

**PENGARUH JUS BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA
SERUM DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)
PASCA INDUKSI HIPERLIPIDEMIA**

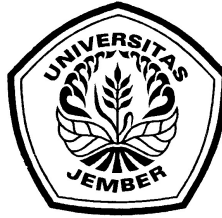
SKRIPSI

Oleh :

**RESTY DEVITA WIJAYANTI
NIM 030210103163**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2007



**PENGARUH JUS BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA
SERUM DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)
PASCA INDUKSI HIPERLIPIDEMIA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Pendidikan (SI) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh :

**RESTY DEVITA WIJAYANTI
NIM 030210103163**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2007

PERSEMBAHAN

Rasa syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT dan sholawat serta salam tercurah kepada Rosullulah Muhammad SAW sehingga karya ilmiah tertulis ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya ini kupersembahkan dengan segenap cinta kasih kepada:

1. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

2. Ayahanda Heru Budiono.

Atas segala pengorbanannya hingga dapat menyeberangkan ananda ke usia ini dengan selamat dan terima kasih atas rambu-rambu yang senantiasa menjadi pengarah hingga ananda tak terantuk dan tersesat.

3. Ibunda Rini Ari Suciana

Atas segala kasih sayangnya yang tiada henti dan dengan menjadi orang terkuat di dunia kecilku, dalam naungan langit mungil yang mengakrabbanku dengan dunia sebenarnya. Bantu ananda menjadi sosok yang diharapkanmu, karena ananda sadar tidaklah mudah membangunnya sendiri.

4. Adikku Dimas Arya Hernanda

Yang selalu membuat kakak tak pernah sendiri di dunia ini. Moga kita tetep kompak ya dek.

5. Guru-guru dan dosen sejak Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh dedikasi sehingga mengantarkan penulis pada jenjang sebagaimana adanya saat ini.

MOTTO

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ (المجادلة : 11)

*Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat
(QS Al Mujadalahah : 11)*

مَنْ أَرَادَ الدُّنْيَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْعِلْمِ (رواه الطبرانی)

*Siapa yang menghendaki dunia harus dengan ilmu dan siapa yang menghendaki akhirat harus dengan ilmu dan barang siapa yang menghendaki dunia dan akhirat harus dengan ilmu
(HR Tabrani)*

Tidaklah penting panjang pendeknya usia seseorang, tapi yang lebih penting lagi adalah Arah dan Kualitas Hidup itu sendiri. Kehidupan tanpa adanya arah dan tujuan hidup yang jelas, justru akan menjadi beban sejarah ketimbang kebanggaan

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Resty Devita Wijayanti

NIM : 030210103163

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "**Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok) terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Pasca Induksi Hiperlipidemia** " adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika terjadi di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Desember 2007

Yang menyatakan,

Resty Devita Wijayanti

NIM. 030210103163

**PENGARUH JUS BUAH PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok)
TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL DAN TRIGLISERIDA
SERUM DARAH TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* L.)
PASCA INDUKSI HIPERLIPIDEMIA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Dipertahankan Di depan Tim Penguji Guna Menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam Program Studi Pendidikan Biologi pada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh

Nama Mahasiswa : Resty Devita Wijayanti
NIM : 030210103163
Tahun Angkatan : 2003
Tempat / Tanggal lahir : Ponorogo, 22 Februari 1985

Disetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Supriyanto, M.Si

NIP 131 660 791

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si

NIP 131 993 439

PENGESAHAN

Skripsi ini diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Universitas

Jember pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 04 Januari 2008

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

DR. Joko Waluyo, M.Si.
NIP. 131 660 787

Drs. Slamet Hariyadi, M.Si.
NIP. 131 993 443

Anggota

Drs. Supriyanto, M.Si.
NIP. 131 660 788

Drs. Suratno, M.Si.
NIP. 131 993 443

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum

NIP. 130 810 936

RINGKASAN

Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Pasca Induksi Hiperlipidemia; Resty Devita Wijayanti; 030210103163; 2007; 77 halaman; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok) merupakan pisang yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Pisang ini dipercaya dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah orang yang mengkonsumsinya, akan tetapi belum dibuktikan secara ilmiah pengaruhnya terhadap penurunan kadar kolesterol (Prodia, 2003 ; Sudarnadi, 1996). Para ahli menyatakan bahwa kandungan yang terdapat dalam buah pisang dapat menurunkan kadar kolesterol darah. Hasil dari suatu penelitian di Institute of Neuroscience, The Queen Medical Center, Honolulu, Hawaii menyatakan bahwa pisang kaya akan unsur kalium yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan mengurangi resiko terkena penyakit jantung dan stroke (Cybertokoh, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan bahwa terdapat pengaruh jus buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok) terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) pasca induksi hiperlipidemia dan untuk mengetahui dalam dosis berapakah jus buah pisang kepok efektif menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) pasca induksi hiperlipidemia

