

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) DALAM MENGURANGI NEKROSIS HEPATOSIT TIKUS JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus* L.) YANG DIINDUKSI CCl₄

Gregorius Enrico, 2009

Pembimbing I : Hana Ratnawati, dr., M.Kes.

Pembimbing II : Sonja Sutedja, dr.

Hepatitis adalah peradangan difus jaringan hepar yang disebabkan oleh agen hidup maupun tidak hidup. Prevalensi hepatitis di Indonesia masih tinggi, oleh karena itu masyarakat mencari pengobatan alternatif, salah satunya dengan buah merah. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak buah merah dalam mengurangi nekrosis hepatosit tikus yang diinduksi CCl₄.

Desain penelitian adalah prospektif eksperimental sungguhan, menggunakan Rancangan Acak Lengkap, bersifat komparatif. Tikus jantan galur Wistar sebanyak 30 ekor dibagi menjadi 6 kelompok ($n = 5$). Kelompok I dan II diberi 1 ml CMC 1%, kelompok III diberi sediaan yang mengandung *lehitin* 28 mg/hari, kelompok IV, V, dan VI masing-masing diberi ekstrak buah merah dosis 0,5 ml, 1 ml, dan 2 ml. Setelah 8 hari perlakuan, kelompok II, III, IV, V, dan VI diinduksi CCl₄ 1,5 ml/kgBB, kemudian semua kelompok dikorbankan dan dilakukan pengamatan histopatologi. Data yang diukur adalah jumlah nekrosis hepatosit sesudah 8 hari perlakuan dengan ekstrak buah merah. Analisis data menggunakan statistik ANAVA satu arah dilanjutkan uji Tukey HSD ($\alpha = 0,05$).

Hasil menunjukkan ekstrak buah merah mengurangi nekrosis hepatosit pada kelompok dosis 0,5 ml (nekrosis hepatosit = 39,82) dan 1 ml (nekrosis hepatosit = 34,18) pada tikus yang diinduksi CCl₄, bila dibandingkan dengan kelompok kontrol positif (nekrosis hepatosit = 79,02). Kesimpulan yang didapat yaitu ekstrak buah merah dosis 0,5 ml dan 1 ml mengurangi nekrosis hepatosit sangat signifikan pada tikus yang diinduksi CCl₄ ($p = 0,000$).

Kata kunci: buah merah, nekrosis hepatosit, CCl₄

ABSTRACT

THE EFFECT OF BUAH MERAH (*Pandanus conoideus* Lam.) EXTRACT IN REDUCING NECROTIC HEPATOCYTES OF MALE WISTAR RATS (*Rattus norvegicus* L.) INDUCED BY CCl₄

Gregorius Enrico, 2009

Tutor I : Hana Ratnawati, dr., M.Kes.

Tutor II : Sonja Sutedja, dr.

Hepatitis is a diffuse inflammation of liver that can be caused by living or non-living agent. The prevalence of hepatitis in Indonesia is still high. Therefore, people are looking for alternative medication, such as buah merah. The purpose of this research is to know the effect of buah merah extract in reducing necrotic hepatocytes of CCl₄-induced rats.

This research is a true prospective experimental using Random Complete Design with comparative characteristic. Thirty male Wistar rats were divided into 6 groups (n = 5). Group I and II got 1 ml CMC 1%, group III got lechitin-contained agent 28 mg/day, group IV, V, and VI got buah merah extract 0,5 ml, 1 ml, and 2 ml. After 8 days of treatment, group II, III, IV, V, and VI were induced by CCl₄ 1,5 ml/kgBW then all groups were sacrificed and histopathology observed. The number of necrotic hepatocytes were counted after 8 days of treatment with buah merah extract. The result were analyzed by one way ANAVA followed by Tukey HSD test ($\alpha = 0,05$).

The result showed that buah merah extract reduced necrotic hepatocytes of 0,5 ml-group (necrotic hepatocytes = 39,82) and 1 ml-group (necrotic hepatocytes = 34,18) on CCl₄-induced rats, compared with positive control group (necrotic hepatocytes = 79,02). The conclusion is 0,5 ml and 1 ml buah merah extract reduced necrotic hepatocytes highly significantly on CCl₄-induced rats ($p = 0,000$).

