

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIARISME.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6

1.4 Manfaat Penelitian.....7

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Tinjauan tentang *Garcinia mangostana* L. ....8

2.1.1 Klasifikasi.....8

2.1.2 Sinonim.....8

2.1.3 Nama Lokal.....8

2.1.4 Deskripsi Tanaman.....9

2.1.5 Tempat Tumbuh dan Penyebaran.....9

2.1.6 Kandungan Tanaman.....10

2.1.7 Manfaat Tanaman.....11

2.2 Tinjauan Tentang *Orthosiphon stamineus* Benth.....12

2.2.1 Klasifikasi.....12

2.2.2 Sinonim.....13

2.2.3 Nama Lokal.....13

2.2.4 Deskripsi Tanaman.....13

2.2.5 Tempat Tumbuh dan Penyebaran.....14

2.2.6 Kandungan Tanaman.....14

2.2.7 Kegunaan Tanaman.....16

2.3 Tinjauan Tentang Ekstrak.....17

2.3.1	Definisi Ekstrak.....	17
2.3.2	Proses Pembuatan Ekstrak.....	17
2.3.3	Ekstrak Dengan Cara Maserasi.....	17
2.3.4	Pemekatan/Penguapan (Vaporasi dan Evaporasi) .....	18
2.3.5	Ekstrak Kering.....	18
2.4	Tinjauan Tentang Hewan Coba.....	19
2.5	Hewan Uji.....	20
2.5.1	Taksonomi Mencit.....	20
2.5.2	Tinjauan Mencit.....	20
2.5.3	Pemberian Bahan Uji.....	21
2.6	Uji Toksisitas.....	21
2.6.1	Uji Toksisitas Akut Oral.....	22
2.6.2	Uji Toksisitas Subkronik.....	23
2.6.3	Uji Toksisitas Kronis Oral.....	26
2.6.4	Uji Toksisitas Khusus.....	26
2.7	Tinjauan Organ Hati.....	26
2.7.1	Anatomi dan Fisiologi Hati.....	26
2.7.2	Fungsi Hati.....	28
2.7.3	Tes Gangguan Fungsi Hati.....	29

2.7.4	Pengujian Gangguan Fungsi Hati.....	30
2.8	Tinjauan Enzim SGOT dan SGPT.....	33
2.9	Analisis Data Uji Toksisitas Subakut.....	37
2.9.1	Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT.....	37
<b>BAB III. KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>		<b>39</b>
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>		
4.1	Bahan Penelitian.....	43
4.1.1	Bahan Tanaman.....	43
4.1.2	Bahan Kimia.....	43
4.1.3	Hewan Coba.....	43
4.1.4	Alat-Alat Penelitian.....	44
4.2	Variabel Penelitian.....	44
4.2.1	Variabel Kendali.....	44
4.2.2	Variabel Terikat.....	44
4.2.3	Variabel Bebas.....	44
4.3	Metode Penelitian.....	45
4.3.1	Rancangan Percobaan.....	45
4.3.2	Pemilihan Dosis.....	45
4.4	Cara Kerja.....	47

4.4.1	Penyiapan Hewan Coba.....	47
4.4.2	Penyiapan Larutan Uji.....	47
4.4.2.1	Pembuatan Larutan CMC Na 0,5%.....	47
4.4.2.2	Pembuatan Larutan Kontrol Negatif.....	47
4.4.2.3	Pembuatan Larutan Uji Dosis 1.....	48
4.4.2.4	Pembuatan Larutan Uji Dosis 2.....	48
4.4.2.5	Pembuatan Larutan Uji Dosis 3.....	48
4.4.3	Pengumpulan Data Uji Toksisitas Subakut.....	48
4.4.4	Pengambilan Serum.....	49
4.4.5	Pemeriksaan Kadar SGOT dan SGPT.....	49
4.4.6	Analisis Data Enzim SGOT dan SGPT.....	50
4.4.7	Pembuatan Preparat Histopatologi.....	51
4.4.8	Pemeriksaan Preparat Histopatologi.....	54
4.4.9	Analisis Data Preparat Histopatologi.....	55

## **BAB V. HASIL PENELITIAN**

5.1	Penimbangan Berat Badan Hewan Coba.....	59
5.2	Penimbangan Berat Organ Hepar Mencit.....	60
5.3	Pemeriksaan SGOT dan SGPT Pada Mencit.....	63
5.4	Pemeriksaan Histopatologi Hepar Mencit.....	67

<b>BAB VI. PEMBAHASAN.....</b>	<b>74</b>
<b>BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>81</b>
7.1 Kesimpulan.....	81
7.2 Saran.....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>83</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>89</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Kulit Buah Manggis ( <i>Garcinia mangostana</i> L).....	9
<b>Gambar 2.2.</b> Struktur kimia inti xanton dan turunan dari mangostin yaitu $\gamma$ -mangostin.....	11
<b>Gambar 2.3.</b> Herba Kumis Kucing ( <i>Orthosiphon stamineus</i> Benth).....	14
<b>Gambar 2.4.</b> Struktur Molekul Sinensetin.....	16
<b>Gambar 2.5.</b> Mencit ( <i>Mus musculus</i> L.) .....	20
<b>Gambar 2.6.</b> Histopatologi hepar mencit (Sel Normal) .....	32
<b>Gambar 2.7.</b> Histopatologi hepar mencit (Degenerasi Parenkimatos).....	32
<b>Gambar 2.8.</b> Histopatologi hepar mencit (Degenerasi Hidropik).....	33
<b>Gambar 2.9.</b> Histopatologi hepar mencit (Nekrosis Hepatosit).....	33
<b>Gambar 2.10.</b> Reaksi Enzimatik SGOT.....	35
<b>Gambar 2.11.</b> Reaksi Enzimatik SGPT.....	36
<b>Gambar 3.1.</b> Skema Kerangka Konseptual.....	42
<b>Gambar 4.1.</b> Skema Kerja Uji Hepatotoksik.....	56
<b>Gambar 4.2</b> Skema Pemeriksaan Aktivitas SGOT dan SGPT.....	57
<b>Gambar 4.3</b> Skema Kerja Pembuatan Preparat Histopatologi.....	58
<b>Gambar 5.1</b> Histogram rata-rata rasio berat hepar/berat badan mencit.....	62
<b>Gambar 5.2</b> Histogram rata-rata SGOT.....	65