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biomedik Program Studi Farmasi Universitas Jember untuk tempat pemeliharaan, perlakuan, dan pengambilan darah tikus. Untuk pengujian kadar kolesterol total dan trigliserida serum dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember. Penelitian dilakukan pada bulan Juli – September 2007. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)

dengan menggunakan 45 ekor tikus putih dibagi dalam 3 tahapan yaitu aklimasi, induksi hiperlipidemia, dan perlakuan jus buah pisang kepok. Masing-masing tahapan tikus putih dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan. Untuk pengujian derajat kemaknaan menggunakan analisis One Way ANOVA dan DMRT (Duncan Multiple Range Test).

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jus buah pisang kepok pada dosis 0,25 g/ tikus/ hari mampu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih pasca induksi hiperlipidemia dengan rata-rata nilai penurunan masing-masing sebesar 31,33 mg/ dl dan 103 mg/dl. Jus buah pisang kepok pada dosis 0,5 g/ tikus/ hari mampu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih pasca induksi hiperlipidemia dengan rata-rata nilai penurunan masing-masing sebesar 33 mg/ dl dan 95,66 mg/dl. Jus buah pisang kepok pada dosis 1 g/ tikus/ hari mampu menurunkan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih pasca induksi hiperlipidemia dengan rata-rata nilai penurunan masing-masing sebesar 21,33 mg/ dl dan 69 mg/dl. Berdasarkan hasil analisis ANOVA terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) yaitu yang secara statistik terdapat perbedaan kadar kolesterol total dan trigliserida serum antar kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah jus buah pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok) berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) pasca induksi hiperlipidemia. Jus buah pisang kepok dalam dosis 0,25 g/ tikus/ hari dan 0,5 g/ tikus/ hari paling efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) pasca induksi hiperlipidemia. Jus buah pisang kepok dalam dosis 0,25 g/ tikus/ hari paling efektif dalam menurunkan kadar trigliserida serum darah tikus putih (*Rattus norvegicus* L.) pasca induksi hiperlipidemia.

PRAKATA

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadirat Allah Swt yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.cv. Kepok) Terhadap Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Serum Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus* L.) Pasca Induksi Hiperlipidemia ”** dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Drs. Imam Muchtar, SH., M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ir. Imam Mudakir, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dra. Jekti Prihatin, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Drs. Supriyanto, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I, dan Drs. Slamet Hariyadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran serta perhatiannya demi kesempurnaan skripsi ini;
5. Diana Holidah, S.F., Apt. Selaku Kepala Bagian Biomedik Program Studi Farmasi dan Mbak Nana yang membantu dalam pemeliharaan dan pengambilan darah tikus;
6. dr. H.A.Wahyu Widodo, M.Kes. selaku Ketua Laboratorium Kesehatan Daerah Kabupaten Jember dan Ibu Endang selaku analis yang telah memberikan izin dan membantu dalam penelitian ini;

7. Sahabat-sahabat sejatiku Mbak kholifah, Dik Dita dan Dik Asri yang telah banyak membantu menyemangatiku, memberikan masukan pemecahan masalahku dan selalu siap membantu saat dibutuhkan;
8. Ustadz/ Ustadzah dan Murabbiku yang selalu memberikan semangat hingga skripsi ini dapat selesai;
9. Sahabat-sahabat kosku Vivie, Ratna dan Sinta yang selalu menemaniku dalam suka dan duka. Terima kasih atas dukungan dan perhatiannya;
10. Teman-teman Biologi Angkatan 2003, yang telah memberikan satu episode terindah dalam hidupku; dan
11. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran dalam penyusunan skripsi ini.

Kritik dan saran sangat penulis harapkan, dan semoga Allah Swt memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Besar harapan penulis semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Desember 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PENGAJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Lipid.....	5
2.1.1 Asam lemak	5
2.1.2 Trigliserida	6
2.1.3 Fosfolipida	7
2.2 Kolesterol	7
2.2.1 Pengertian.....	7
2.2.2 Metabolisme kolesterol.....	9

