

## ABSTRAK

### EFEK EKSTRAK ETANOL MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.) SEBAGAI ANALGETIK PADA MENCIT BETINA GALUR *Swiss Webster*

Pratiwi Hadi, 2007, Pembimbing I : Diana Krisanti Jasaputra, dr., M. Kes  
Pembimbing II : Budi Widyarto, dr.

Rasa nyeri merupakan mekanisme pertahanan tubuh, yang timbul bila ada jaringan yang rusak. Rasa nyeri menimbulkan gangguan bagi penderitanya. Oleh karena itu, tubuh manusia mempunyai kemampuan untuk menekan rasa nyeri. Masyarakat secara empiris menggunakan Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) antara lain untuk mengatasi rasa nyeri. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai efek pemberian ekstrak etanol *Phyllanthus niruri* L. pada mencit untuk menghilangkan rasa sakit yang ditimbulkan oleh rangsangan termis. Kandungan kimia Meniran yang berpengaruh sebagai analgetik adalah *quercetin* dan *methyl-salicylate*. *Quercetin* menghambat COX-2 secara selektif dan menghambat lipoksigenase. Sedangkan *methyl-salicylate* yang merupakan derivat salisilat menghambat COX-1 dan COX-2. Penelitian ini menggunakan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ruang lingkup penelitian Laboratorium Eksperimental bersifat komparatif. Uji efek analgetik dengan 25 mencit yang berat badannya 20-25g. Mencit dikelompokkan secara acak dalam 5 kelompok. Kelompok I-III diberi larutan Ekstrak Etanol *Phyllanthus niruri* L. (EEN) 1 (0,117 g / Kg BB), 2 (0,234 g / Kg BB), dan 3 (0,468 g / Kg BB). Kelompok IV diberi larutan pembanding Asetosal dan Kelompok V adalah kontrol. Data yang diukur adalah waktu reaksi mencit yang ditempatkan pada plat panas, 10, 20, 30, 45, 60, 75, dan 90 menit setelah perlakuan. Analisis data menggunakan metode ANAVA satu arah dengan uji beda rata Tukey *HSD*,  $\alpha = 0.05$ . Hasil penelitian adalah EEN-1 memiliki efek analgetik yang signifikan ( $p < 0,05$ ) dan potensinya setara dengan kontrol pembanding (Asetosal) ( $p > 0,05$ ). Kesimpulan: Ekstrak etanol *Phyllanthus niruri* L. memiliki efek analgetik.

Kata kunci: *Phyllanthus niruri* L., efek analgetik.

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF MENIRAN (Phyllanthus niruri L.) ETANOL EXTRACT AS AN ANALGESIC TO Swiss Webster FEMALE MICE STRAIN***

Pratiwi Hadi, 2007, *1<sup>st</sup> Tutor* : Diana Krisanti Jasaputra, dr, M. Kes  
*2<sup>nd</sup> Tutor* : Budi Widyanto, dr

*Pain is a defense mechanism of the body, pain come on tissue injury. Pain disturbs everyone who feels it. That's why, human body has an ability to reduce the pain. People has used Meniran (Phyllanthus niruri L. Herb) as traditional medicine. One of the functions of Meniran is to relieve the pain. The purpose of this research is to evaluate the effect of Phyllanthus niruri L. extract to relieve the pain which is induced by thermal stimulus in mice. Chemical ingredients in Meniran that has an analgesic effect are quercetin and methyl-salicylate. Quercetin inhibits COX-2 selectively and inhibits lipoxygenase. While methyl-salicylate which is one of salicylate derivates inhibits both COX-1 and COX-2. The research design used in this research was the Complete Randomize Trial Design with the scope of this research is Experimental Laboratory that has a character of comparatively. Analgesic effect was tested using 25 mice which had 20-25 g of body weight. The mice was divided randomly into 5 groups. Group I-III was given orally a Phyllanthus niruri L. Etanol Extract (EEN) I (0,117 g / Kg mouse weight), II (0,234 g / Kg mouse weight ), and III (0,468 g / Kg mouse weight). Group IV was given comparative solution (Asetosal) and Group V was given CMC 1 % solution as a controle. The reactions time of mice that were placed on the hot plate were measured at 10, 20, 30, 45, 60, 75, and 90 minutes after the treatments were given. We analyzed the data using ANOVA method and then followed by Tukey HSD mean different test with  $\alpha = 0,05$ . The result of this research was EEN-I had an analgesic effect significantly ( $p < 0,05$ ) and the analgesic potential of EEN-I was equal with the comparative control (Asetosal). Conclusion: Phyllanthus niruri L. Etanol Extract has an analgesic effect.*

