



PENGARUH EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) TERHADAP KADAR ALKALI FOSFATASE TIKUS YANG DIINDUKSI PARASETAMOL

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Farmasi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh
Risma Ayu Nurmala
NIM 082210101009

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2012

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda Hartoyo dan Ibunda Mukharomah, terima kasih atas jeri payah, kasih sayang, semangat, nasihat, kesabaran dalam mendidik ananda dan untaian doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah dan keberhasilanku;
2. Kakak Iwan Maulana S.T, Endik Kurniawan S.T dan Diah Ratnaningrum S.Farm, Apt. yang selalu memberiku doa, kasih sayang, motivasi, semangat dan kritik untuk menyelesaikan skripsi ini;
3. Guru-guru dari TK sampai PTN yang terhormat, yang telah memberikan ilmunya dan membimbingku dengan penuh kesabaran;
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

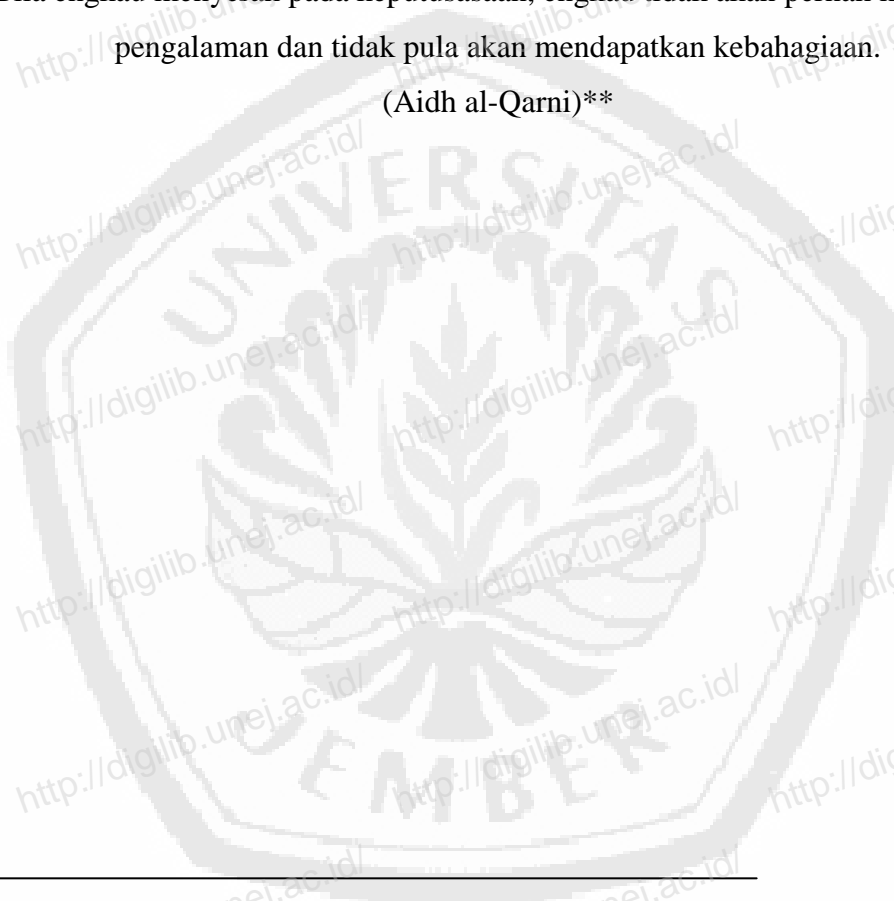
MOTTO

Cara terbaik untuk meramalkan masa depan adalah dengan menciptakannya

(Petei F. Drucker)*

Bila engkau menyerah pada keputusan, engkau tidak akan pernah mendapat pengalaman dan tidak pula akan mendapatkan kebahagiaan.

