

ABSTRAK

EFEK ANALGESIK EKSTRAK ETANOL BUAH MENGGKUDU (*Morinda citrifolia* Linn) dan EKSTRAK ETANOL DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* Nees) PADA MENCIT SWISS WEBSTER JANTAN YANG DIINDUKSI RANGSANG TERMIS

Ardelia Emily, 2015. Pembimbing I: Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)
Pembimbing II: Endang Evacuasiyany, Dra, Apt., MS., AFK

Ketidaknyamanan rasa nyeri membuat orang mencari pengobatan dengan mengonsumsi obat analgesik, namun, obat-obatan tersebut memiliki beberapa efek samping sehingga dicari pengobatan alternatif yang relatif aman dan efek samping minimal. Tanaman obat yang telah digunakan sebagai analgesik adalah buah mengkudu dan daun sambiloto.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek analgesik ekstrak etanol buah mengkudu (EEBM) dan ekstrak etanol daun sambiloto (EEDS) dalam penggunaan tunggal dan kombinasi.

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian dilakukan dengan metode induksi nyeri dengan rangsang termik. 28 ekor mencit *Swiss Webster* jantan dibagi dalam tujuh kelompok ($n=4$). Kelompok I diberi EEBM 3 g/kgBB, kelompok II diberi EEDS 3 g/kgBB, kelompok III, IV, V diberi kombinasi EEBM dan EEDS dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 2:1. Kelompok kontrol negatif diberi CMC 1% dan kelompok pembanding diberi asam mefenamat dengan dosis 195 mg/kgBB. Data yang diukur adalah waktu reaksi timbulnya respon mencit mengangkat atau menjilat kaki depan atau meloncat pertama kali muncul. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dengan uji beda rata-rata Tukey HSD dengan $\alpha=0,05$.

Hasil penelitian, semua kelompok perlakuan bahan uji berbeda sangat signifikan dengan kelompok kontrol negatif ($p=0,000$). Kombinasi EEBM dan EEDS menunjukkan perbedaan tidak signifikan dengan penggunaan EEBM tunggal. Kombinasi EEBM:EEDS 1:1 dan 2:1 berbeda signifikan dibandingkan penggunaan EEDS tunggal ($p<0,05$).

Simpulan, ekstrak etanol buah mengkudu dan ekstrak etanol daun sambiloto memiliki efek analgesik. Kombinasi EEBM dan EEDS memiliki kekuatan analgesik setara dengan penggunaan tunggal EEBM. Sedangkan kombinasi EEBM dan EEDS memiliki kekuatan analgesik lebih kuat dibandingkan penggunaan EEDS tunggal.

Kata kunci : analgesik, mengkudu, sambiloto, induksi termis

ABSTRACT

THE ANALGESIC EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF NONI (*Morinda citrifolia* Linn) AND ETHANOL EXTRACT OF GREEN CHIRETTA (*Andrographis paniculata* Nees) ON MALE SWISS WEBSTER MICE INDUCED WITH THERMAL STIMULI

Ardelia Emily, 2015. *Tutor I* : Sylvia Soeng, dr., M.Kes., PA(K)

Tutor II : Endang Evacuasiany, Dra, Apt., MS., AFK

Discomfort caused by pain make people seek treatment by taking analgesic drugs, but these drugs have some side effects. Therefore, people need an alternative treatments which are relatively safe and have minimal side effects. Medicinal plants which have been used as analgesic are noni fruit and green chiretta.

The purpose of this experiment was to determine the analgesic effect of ethanol extract of noni and ethanol extract of green chiretta in the use of single and combination doses.

This was a real experiment laboratory using completely randomized design (CRD). The analgesic experiment used thermal induced pain. 28 male Swiss Webster mice were divided into seven groups (n=4). The first group was given noni extract 3g/kgBW, group II was given green chiretta extract 3 g/kgBW, group III, IV, V were respectively given combination of noni and green chiretta extract of 1:1, 1:2, and 2:1. The negative control group was given CMC 1% and the comparison group was given mefenamic acid 195 mg/kgBW. The data measured was the reaction time of the response first appeared, such as the front leg lifting, licking the paw, or jumping. Data was analyzed using one-way ANOVA, followed by post hoc test Tukey HSD. ($\alpha=0.05$).

