



**STUDI AKTIVITAS SUSU KEDELAI (*Glycine Max*)
DALAM MENINGKATKAN KADAR ALBUMIN
PADA TIKUS GALUR WISTAR
HIPOALBUMINEMIA**

SKRIPSI

Oleh
Prasetya Budi
NIM 042210101035

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**STUDI AKTIVITAS SUSU KEDELAI (*Glycine Max*)
DALAM MENINGKATKAN KADAR ALBUMIN
PADA TIKUS GALUR WISTAR
HIPOALBUMINEMIA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Fakultas Farmasi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh
Prasetya Budi
NIM 042210101035

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ayahanda Budi Setijono dan ibunda Sri Wulandari tercinta yang selalu mendoakan di segenap langkahku dan memberikan kasih sayang serta pengorbanannya selama ini;
2. Guru-guruku sejak TK sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membimbingku dengan penuh kesabaran;
3. Adikku Rahmawan Budi Satriyo, yang selalu memberiku semangat dan dorongannya selama ini;
4. Almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

MOTTO

Tempatkan cita-citamu yang tinggi, sebaliknya penantian yang rendah dan tetaplah positif dari hasil yang tidak terduga.

- Penulis -

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.

- Aristoteles -

Kemenangan yang seindah – indahnya dan sesukar – sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri.

- Ibu Kartini -

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prasetya Budi

NIM : 042210101035

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Studi Aktivitas Susu Kedelai (Glycine Max) Dalam Meningkatkan Kadar Albumin Pada Tikus Galur Wistar Hipoalbuminemia* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Juli 2010

Yang menyatakan,

Prasetya Budi

NIM 042210101035

SKRIPSI

**STUDI AKTIVITAS SUSU KEDELAI (*Glycine Max*)
DALAM MENINGKATKAN KADAR ALBUMIN
PADA TIKUS GALUR WISTAR DEFISIENSI
PROTEIN**

Oleh

**Prasetya Budi
NIM 042210101035**

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Miswar M.Si.
Dosen Pembimbing Anggota : Fifteen Aprilia F, S.Farm.,Apt

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Studi Aktivitas Susu Kedelai (Glycine Max) Dalam Meningkatkan Kadar Albumin Pada Tikus Galur Wistar Hipoalbuminemia* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Farmasi, Universitas Jember pada :

Hari : Jum'at

Tanggal : 2 Juli 2010

Tempat : Fakultas Farmasi, Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Ir. Miswar, M.Si.

Fifteen Aprilia F, S.Farm.,Apt.

NIP. 19641091990021002

NIP. 198204152006042002

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

Drs. Wiratmo, Apt.

Nuri, S.Si, Apt., M.Si

NIP. 195910271998021001

NIP. 196904122001121007

Mengesahkan

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember

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

NIP. 196902011994031002

RINGKASAN

Studi Aktivitas Susu Kedelai (*Glycine Max*) Dalam Meningkatkan Kadar Albumin Pada Tikus Galur Wistar Hipoalbuminemia, Prasetya Budi, 042210101035, 2009, 67 halaman, Fakultas Farmasi, Universitas Jember.

Gizi buruk merupakan status kondisi seseorang yang kekurangan nutrisi, atau nutrisinya di bawah standar rata-rata. Gizi buruk merupakan gejala yang terjadi dalam jangka panjang dan menimbulkan dampak jangka panjang pula. Malnutrisi atau gizi buruk yang disebabkan rendahnya konsumsi karbohidrat dan protein dalam makanan masih menjadi masalah utama kesehatan masyarakat di Indonesia.

Kekurangan protein dalam makanan akan menimbulkan kekurangan asam amino esensial yang dibutuhkan untuk sintesis protein. Berkurangnya asam amino dalam serum menyebabkan kurangnya pembentukan albumin oleh hepar. Albumin merupakan jenis protein sederhana dalam plasma yang kadarnya mencapai 60%, dan juga berperan dalam pengikatan obat. Albumin mencakup semua protein yang larut dalam air bebas ion. Salah satu metode untuk mengatasi kekurangan asam amino adalah pemberian makanan yang mengandung protein tinggi.