(Aidh al-Qarni)**



*Sulaiman, Budiman. 2009. *Ubah Slogan Jadi Tindakan*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer

**Al-Qarni, Aidh. 2004. *Menjadi Wanita Paling Bahagia*. Jakarta: Qisthi Press.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Risma Ayu Nurmala

NIM : 082210101009

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “*Pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) Terhadap Kadar Alkali Fosfatase Tikus Yang Diinduksi Parasetamol*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada instansi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 Agustus 2012

Yang menyatakan,

Risma Ayu Nurmala
NIM 082210101009

SKRIPSI**PENGARUH EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) TERHADAP KADAR ALKALI FOSFATASE TIKUS YANG DIINDUKSI PARASETAMOL**

Oleh

Risma Ayu Nurmala
NIM 082210101009

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd. Ked

Dosen Pembimbing Anggota : Diana Holiday, S.F., Apt., M.Farm

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.) Terhadap Kadar Alkali Fosfatase Tikus Yang Diinduksi Parasetamol*” telah diuji dan disahkan pada:

Hari,tanggal : Kamis, 16 Agustus 2012

Tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd. Ked
NIP. 197105211998031003

Diana Holiday, S.F., Apt., M.Farm
NIP. 197812212005012002

Anggota I,

Anggota II,

Nuri, S.Si., Apt., M.Si
NIP. 196904122001121007

Lestyo Wulandari, S.Si., Apt., M.Farm
NIP. 197604142002122001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember

Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196902011994031002

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Terhadap Kadar Alkali Fosfatase Tikus Yang Diinduksi Parasetamol; Risma Ayu Nurmala, 082210101009; 2012; 78 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penderita kanker hati di Indonesia masih tinggi, sekitar 13.238 kasus kanker hati dan 12.825 kasus kematian akibat kanker hati. Obat merupakan penyebab gagal hati akut kedua setelah virus dan perkembangannya predominan di dunia. Salah satu obat yang bersifat hepatotoksik adalah parasetamol. Jika parasetamol dikonsumsi dalam dosis yang tinggi, maka parasetamol ikut mengalami *N-hidroksilasi* dengan secara spontan mengalami dehidritasi membentuk metabolit *N-asetil-p-benzoquinoneimine* yang merupakan radikal bebas yang bersifat hepatotoksik. Radikal bebas yang terbentuk tersebut dapat dinetralkan dengan suatu antioksidan.

Salah satu sumber antioksidan tinggi berasal dari bahan alam. Kulit buah manggis mengandung senyawa xanton dan flavonoid yang terbukti memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Kemampuan antioksidan kulit buah manggis lebih besar dibandingkan wortel dan jeruk. Selain sebagai antioksidan, senyawa xanton berfungsi sebagai antiinflamasi yang berguna memulihkan kondisi hati akibat paparan radikal bebas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan proteksi ekstrak etanol kulit buah manggis berbagai dosis terhadap kenaikan kadar alkali fosfatase tikus yang diinduksi parasetamol dosis toksik. Rancangan penelitian yang dipakai adalah *Post Test Only Kontrol Group Design*. Sebanyak 32 ekor tikus wistar jantan dibagi menjadi 8 kelompok diantaranya 3 kelompok kontrol (kelompok kontrol, kontrol negatif dan kontrol positif) dan 5 kelompok perlakuan dosis. Kelompok kontrol diberikan suspensi CMC Na 1%, kelompok kontrol negatif diberikan suspensi CMC

Na 1% selama 10 hari dan parasetamol dosis toksik (tunggal = 2000 mg/kg BB) pada hari ke-8, sedangkan kelompok kontrol positif diberikan Hepasil[®] dosis 19,35 mg/kg BB selama 10 hari dan parasetamol dosis toksik pada hari ke-8. Pada kelompok perlakuan diberikan ekstrak etanol kulit buah manggis dosis 22,5 mg/kg BB; 45 mg/kg BB; 90 mg/kg BB; 180 mg/kg BB; dan 360 mg/kgBB. Selama 10 hari dan pada hari ke-8 diberikan parasetamol dosis toksik 2000 mg/kg BB. Setelah 6 jam dari pemberian perlakuan terakhir, seluruh tikus diambil darahnya untuk diukur kadar alkali fosfatase. Hasil kadar alkali fosfatase dianalisis dengan uji regresi logaritma dan uji *One Way Anova* yang dilanjutkan dengan uji *Least Significant Different (LSD)*.