The results of this experiment, all treatment groups significantly different from negatif control group ($p=0.000$). Combination of noni and green chiretta showed no significant differences with single dose of noni. Combination of noni:green chiretta were significantly different to single green chiretta ($p<0.05$).

The conclusion was the ethanol extract of noni and ethanol extract of green chiretta had analgesic effect. Combination of noni and green chiretta had analgesic effect equivalent to the single dose of noni, but the combination had stronger analgesic effect than the single dose of green chiretta.

Key words : analgesic, noni, green chiretta, thermal induction

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR DIAGRAM.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyeri.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Klasifikasi Nyeri.....	6
2.1.3 Komponen yang Berperan dalam Penghantaran Nyeri.....	8

2.1.4	Rangsangan Nyeri	11
2.1.5	Patofisiologi Nyeri	12
2.1.6	Mediator Inflamasi yang Berperan dalam Terjadinya Nyeri	13
2.1.7	Jaras Somatosensori	15
2.1.8	Sistem Penekanan Rasa Nyeri (Analgesia) dalam Otak dan Medulla Spinalis	20
2.1.9	Sensasi Suhu.....	22
2.2	Analgetika	23
2.2.1	Analgesik Opioid.....	23
2.2.1.1	Klasifikasi Obat Golongan Opioid.....	24
2.2.2	Obat Antiinflamasi Nonsteroid (OAINS).....	25
2.2.2.1	Mekanisme Kerja OAINS.....	25
2.2.2.2	Efek Samping OAINS.....	27
2.2.3	Asam Mefenamat	28
2.3	Mengkudu	29
2.3.1	Taksonomi	29
2.3.2	Morfologi Mengkudu	29
2.3.3	Kandungan Mengkudu	30
2.3.4	Manfaat Mengkudu	31
2.3.5	Mengkudu Sebagai Analgesik.....	33
2.4	Sambiloto	34
2.4.1	Taksonomi.....	34
2.4.2	Morfologi Sambiloto	34
2.4.3	Kandungan Sambiloto	35
2.4.4	Manfaat Sambiloto	36
2.4.5	Sambiloto Sebagai Analgesik.....	38

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Bahan dan Alat	39
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	39

3.3 Persiapan Penelitian	40
3.3.1 Hewan Coba	40
3.3.2 Persiapan Bahan Uji	40
3.4 Metode Penelitian	41
3.4.1 Metode Penarikan Sampel	41
3.4.2 Variabel Penelitian	42
3.4.2.1 Definisi Konseptual Variabel	42
3.4.2.2 Definisi Operasional Variabel	42
3.4.3 Prosedur Kerja	43
3.4.4 Data yang Diukur	44
3.4.5 Metode Analisis	44
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	45
4.2 Pembahasan	47
4.3 Uji Hipotesis	52
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	54
5.2 Saran	54
 DAFTAR PUSTAKA	 55
LAMPIRAN	58
ASPEK ETIK PENELITIAN	68
RIWAYAT HIDUP	69