Kedelai merupakan sumber protein nabati yang efisien, dalam arti, bahwa untuk memperoleh jumlah protein yang cukup diperlukan kedelai dalam jumlah kecil. Kedelai mempunyai kandungan protein sebesar 41,00%. Susu kedelai merupakan salah satu produk olahan dari kedelai yang mengandung protein tinggi. Dalam 100 g susu kedelai cair terkandung protein sebanyak 3,5 g. Mutu protein susu kedelai dalam bentuk makanan tunggal adalah 80% dari mutu protein susu sapi, namun belum diketahui aktivitas serta kandungan albumin didalamnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas susu kedelai dalam meningkatkan kadar albumin serum tikus galur wistar hipoalbuminemia serta mengukur kadar albumin didalamnya. Ekstraksi albumin susu kedelai menggunakan TCA 10% dan pengaturan pH suspensi ekstrak pada pH 4,2. Penetapan kadar albumin menggunakan metode ninhidrin dan diperoleh kadar albumin susu kedelai sebesar 0,564%(b/v), atau sebesar 5,644 mg/mL dan kadar albumin kedelai sebesar 2,25%(b/b).

Penelitian ini menggunakan 25 ekor tikus putih jantan galur wistar dibagi secara acak menjadi 5 kelompok. Kelompok A diberi pakan basal 18% protein; kelompok B, C, D, dan E diberi pakan basal 5% protein selama 30 hari. Pada hari ke 31, kelompok A dan B diambil darahnya melalui ventrikel kiri jantung dan diukur kadar albuminnya. Sedangkan kelompok lainnya diberi susu kedelai per oral sebanyak 5 mL atau setara 28,22 mg albumin. Kelompok C selama 1 hari, kelompok D selama 3 hari, dan kelompok E selama 10 hari. Protein albumin yang diberikan secara per oral akan terdegradasi oleh asam lambung menjadi asam amino. Asam amino tersebut selanjutnya diserap oleh usus dan digunakan sebagai bahan baku sintesis albumin oleh hepar. Analisis data menggunakan uji anova satu arah dengan tingkat kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji LSD.

Dari hasil uji statistik didapatkan perbedaan yang signifikan antara kadar albumin kelompok A dengan kelompok B dan C, sedangkan kelompok D dan E memiliki kadar albumin yang berbeda signifikan dengan kelompok D dan E, dan tidak berbeda signifikan dengan kelompok A.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa susu kedelai mengandung albumin sebesar 0,564%(b/v), atau sebesar 5,644 mg/mL dan kadar albumin kedelai sebesar 2,25%(b/b). Pemberian susu kedelai sebanyak 5 mL selama 3 hari memberikan aktivitas yang signifikan dalam meningkatkan kadar albumin serum darah tikus hipoalbuminemia.

PRAKATA

Alhamdulillah Robbil 'alamiin, puji syukur kehadiran ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul *Studi Aktivitas Susu Kedelai (Glycine Max) Dalam Meningkatkan Kadar Albumin Pada Tikus Galur Wistar Hipoalbuminemia*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Farmasi, Universitas Jember.