Berdasarkan analisis dengan regresi logaritma didapatkan hasil bahwa semakin tinggi dosis ekstrak yang diberikan semakin rendah kadar alkali fosfatase, selain itu dari hasil uji regresi didapatkan nilai dosis efektif ekstrak yang memiliki efek mencegah kenaikan kadar alkali fosfatase setara dengan normal dan Hepasil[®] dosis 19,35 mg/kg BB adalah sebesar 763,83 mg/kg BB dan 119,58 mg/kg BB. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah manggis dosis 360 mg/kg BB memberikan efek mencegah kenaikan kadar alkali fosfatase paling besar dibandingkan dengan keempat dosis yang lain.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “*Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.) Terhadap Kadar Alkali Fosfatase Tikus Yang Diinduksi Parasetamol*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
2. dr. Cholis Abrori, M.Kes., M.Pd. Ked selaku Dosen Pembimbing Utama dan Diana Holidayah., S.F., Apt., M.Farm. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan perhatiannya dalam penulisan tugas akhir ini;
3. Nuri, S.Si., Apt., M.Si dan Lestyo Wulandari, S.Si., Apt., M.Farm sebagai dosen penguji yang banyak memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Eka Deddy Irawan S.Si., Apt., MSc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama studi;
5. Rekan kerja penelitian saudari Noventia Ayu Prista terimakasih banyak atas bantuan, semangat, masukan, kesabaran selama penelitian ini;
6. Teman-teman kerja di Laboratorium Farmasi Klinik, atas semangat, bantuan dan masukan selama penelitian;
7. Mbak Indri dan Mbak Dhinik selaku Teknisi Laboratorium Farmasi Klinik, Bu Widi selaku Teknisi Laboratorium Biologi atas bantuan-bantuannya;

8. Sahabat-sahabat Noventia Ayu P., Umi Ubaidah, Septi Heni P., Riko Widya K., Wibisono Isworo, Anggun Hari K., Zakiyah Zukhdiniyah atas persahabatan selama di Farmasi;
9. Aditya Fajar Fitriatama yang selalu ada memberikan semangat, masukan, perhatian, dan bantuan selama ini;
10. Saudara-saudara di Kalpatnampan Risqi Amalia H., Anisa Firuza N., Nurlailisa Kukuh P., Eka Widiyanti, dan Dyah Litania Y. terimakasih atas persaudaraan, kenangan indah, kebaikan dan bantuannya;
11. Seluruh angkatan 2008 tercinta yang telah berjuang bersama-sama demi sebuah gelar Sarjana Farmasi;
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Agustus 2012

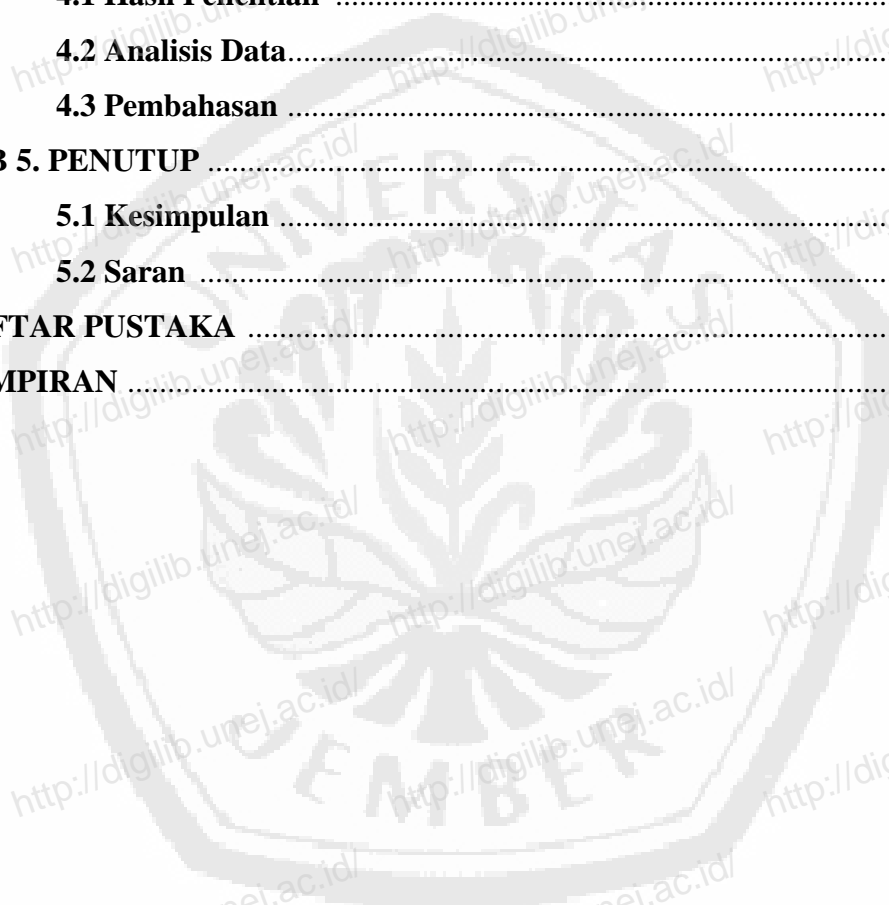
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tentang Tanaman Manggis	6
2.1.1 Klasifikasi	6
2.1.2 Ciri-ciri umum	7
2.1.3 Kandungan Kimia dan Manfaat	7
2.2 Tinjauan Tentang Xanton	8
2.3 Organ Hati	9
2.3.1 Anatomi Hati	10