Keywords: *Phyllanthus niruri L., an analgesic effect*

## DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.6 Metodologi .....	4
1.7 Lokasi dan Waktu .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Rasa Nyeri.....	5
2.2 Macam - macam rasa nyeri .....	5
2.3 Penjalaran Impuls Nyeri .....	6
2.3.1 Reseptor nyeri .....	6
2.3.2 Saraf afferen .....	6
2.3.3 Medula Spinalis.....	7

2.3.5 Saraf efferent.....	10
2.4 Proses timbulnya rasa nyeri .....	12
2.5 Analgetik.....	15
2.5.1 Analgetik opioid.....	16
2.5.2 Analgetik Non-opioid (NSAIDs) .....	17
2.5.3 Asetosal .....	20
2.6. Meniran .....	24
2.6.1 Jenis Meniran .....	25
2.6.2 Syarat Tumbuh dan Penyebaran.....	26
2.6.3 Khasiat Meniran .....	27
2.6.4 Kandungan Kimia Meniran.....	28
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Alat dan Bahan.....	32
3.2 Persiapan Penelitian .....	32
3.3. Metode Penelitian .....	33
3.3.1 Desain Penelitian.....	33
3.3.2. Variabel Penelitian .....	33
3.3.3. Metode Penarikan Sampel.....	33
3.3.4. Prosedur Kerja .....	34
3.3.5 Metode Analisis .....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian .....	36
4.2 Pembahasan.....	37
4.3 Uji Hipotesis .....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2. Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA .....	48
LAMPIRAN 1.....	51
LAMPIRAN 2.....	53
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	62

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Efek-efek Beberapa <i>Eicosanoid</i> .....	14
Tabel 2.2 Beberapa mediator dalam inflamasi akut dan efeknya.....	15
Tabel 4.1. Waktu Reaksi Mencit yang diinduksi termal sebelum perlakuan (dalam detik).....	36
Tabel 4.2 Waktu Reaksi Mencit yang diinduksi termal sesudah perlakuan (dalam detik).....	37
Tabel 4.3 Hasil ANAVA Waktu Reaksi Rata-rata Sebelum Perlakuan.....	38
Tabel 4.4 Hasil ANAVA Waktu Reaksi Rerata Total Setelah Perlakuan.....	39
Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rata-rata <i>Tukey HSD</i> Terhadap Waktu Reaksi Rerata Total Setelah Perlakuan .....	40
Tabel 4.6 Hasil ANAVA pada 75 menit setelah perlakuan .....	41
Tabel 4.7 Hasil Uji Beda Rata-rata <i>Tukey HSD</i> Terhadap Waktu Reaksi Rerata Pada 75 Menit Setelah Perlakuan .....	42
Tabel 4.8 Hasil ANAVA pada 90 menit setelah perlakuan .....	43
Tabel 4.9 Hasil Uji Beda Rata-rata <i>Tukey HSD</i> Terhadap Waktu Reaksi Rerata Pada 90 Menit Setelah Perlakuan .....	44



## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik rerata waktu reaksi setelah perlakuan.....	45



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 PERHITUNGAN DOSIS.....	50
LAMPIRAN 2 DATA WAKTU REAKSI DAN ANALISIS STATISTIKNYA.	52