Skripsi ini tidak akan dapat terwujud tanpa adanya komitmen dan kerjasama dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

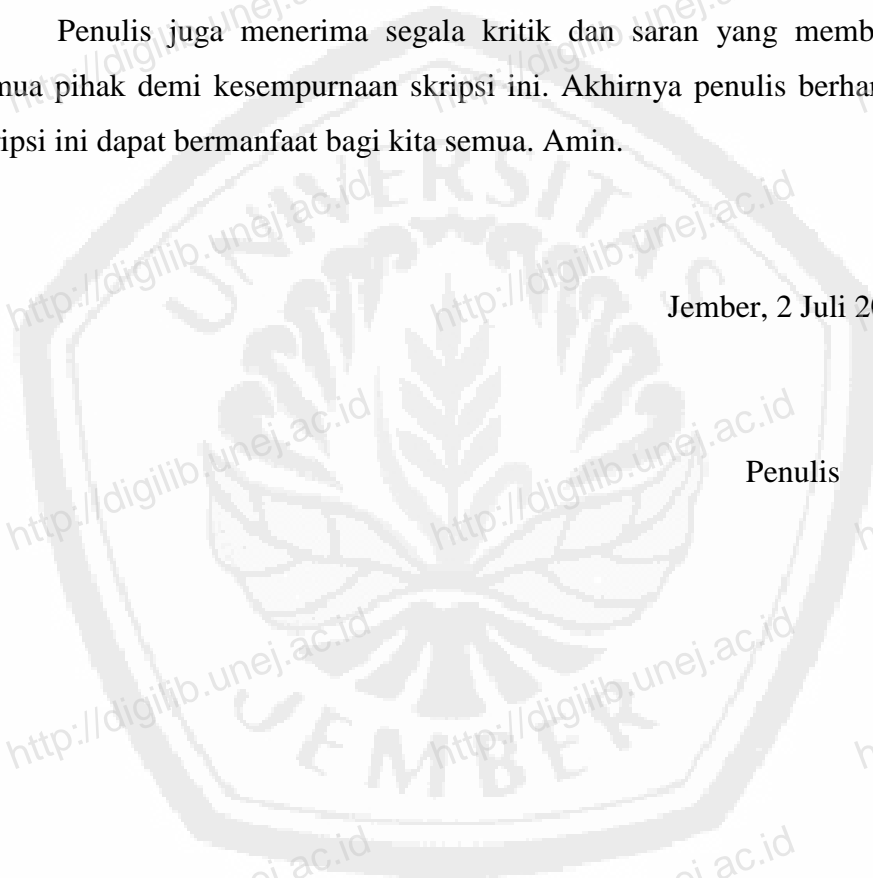
1. Bapak Prof. Drs. Bambang Kuswandi, M.Sc., Ph.D selaku Ketua Program Studi Farmasi dan Ibu Siti Muslichah S.Si., Apt selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi Mahasiswa;
2. Bapak Dr. Ir. Miswar M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan ibu Fifteen Aprilia F, S.Farm., Apt. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini;
3. Bapak Drs. Wiratmo, Apt dan bapak Nuri S.Si., Apt., M.Si. sebagai dosen penguji yang banyak memberikan masukan, perhatian dan waktunya kepada saya selama penulisan skripsi ini;
4. Ayahanda Budi Setijono dan Ibunda Sri Wulandari tercinta atas dukungan moral dan materi, doa serta limpahan kasih sayang;
5. Adikku Rahmawan Budi Satriyo yang selalu memberiku semangat dan dorongannya selama ini;
6. Adinda Riskiyani Imilda serta bapak H. Hartono sekeluarga yang selalu memberikan dukungan moral, doa serta kasih sayang;

7. Mbak Nana selaku teknisi Laboratorium Biomedik dan Mbak Wayan selaku teknisi Laboratorium Kimia atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian ini;
8. Laboratorium Pramita Jember atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 2 Juli 2010

