimulus Nyeri .....	21
Gambar 2.3 Skema Biosintesis Prostaglandin.....	23
Gambar 2.4 Struktur Prostaglandin .....	24
Gambar 2.5 Struktur Substansi P .....	24
Gambar 2.6 Penjalaran Sinyal Nyeri .....	27
Gambar 2.7 Sistem Analgesia Dalam Batang Otak dan Medula Spinalis.....	31
Gambar 2.8 Struktur Kimia Aspirin.....	40
Gambar 2.9 Struktur Kimia Asetosal.....	41
Gambar 2.10 Cabe Jawa.....	50
Gambar 2.11 Buah Cabe Jawa yang telah dikeringkan.....	50
Gambar 4.1 Diagram Perbedaan Waktu Reaksi Sebelum dan Setelah Perlakuan	68
Gambar 4.2 Grafik Rerata Waktu Reaksi Setelah Perlakuan.....	72

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Rerata Waktu Reaksi Sebelum Perlakuan.....	64
Tabel 4.2 Rerata Waktu Reaksi Total Setelah Perlakuan Selama 90 menit..	65
Tabel 4.3 Hasil ANAVA Rerata Waktu Reaksi Sebelum Perlakuan.....	66
Tabel 4.4 Hasil ANAVA Rerata Waktu Reaksi Total Setelah Perlakuan .....	68
Tabel 4.5 Uji Beda Tukey <i>HSD</i> Waktu Reaksi Total Setelah Perlakuan .....	69

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Dosis .....	79
Lampiran 2. Cara Pembuatan Ekstrak.....	83
Lampiran 3. Tabel Hasil Pengamatan .....	84
Lampiran 4. Tabel Statistik	
Hasil ANAVA Waktu Reaksi Sebelum Perlakuan.....	88
Hasil ANAVA Rerata Waktu Reaksi Setelah Perlakuan.....	91