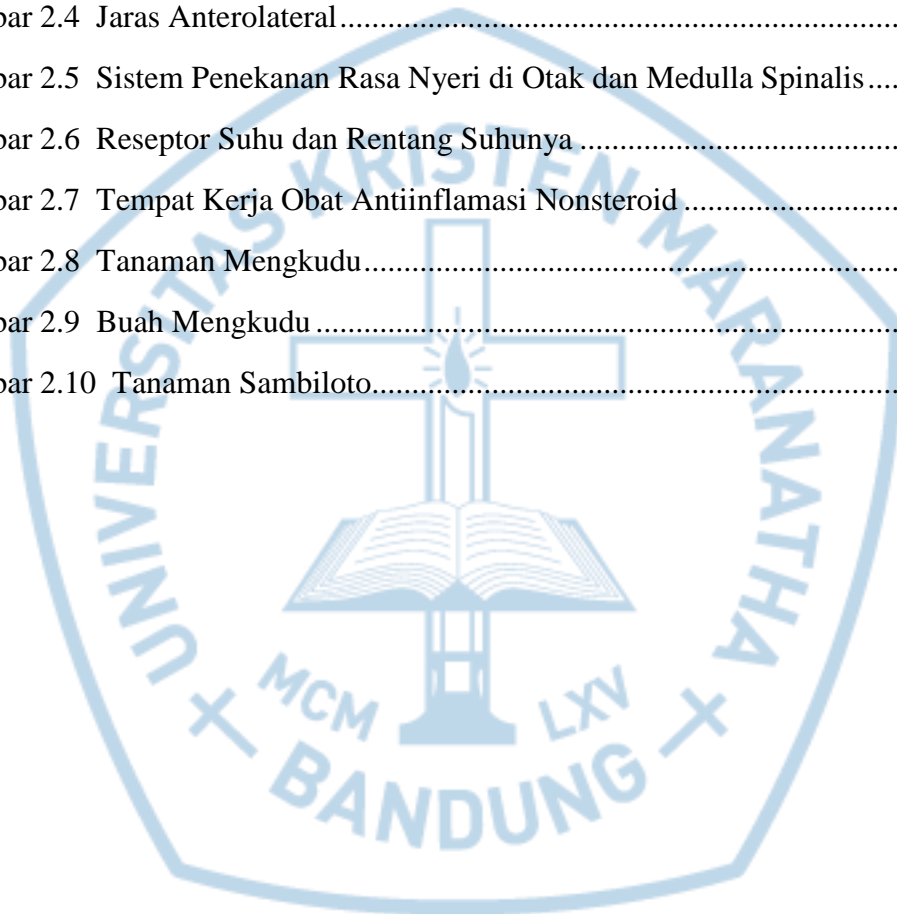
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Klasifikasi Serabut Saraf.....	10
Tabel 4.1	Rerata Waktu Reaksi Sebelum Perlakuan.....	45
Tabel 4.2	Rerata Waktu Reaksi Total Setelah Perlakuan Selama Pengamatan 60 Menit	46
Tabel 4.3	Uji Tukey HSD Rerata Waktu Reaksi Total Setelah Perlakuan Selama Pengamatan 60 Menit.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Produksi Metabolit Asam Arakidonat dalam Inflamasi.....	13
Gambar 2.2	Transmisi Signal Nyeri Cepat dan Nyeri Lambat Melalui Medulla Spinalis Menuju ke Otak	18
Gambar 2.3	Transmisi Signal Nyeri Cepat dan Nyeri Lambat dalam Batang Otak, Talamus, dan Korteks Serebri	19
Gambar 2.4	Jaras Anterolateral.....	20
Gambar 2.5	Sistem Penekanan Rasa Nyeri di Otak dan Medulla Spinalis.....	21
Gambar 2.6	Reseptor Suhu dan Rentang Suhnya	23
Gambar 2.7	Tempat Kerja Obat Antiinflamasi Nonsteroid	26
Gambar 2.8	Tanaman Mengkudu.....	30
Gambar 2.9	Buah Mengkudu	30
Gambar 2.10	Tanaman Sambiloto.....	35



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Diagram Perbedaan Rerata Waktu Reaksi Sebelum dan Sesudah Perlakuan.....	47
Diagram 4.2 Diagram Post Hoc Setelah Perlakuan	48



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Perubahan Waktu Reaksi Selama Pengamatan 60 Menit... 50



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Tabel Pengamatan Waktu Reaksi Secara Keseluruhan Selama 90 Menit	58
LAMPIRAN 2 Uji Homogenitas Data Sebelum Perlakuan	59
LAMPIRAN 3 Hasil Analisis ANAVA Setelah Perlakuan	60
LAMPIRAN 4 Cara Pembuatan Ekstrak	64
LAMPIRAN 5 Konversi Dosis	65
LAMPIRAN 6 Surat Determinasi	66