Penulis



DAFTAR ISI

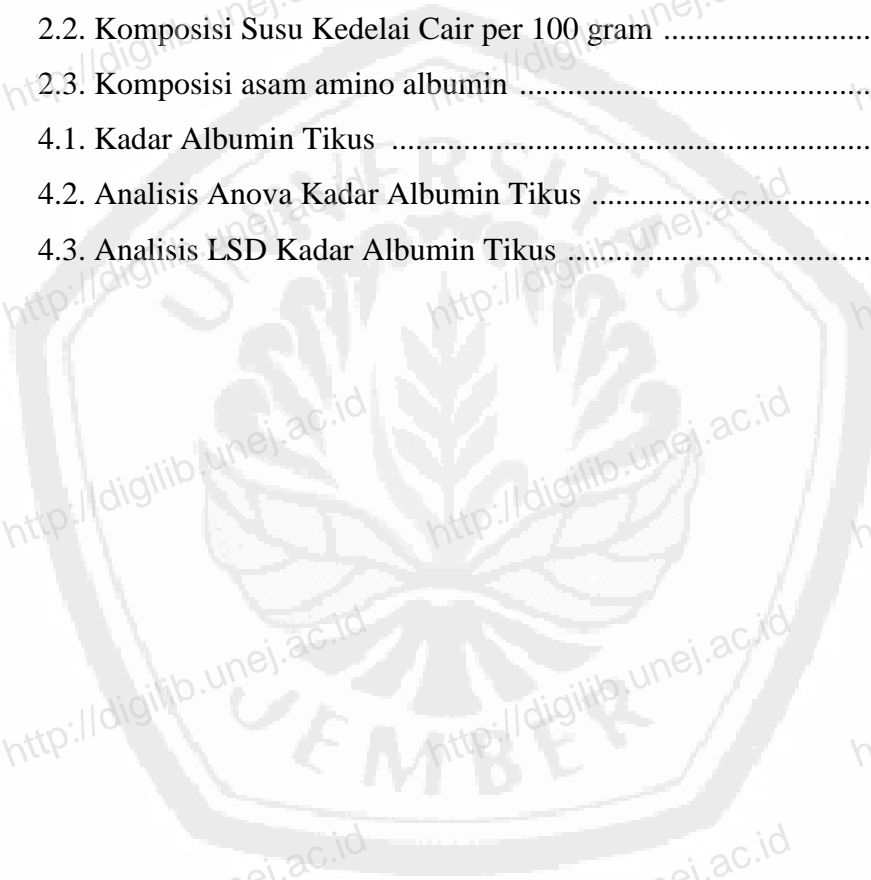
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan tentang Kedelai (<i>Glycine max</i>)	
2.1.1 Klasifikasi	6
2.1.2 Anatomi	6
2.1.3 Kandungan Nutrisi Kedelai	7
2.1.4 Pemanfaatan	8

2.1.5 Susu Kedelai	9
2.2 Tinjauan tentang Albumin	
2.2.1 Fisiologi Albumin	10
2.2.2 Fungsi dan Kegunaan Albumin	13
2.3 Tinjauan Tentang Malnutrisi	
2.3.1. Pengertian Malnutrisi	15
2.3.2. Defisiensi Protein	16
2.3.3. Pengaruh Kekurangan Protein	17
BAB 3. METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis, Tempat dan Waktu Penelitian	
3.1.1 Jenis Penelitian	18
3.1.2 Tempat Penelitian	18
3.1.3 Waktu Penelitian	18
3.2 Rancangan Penelitian	18
3.3 Sampel dan Kriteria Pemilihan Sampel	19
3.4 Variabel Penelitian	
3.4.1 Variabel Bebas	19
3.4.2 Variabel Terikat	19
3.4.3 Variabel Terkendali	19
3.5 Alat dan Bahan	
3.5.1 Alat	20
3.5.2 Bahan	20
3.6 Subjek Coba	20
3.7 Definisi Operasional	20
3.8 Cara	
3.8.1 Tahap Persiapan	20
3.8.2 Tahap Perlakuan	21
3.8.3 Tahap Penentuan Kadar Albumin Tikus	22

3.9 Analisis Data	22
3.10 Diagram Alir Penelitian	
3.10.1 Pembuatan Susu Kedelai	23
3.10.2 Tahap Perlakuan	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	
4.1.1 Penetapan Kadar Albumin Susu Kedelai	25
4.1.2 Berat Badan Tikus Jantan Galur Wistar	25
4.1.3 Kadar Albumin Darah Tikus Jantan Galur Wistar	26
4.2 Pembahasan	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37

