

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TEH HIJAU DOSIS TINGGI TERHADAP HISTOPATOLOGIS HATI MENCIT GALUR SWISS WEBSTER

Theodorus Danny, 2017

Pembimbing I :Hartini Tiono, dr., M. Kes.

Pembimbing II :Mariska Elisabeth, dr., M. Kes.

Teh (*Camellia sinensis*) adalah minuman paling banyak dikonsumsi di dunia setelah air. Teh memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Manfaat teh hijau paling signifikan dibandingkan dengan jenis teh lain. Teh hijau dianggap aman, namun terdapat kasus *adverse effect* konsumsi ekstrak teh hijau berupa kerusakan hati.

Tujuan penelitian untuk mengetahui ada atau tidaknya efek toksik ekstrak teh hijau terhadap organ hati.

Metode penelitian yaitu eksperimental sungguhan menggunakan 24 ekor mencit *swiss webster* betina dibagi dalam 1 kelompok kontrol dan 3 kelompok perlakuan yang diberi ekstrak teh hijau secara intraperitoneal 4,2 mg, 8,4 mg, 12,6 mg yang dilarutkan dalam NaCl 0,9% . Mencit diterminasi pada hari ke-7, ditimbang berat organ hati serta dibuat preparat organ hati dan dinilai jumlah nekrosis menggunakan skor *piecemeal necrosis*.

Hasil penelitian yaitu terdapat penurunan berat organ hati dan peningkatan skor *piecemeal necrosis* seiring dengan peningkatan dosis. Analisis data berat organ hati menggunakan uji *one way ANOVA* menunjukkan tidak terdapat penurunan berat yang signifikan sementara skor *piecemeal necrosis* menggunakan uji *Kruskal Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*, $\alpha = 0,05$, menunjukkan peningkatan skor kelompok I,II, dan III terhadap kelompok kontrol berbeda sangat signifikan ($p < 0,01$).

Kesimpulan penelitian ini adalah ekstrak teh hijau dosis tinggi menyebabkan nekrosis sel hati mencit namun tidak menyebabkan penurunan berat organ hati mencit yang bermakna.

Kata kunci :Ekstrak Teh Hijau, Nekrosis Hati, *EGCG*.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF HIGH DOSE GREEN TEA EXTRACT ON LIVER HISTOPATHOLOGY OF SWISS WEBSTER MICE

Theodorus Danny, 2017

1stTutor :Hartini Tiono, dr., M. Kes.

2ndTutor :Mariska Elisabeth, dr., M. Kes.

Tea (Camellia sinensis) is the second most consumed beverage worldwide after water. Tea has many health benefits. Green tea has the most significant effect on health compared to other types of tea. So far, the use of green tea have been considered to be safe, however there were cases of adverse effects of green tea extract consumption in the form of liver damage.

The objective of this study was to determine the presence or absence of green tea extract's toxic effects on liver.

This study was true experimental sampling using 24 female swiss webster mice. Trials animals were divided into 1 control group and 3 treatment groups which were given intraperitoneal green tea extract dissolved in NaCl 0,9% in the following dose of 4,2 mg , 8,4 mg, and 12,6 mg respectively. Trial animals were terminated on the 7th day, the liver of each mice were weighed and liver tissue samples were made to assessed the amount of necrosis using piecemeal necrosis score.

The results of this study showed a decrease in mice's liver organ weight and increased piecemeal necrosis score along with increasing dose of green tea extract given. Mice's liver organ weight data were analyzed using one way ANOVA test while piecemeal necrosis score data were analyzed using Kruskal Wallis test continued with Mann-Whitney test, $\alpha = 0,05$. The results showed that decreased of mice's liver organ weight was not significant while the increased of piecemeal necrosis score in group I,II,III to the control group was highly significant ($p < 0,01$.)

The conclusion of this study is that that high dose green tea extract can cause liver cell necrosis in mice but did not cause significant liver organ weight loss .

Keywords:Green Tea Extract, Liver Necrosis ,EGCG.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis Penetilian	5
1.6 Metodologi	5
1.7 Waktu dan Tempat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Anatomi Hati.....	6
2.2 Histologi Hati	9

2.3 Anatomi dan Histologi Hati Mencit.....	11
2.4 Fisiologi Hati.....	13
2.5 Teh Hijau.....	14
2.5.1 Jenis-jenis Teh.....	14
2.5.2 Taksonomi Teh Hijau	15
2.5.3 Komposisi Teh Hijau	15
2.5.4 Katekin.....	17
2.5.5 Manfaat Teh Hijau	19
2.5.6 Efek Samping dari Teh Hijau	19
2.6 Jejas dan Kematian Sel.....	22
2.6.1 Jejas Sel.....	22
2.6.2 Mekanisme Biokimia Utama Jejas Sel	24
2.6.3 Apoptosis	27
2.6.4 Mekanisme Apoptosis.....	28
2.6.5 Nekrosis	30
2.6.6 Nekroptosis	33
2.7 Antioksidan dan Prooksidan.....	33
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	36
3.1 Alat dan Bahan.....	36
3.1.1 Alat.....	36
3.1.2 Bahan	36
3.2 Subjek Penelitian.....	37
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.4 Metode Penelitian.....	38
3.4.1 Desain Penelitian.....	38

3.4.2 Variabel.....	38
3.4.3 Definisi Operasional Variabel.....	38
3.4.4 Besar Sampel Penelitian	39
3.5 Prosedur Kerja	40
3.5.1 Persiapan Bahan Uji.....	40
3.5.2 Persiapan Hewan Coba	40
3.5.3 Pelaksanaan Penelitian.....	40
3.6 Metode Analisis.....	44
3.6.1 Hipotesis Statistik	44
3.6.2 Kriteria Uji.....	44
3.7 Aspek Etik Penelitian.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1 Hasil Penelitian	45
4.2 Pembahasan.....	49
4.3 Uji Hipotesis.....	51
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Simpulan.....	54
5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN I	61
LAMPIRAN II	62
LAMPIRAN III	63
LAMPIRAN IV	70
RIWAYAT HIDUP	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Komposisi Senyawa dalam Teh Hijau	16
2.2 Karakteristik dari Katekin Utama	17
2.3 Kategori Prooksidan dan Mekanisme Penyebab Stress Oksidatif	34
3.1 Skor <i>Piecemeal Necrosis</i> Hati Mencit	39
4.1 Hasil Uji <i>One Way ANOVA</i> Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Hijau Dosis Tinggi Terhadap Berat Organ Hati Mencit	45
4.2 Hasil Penelitian Skor <i>Piecemeal Necrosis</i> Pengaruh Pemberian Ekstrak Teh Hijau Dosis Tinggi Terhadap Histopatologis Hati Mencit Galur <i>Swiss Webster</i> .	46
4.3 Hasil Analisis Uji <i>Kruskal Wallis</i>	47
4.4 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Organ Hati Bagian <i>Ventral</i>	7
2.2 Organ Hati Bagian <i>Dorsal</i> dan <i>Caudal</i>	8
2.3 Organ Hati Bagian <i>Cranial</i>	8
2.4 Gambaran Histologi Organ Hati	10
2.5 Anatomi Organ Hati Mencit.....	12
2.6 Rumus Molekul Katekin	18
2.7 Mekanisme Jejas Sel	26
2.8 Mekanisme <i>Cell Survival</i> dan Apoptosis	29
2.9 Jalur Apoptosis	30
2.10 Nekrosis dan Apoptosis.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I Surat Keputusan Etik Penelitian	61
II Hasil Konversi Dosis Mencit.....	62
III Hasil Analisis Data Statistik.....	63
IV Dokumentasi	70