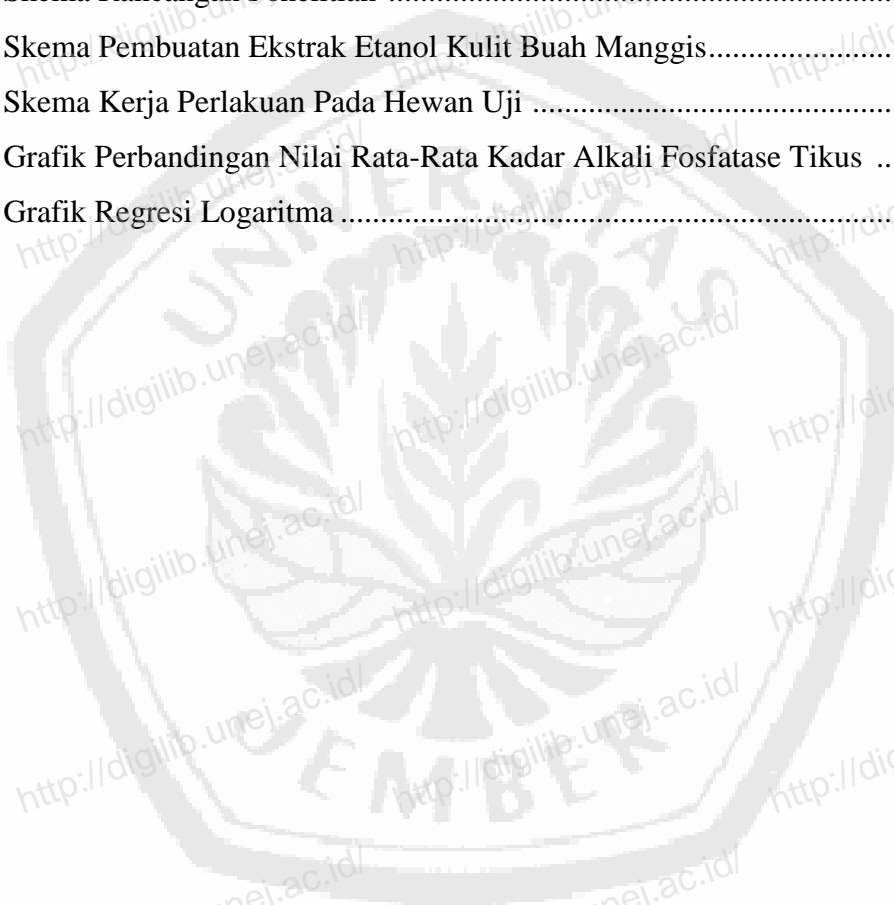
2.3.2 Fisiologi Hati	10
2.4 Kerusakan Hati	12
2.4.1 Kerusakan Hati akibat Radikal Bebas	12
2.4.2 Kerusakan Hati akibat Obat	13
2.5 Parasetamol	15
2.5.1 Farmakokinetika dan Metabolisme Parasetamol	15
2.5.2 Parasetamol Sebagai Hepatotoksin	16
2.6 Radikal Bebas dan Antioksidan	18
2.7 Mekanisme Hepatoprotektor	20
2.8 Kelainan Enzim Pada Penyakit Hati	20
2.8.1 Alkali Fosfatase	21
2.8 Tinjauan Tentang Analisis Data	23
BAB 3. METODE PENELITIAN	24
3.1 Jenis, Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.2 Alat dan Bahan yang Digunakan	24
3.2.1 Alat	24
3.2.2 Bahan	24
3.2.3 Hewan Coba	25
3.3 Rancangan Penelitian	25
3.4 Jumlah Sampel	27
3.5 Variabel Penelitian	27
3.6 Definisi Operasional Penelitian	28
3.7 Prosedur Kerja	29
3.7.1 Pembuatan Simplisia Kulit Buah Manggis	29
3.7.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis	29
3.7.3 Pembuatan Suspensi Parasetamol	29
3.7.4 Pembuatan Sediaan Obat Standar	29
3.7.5 Perlakuan Hewan Coba	30