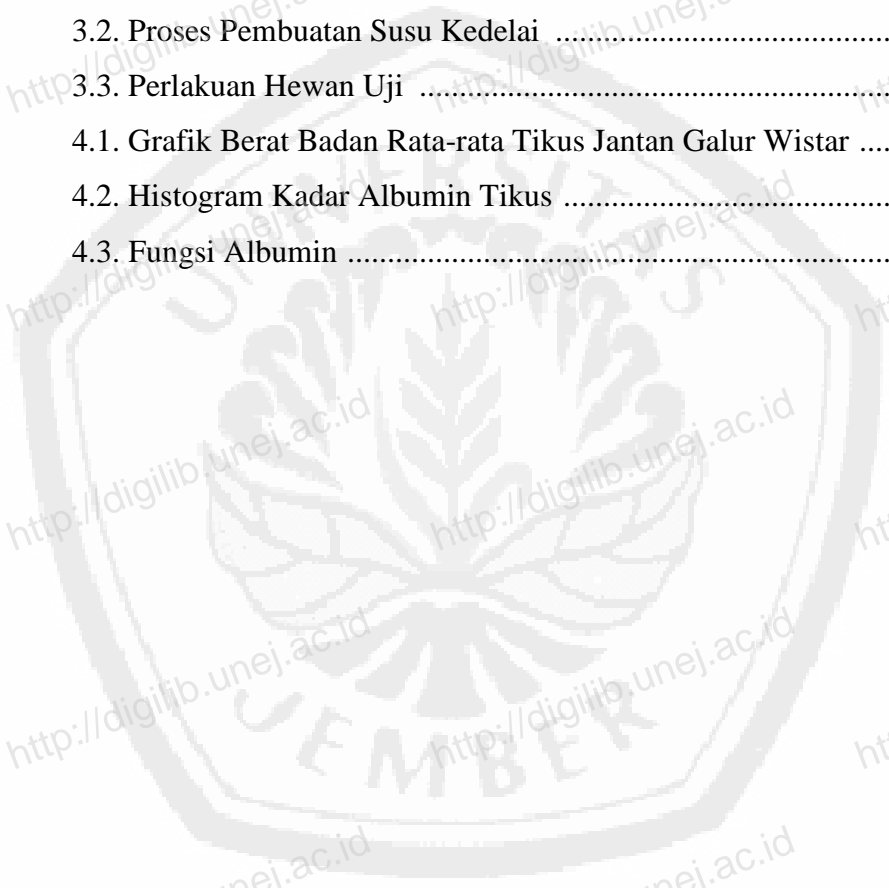
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Zat-zat Makanan pada Kedelai	8
2.2. Komposisi Susu Kedelai Cair per 100 gram	10
2.3. Komposisi asam amino albumin	11
4.1. Kadar Albumin Tikus	26
4.2. Analisis Anova Kadar Albumin Tikus	27
4.3. Analisis LSD Kadar Albumin Tikus	28



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	18
3.2. Proses Pembuatan Susu Kedelai	23
3.3. Perlakuan Hewan Uji	24
4.1. Grafik Berat Badan Rata-rata Tikus Jantan Galur Wistar	25
4.2. Histogram Kadar Albumin Tikus	27
4.3. Fungsi Albumin	32



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A. Hasil Penetapan Kadar Albumin	
Susu Kedelai	37
B. Hasil Pengamatan dan Analisis Data	
Kadar Albumin Tikus	39
C. Data Kadar Albumin Tikus	41
D. Nilai Presentil untuk Distribusi F ($\alpha = 0,05$)	46
E. Data Berat Badan Tikus Jantan Galur Wistar	47
F. Foto Penelitian	49