**Gambar 5.3** Histogram rata-rata SGPT.....66

**Gambar 5.4** Histopatologi kelompok control.....68

**Gambar 5.5** Histopatologi kelompok dosis 1.....69

**Gambar 5.6** Histopatologi kelompok dosis 2.....70

**Gambar 5.7** Histopatologi kelompok dosis 3.....71





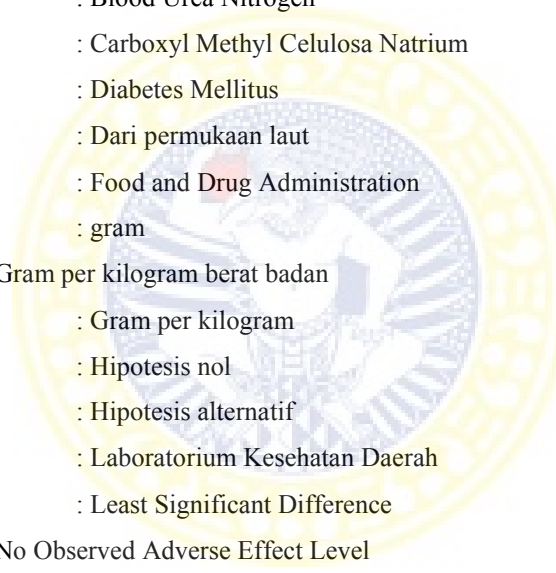
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1.</b> Rancangan percobaan.....	45
<b>Tabel 4.2.</b> Skor penilaian morfologi mikroskopi hepar.....	55
<b>Tabel 5.1.</b> Rata-rata berat badan mencit dalam satu minggu dan berat badan mencit hari ke-29.....	59
<b>Tabel 5.2.</b> Berat hepar mencit.....	61
<b>Tabel 5.3.</b> Hasil uji ANOVA untuk rata-rata rasio berat hepar/berat badan mencit.....	63
<b>Tabel 5.4.</b> Hasil pemeriksaan SGOT dan SGPT pada mencit.....	64
<b>Tabel 5.5.</b> Hasil uji ANOVA untuk SGOT.....	67
<b>Tabel 5.6.</b> Hasil uji ANOVA untuk SGPT.....	67
<b>Tabel 5.7.</b> Rata-rata scoring preparat hepar mencit.....	72
<b>Tabel 5.8.</b> Hasil Uji Kruskal-Wallis untuk skor degenerasi.....	73
<b>Tabel 5.9.</b> Hasil Uji Kruskal-Wallis untuk skor nekrosis.....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan Jumlah Hewan Coba.....	71
<b>Lampiran 2.</b> Tabel Konversi Dosis.....	72
<b>Lampiran 3.</b> Volume maksimum yang diberikan kepada binatang percobaan.....	73
<b>Lampiran 4.</b> Uji ANOVA berat hepar mencit/berat badan mencit.....	74
<b>Lampiran 5.</b> Uji ANOVA Enzim SGOT.....	75
<b>Lampiran 6.</b> Uji ANOVA Enzim SGPT.....	76
<b>Lampiran 7.</b> Tabel hasil skoring degenerasi.....	77
<b>Lampiran 8.</b> Tabel hasil skoring nekrosis.....	78
<b>Lampiran 9.</b> Uji Kruskal-Wallis Degenerasi.....	79
<b>Lampiran 10.</b> Uji Kruskal-Wallis Nekrosis.....	80
<b>Lampiran 11.</b> Cara pemberian sediaan pada hewan coba (mencit) secara per-oral.....	81
<b>Lampiran 12.</b> Proses pembedahan.....	82

## DAFTAR SINGKATAN



ALFSG	: Acute Liver Failure Study Group
ALT	: Alanintransferase
ANOVA	: Analisis of Variance
AST	: Aminotransferase
BB	: Berat Badan
BUN	: Blood Urea Nitrogen
CMC-Na	: Carboxyl Methyl Celulosa Natrium
DM	: Diabetes Mellitus
Dpl	: Dari permukaan laut
FDA	: Food and Drug Administration
g	: gram
g/kg BB	: Gram per kilogram berat badan
g/kg	: Gram per kilogram
$H_0$	: Hipotesis nol
$H_a$	: Hipotesis alternatif
Labkesda	: Laboratorium Kesehatan Daerah
LSD	: Least Significant Difference
NOAEL	: No Observed Adverse Effect Level
SGOT	: Serum Glutamat Oxaloasetat Transaminase
SGPT	: Serum Glutamat Piruvat Transaminase
WHO	: World Health Organization