3.7.6 Pemeriksaan Kadar Alkali Fosfatase	31
3.8 Analisis Data	31
3.9 Skema Pelaksanaan Penelitian	33
3.10 Hipotesis	35
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian	36
4.2 Analisis Data	38
4.3 Pembahasan	41
BAB 5. PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	56



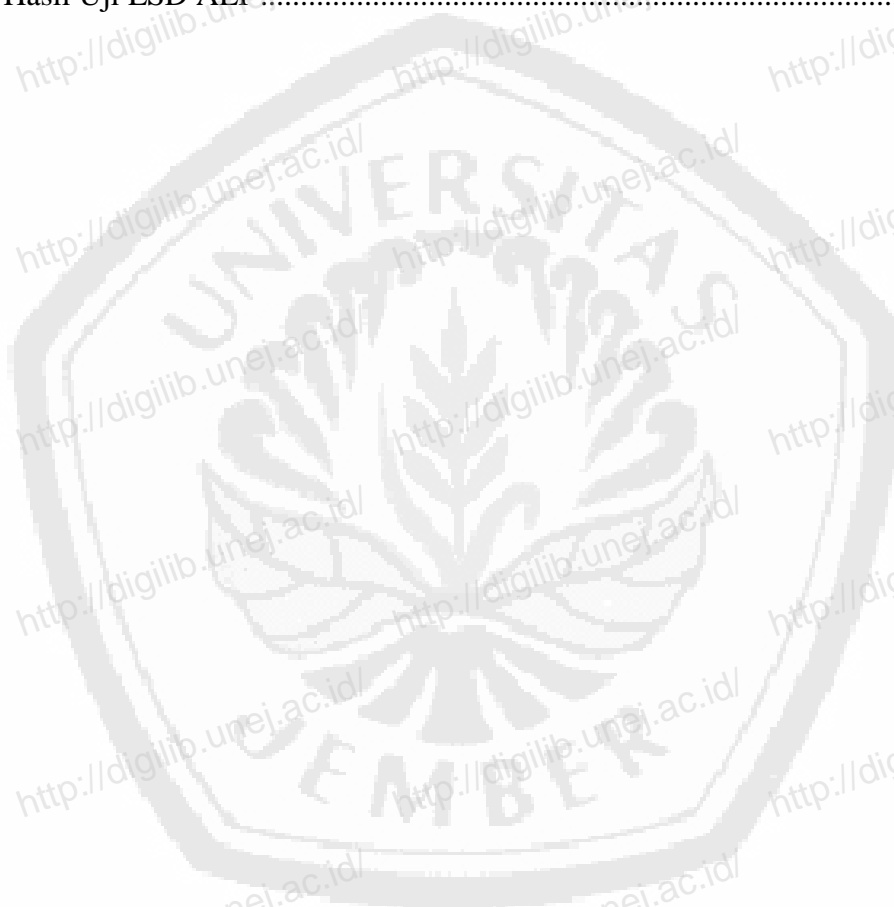
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Buah Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>)	7
2.2 Struktur Macam-macam xanton.....	9
2.3 Skema Metabolisme Parasetamol	18
3.1 Skema Rancangan Penelitian	25
3.2 Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis.....	33
3.3 Skema Kerja Perlakuan Pada Hewan Uji	34
4.1 Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Kadar Alkali Fosfatase Tikus	37
4.2 Grafik Regresi Logaritma	38



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Hasil Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Kulit Buah Manggis	8
4.1 Hasil Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis.....	36
4.2 Hasil Pemeriksaan Kadar ALP	37
4.3 Hasil Uji LSD ALP.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Tabel Perbandingan Luas Permukaan Hewan Percobaan dan Manusia ..	56
B. Volume Maksimal Pemberian Larutan Sediaan Uji pada Beberapa Hewan Uji	57
C. Perhitungan dan Pemberian Dosis.....	58
D. Data Berat Badan Hewan Uji.....	62
E. Data Hasil Penelitian	64
F. Hasil Analisis Data	72
G. Gambar Penelitian.....	76