Key words: buah merah, necrotic hepatocyte, CCl₄

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Hepar	7
2.1.1 Anatomi Hepar	7
2.1.2 Histologi Hepar	9
2.1.3 Fisiologi Hepar	12

2.1.3.1 Fungsi Metabolik	13
2.1.3.2 Fungsi Hematologik	14
2.1.3.3 Fungsi Produksi dan Sekresi Empedu	14
2.1.4 Kerusakan Jaringan Hepar	15
2.1.5 Hepatoprotektor	18
2.2 Buah Merah (<i>Pandanus conoideus</i> Lam.)	18
2.2.1 Morfologi Buah Merah	19
2.2.2 Kandungan Kimia Buah Merah	20
2.2.2.1 Karotenoid dan Betakaroten	20
2.2.2.2 Vitamin E (Tokoferol)	21
2.2.3 Manfaat Buah Merah	22
2.3 Antioksidan	24
2.4 Radikal Bebas	26
2.5 Karbon Tetraklorida (CCl ₄)	27
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	 29
3.1 Bahan/Subjek Penelitian	29
3.1.1 Bahan dan Alat	29
3.1.2 Subjek Penelitian	30
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Metode Penelitian	30
3.2.1 Desain Penelitian	31
3.2.2 Variabel Penelitian	31
3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	31
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	31
3.2.3 Perhitungan Besar Sampel	32
3.2.4 Prosedur Kerja	33
3.2.4.1 Pengumpulan Bahan	33
3.2.4.2 Persiapan Hewan Coba	33
3.2.4.3 Pelaksanaan Penelitian	33
3.2.5 Cara Pemeriksaan	35

3.2.6 Metode Analisis	36
3.2.6.1 Hipotesis Statistik	36
3.2.6.2 Kriteria Uji	36
3.2.7 Aspek Etik Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	37
4.1 Data Hasil Penelitian	37
4.1.1 Kelompok Kontrol Negatif	41
4.1.2 Kelompok Kontrol Positif.....	42
4.1.3 Kelompok Kontrol Pembanding	42
4.1.4 Kelompok Perlakuan 1	43
4.1.5 Kelompok Perlakuan 2	44
4.1.6 Kelompok Perlakuan 3	44
4.2 Pembahasan	45
4.3 Uji Hipotesis Penelitian	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan	48
5.1.1 Kesimpulan Umum	48
5.1.2 Kesimpulan Tambahan.....	48
5.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Senyawa Aktif dalam Ekstrak Buah Merah	22
Tabel 2.2 Komposisi Zat Gizi Per 100 Gram Buah Merah	24
Tabel 4.1 Data Jumlah Nekrosis Hepatosit pada 10 Lapang Pandang Perisentralis ..	37
Tabel 4.2 Hasil ANAVA - Jumlah Nekrosis Hepatosit	39
Tabel 4.3 Hasil Tukey HSD - Jumlah Nekrosis Hepatosit dalam Lon (Ln)	40
Tabel L.1.1 Jumlah Nekrosis Hepatosit Kelompok I	52
Tabel L.1.2 Jumlah Nekrosis Hepatosit Kelompok II	52
Tabel L.1.3 Jumlah Nekrosis Hepatosit Kelompok III	52
Tabel L.1.4 Jumlah Nekrosis Hepatosit Kelompok IV	53
Tabel L.1.5 Jumlah Nekrosis Hepatosit Kelompok V	53
Tabel L.1.6 Jumlah Nekrosis Hepatosit Kelompok VI	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Makroskopis Hepar	9
Gambar 2.2 Sistem Asinus Mikroskopis Hepar	10
Gambar 2.3 Struktur Mikroskopis Hepar.....	12
Gambar 2.4 Buah Merah	20
Gambar 4.1 Jaringan Hepar Kelompok Kontrol Negatif	41
Gambar 4.2 Jaringan Hepar Kelompok Kontrol Positif	42
Gambar 4.3 Jaringan Hepar Kelompok Kontrol Pembanding	43
Gambar 4.4 Jaringan Hepar Kelompok Perlakuan 1	43
Gambar 4.5 Jaringan Hepar Kelompok Perlakuan 2	44
Gambar 4.6 Jaringan Hepar Kelompok Perlakuan 3	44
Gambar L.4.1 Penimbangan Tikus	58
Gambar L.4.2 Pemberian Sediaan yang Mengandung <i>Lechitin</i> dengan Sonde ...	58
Gambar L.4.3 Pemberian Ekstrak Buah Merah dengan Sonde	58
Gambar L.4.4 Laparotomi	59
Gambar L.4.5 Irigasi Jaringan Hepar.....	59
Gambar L.4.6 Fiksasi Jaringan, Blok Parafin, dan Preparat Histologi	59

DAFTAR DIAGRAM

	Halaman
Diagram 4.1 Distribusi Jumlah Nekrosis Hepatosit	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Jumlah Nekrosis Hepatosit	52
Lampiran 2 Perhitungan Dosis	54
Lampiran 3 Data Perhitungan Statistik	57
Lampiran 4 Gambar Percobaan	58
Lampiran 5 <i>Ethical Approval</i>	60