

ABSTRAK

UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK HERBA SAMBILOTO (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees.) SEBAGAI HEPATOPROTEKTOR TERHADAP MENCIT GALUR BALB/C YANG DIINDUKSI CCl₄

Daniel Winarto, 2007. Pembimbing I: Diana K Jasaputra, dr., M Kes.
Pembimbing II: Endang Evacuasiany, Dra., Apt, MS, AFK

Prevalensi penyakit hepatitis virus masih tinggi di Indonesia, tetapi obat untuk mengatasinya sampai sekarang ini belum ada yang sempurna dan harganya tergolong mahal. Oleh karena itu, penderita mencari berbagai pengobatan alternatif. Salah satunya adalah tumbuhan obat tradisional, seperti Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees.). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees.) sebagai hepatoprotektor dengan menggunakan model kerusakan hati pada mencit yang diinduksi CCl₄. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorik dengan desain Rancangan Acak Lengkap. Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit jantan galur Balb/C, berat 25 – 30 gram dan berumur 8 minggu, dibagi menjadi 5 kelompok (n = 6). Setelah 3 hari, penilaian efektivitas ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees.) pada mencit dilakukan dengan penilaian kerusakan hatinya dengan penghitungan jumlah hepatosit yang nekrosis. Data ini kemudian dianalisis menggunakan ANOVA on rank dan uji lanjut Student-Newman-Keuls. Hasil yang diperoleh adalah bahwa ekstrak sambiloto dosis lazim (0,585 mg) mengurangi kerusakan hati (nekrosis hepatosit = 134) pada mencit-mencit yang telah diinduksi CCl₄, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif yang diberi CCl₄ dosis tunggal (nekrosis hepatosit = 294) ($p < 0,05$). Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah bahwa ekstrak Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees.) mempunyai aktivitas anti-hepatotoksik terhadap CCl₄.

Kata kunci: *Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees. , hepatoprotektor, CCl₄.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SAMBILOTO (*Androraphis paniculata* (Burm.f.) Nees.) EXTRACT AS HEPATOPROTECTOR ON BALB/C MICE WHICH INDUCED BY CARBONTETRACHLORIDE

Daniel Winarto, 2007. Tutor 1st : Diana K Jasaputra, dr., M Kes.

Tutor 2nd : Endang Evacuasiany, Dra., Apt, MS, AFK

*The prevalence of viral hepatitis is still high in Indonesia, but medicines for curing viral hepatitis until now aren't perfect yet and cost highly. Therefore, patients are looking for alternative medical treatment. One of them is traditional herbal medicine, such as Sambiloto (*Androraphis paniculata* (Burm.f.) Nees.). The purpose of this research is to know the effect of Sambiloto (*Androraphis paniculata* (Burm.f.) Nees.) extract as hepatoprotector in using damaged liver model on mice which induced by CCl₄. This research is laboratory experimental with Complete Randomize Trial Design. Experimental animal which were used in this research were Balb/C male mice 8 weeks old, with 25 – 30 gram of weights, divided into 5 groups (n = 6). After 3 days, the effect of Sambiloto (*Androraphis paniculata* (Burm.f.) Nees.) extract on mice was measured by counting the number of necrotic hepatocyte. Then, this data were analysed by using ANOVA on ranks and Student-Newman-Keuls method. The result showed that usual dose of Sambiloto extract reduced liver damaged (necrotic hepatocyte = 134) on mice that had been induced by CCl₄, when compared with positive control group that was given single dose of CCl₄ (necrotic hepatocyte = 294) (p < 0,05). The conclusion of this research, showed that Sambiloto (*Androraphis paniculata* (Burm.f.) Nees.) extract has anti-hepatotoxic activity to CCl₄.*

*Keywords: *Androraphis paniculata* (Burm.f.) Nees., hepatoprotector, CCl₄*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Kegunaan Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis	4
1.7 Metode Penelitian	5
1.8 Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hati	6
2.1.1 Anatomi Makroskopis Hati	6
2.1.2 Anatomi Mikroskopis Hati	8
2.1.3 Fisiologi Hati	11
2.1.3.1 Fungsi Metabolik	12
2.1.3.2 Fungsi Hematologik	13
2.1.3.3 Fungsi Produksi dan Sekresi Empedu	14
2.1.4 Patologi Hati	14
2.2 Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees.)	17
2.2.1 Morfologi Sambiloto	18
2.2.2 Kandungan Kimia Sambiloto	18
2.2.2.1 <i>Andrographolide</i>	19
2.2.2.2 Flavonoid	20
2.2.3 Farmakokinetik dan Farmakodinamik Sambiloto	21
2.2.4 Manfaat Sambiloto	21
2.2.5 Toksisitas dan Efek Samping Sambiloto	22
2.3 Radikal Bebas	22
2.4 Antioksidan	24

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	26
3.2 Hewan Coba	26
3.3 Alat	26
3.4 Bahan	27
3.5 Persiapan Bahan Uji.....	27
3.6 Penentuan Besar Sampel	27
3.7 Variabel Penelitian	28
3.8 Prosedur Kerja	28
3.9 Analisis Statistik	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
4.1 Data Hasil Penelitian	32
4.2 Pembahasan	33
4.3 Uji Hipotesis Penelitian	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	36
5.1.1 Kesimpulan Umum	36
5.1.2 Kesimpulan Khusus	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	40
RIWAYAT HIDUP	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis	32
Tabel 4.2 Perbedaan jumlah hepatosit yang nekrosis pada tiap-tiap kelompok	34
Tabel L.1.1 Jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada kelompok dosis I.....	40
Tabel L.1.2 Jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada kelompok dosis II.....	40
Tabel L.1.3 Jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada kelompok dosis III	40
Tabel L.1.4 Jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada kelompok kontrol negatif	41
Tabel L.1.5 Jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis pada kelompok kontrol positif	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Makroskopis hati	8
Gambar 2.2 Sistim asinus mikroskopis hati	9
Gambar 2.3 Mikroskopis hati	11
Gambar 2.4 Daun Sambiloto	18
Gambar 2.5 Tanaman Sambiloto	18
Gambar 2.6 Struktur molekul <i>andrographolide</i>	19
Gambar 2.7 Struktur umum <i>flavonoid</i>	20
Gambar L.2.1 Mikroskopis hati mencit kelompok IV (kontrol negatif).....	42
Gambar L.2.2 Mikroskopis hati mencit kelompok V (kontrol positif).....	42
Gambar L.2.3 Mikroskopis hati mencit kelompok I (dosis I + CCl ₄).....	43
Gambar L.2.4 Mikroskopis hati mencit kelompok II (dosis II + CCl ₄).....	43
Gambar L.2.5 Mikroskopis hati mencit kelompok III (dosis III+ CCl ₄)	44

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Rata-rata jumlah hepatosit yang mengalami nekrosis masing-masing kelompok 72 jam setelah pemberian CCl_4	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil data penelitian	40
Lampiran 2 Gambaran mikroskopis hati mencit pada tiap kelompok perlakuan	42
Lampiran 3 Prosedur ekstraksi Sambiloto pelarut etanol	45
Lampiran 4 Hasil perhitungan statistik	46
Lampiran 5 Perhitungan dosis Sambiloto	47