2.3 Lipoprotein	11
2.4 Transpor Lipid Makanan Dalam Darah	12
2.5 Hiperlipidemia	13
2.6 Serat.....	13
2.7 Pisang Kepok (<i>Musa paradisiaca</i> L.cv. Kepok).	14
2.7.1 Asal-usul.	14
2.7.2 Klasifikasi.	15
2.7.3 Deskripsi.	16
2.7.4 Bagian yang dimanfaatkan.....	16
2.7.5 Kandungan nutrient.....	16
2.7.6 Manfaat kandungan buah pisang untuk pencegahan aterosklerosis.....	17
2.8 Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.).....	18
2.9 Hipotesis.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Jenis Penelitian.....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.3 Identifikasi Variabel penelitian	20
3.3.1 Variabel bebas	20
3.3.2 Variabel terikat	20
3.3.3 Variabel kendali.	20
3.4 Definisi Operasional.	21
3.5 Jumlah dan Kriteria Sampel	22
3.5.1 Jumlah sampel.....	22
3.5.2 Kriteria sampel.....	24
3.6 Alat dan Bahan Penelitian.....	24
3.6.1 Alat penelitian.....	24
3.6.2 Bahan penelitian.....	24

3.7 Prosedur Penelitian.....	24
3.7.1 Persiapan.	24
a. Aklimasi.	24
b. Pemeliharaan dan perawatan hewan coba.	24
c. Pembuatan pakan berlemak 5%.	25
d. Konversi dosis.	25
3.7.2 Perlakuan.....	26
3.7.3 Pembiusan.	27
3.7.4 Pengambilan serum darah.	27
3.7.5 Analisis kadar kolesterol total dan trigliserida.....	28
a. Analisis kadar kolesterol total.	28
b. Analisis kadar trigliserida.	28
3.8 Analisis Data.....	29
3.9 Alur Penelitian.....	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian.....	31
4.2 Analisis Data.....	35
4.2.1 Uji homogenitas perhitungan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih.....	35
a. Uji homogenitas perhitungan kadar kolesterol total serum darah tikus putih.	35
b. Uji homogenitas perhitungan kadar trigliserida serum darah tikus putih.....	36
4.2.2 Uji anova pengaruh jus buah pisang kepok terhadap kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih.	37
a. Uji anova pengaruh jus buah pisang kepok terhadap kadar kolesterol total serum darah tikus putih.	37
b. Uji anova pengaruh jus buah pisang kepok terhadap kadar trigliserida serum darah tikus putih.....	39

4.2.3 Uji duncan kadar kolesterol total dan trigliserida serum darah tikus putih.....	41
a. Uji duncan kadar kolesterol total serum darah tikus putih.	41
b. Uji duncan kadar trigliserida serum darah tikus putih.	43
4.3 Pembahasan.....	45
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan.....	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Percobaan untuk Perhitungan Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.)	22
3.2 Percobaan untuk Perhitungan Kadar Triglicerida Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.)	23
3.3 Jumlah Bahan Pembuatan Jus Buah Pisang Kepok	26
3.4 Komposisi Bahan Untuk Larutan Sampel, Standar dan Bahan untuk Analisis Kadar Kolesterol Total Serum	28
3.5 Komposisi Bahan Untuk Larutan Sampel, Standar dan Bahan untuk Analisis Kadar Triglicerida Serum.....	29
4.1 Perhitungan Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.)..	32
4.2 Perhitungan Kadar Triglicerida Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i> L.)..	33
4.3 Uji Homogenitas Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Tahap Aklimasi..	35
4.4 Uji Homogenitas Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Tahap Induksi Hiperlipidemia.....	35
4.5 Uji Homogenitas Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Tahap Perlakuan Jus Buah Pisang Kepok.....	36
4.6 Uji Homogenitas Kadar Triglicerida Serum Darah Tikus Tahap Aklimasi..	36
4.7 Uji Homogenitas Kadar Triglicerida Serum Darah Tikus Tahap Induksi Hiperlipidemia.....	36
4.8 Uji Homogenitas Kadar Triglicerida Serum Darah Tikus Tahap Perlakuan Jus Buah Pisang Kepok.....	37

4.9	Uji Anova Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih Pasca Induksi Hiperlipdemia pada Tahap Aklimasi.	37
4.10	Uji Anova Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih Pasca Induksi Hiperlipdemia pada Tahap Induksi Hiperlipidemia.	38
4.11	Uji Anova Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih Pasca Induksi Hiperlipdemia pada Tahap Perlakuan Jus Buah Pisang Kepok..	38
4.12	Uji Anova Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Pasca Induksi Hiperlipdemia pada Tahap Aklimasi.	39
4.13	Uji Anova Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Pasca Induksi Hiperlipdemia pada Tahap Induksi Hiperlipidemia.	40
4.14	Uji Anova Pengaruh Jus Buah Pisang Kepok Terhadap Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Pasca Induksi Hiperlipdemia pada Tahap Perlakuan Jus Buah Pisang Kepok..	40
4.15	Uji Duncan Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih Tahap Aklimasi.	41
4.16	Uji Duncan Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih Tahap Induksi Hiperlipidemia.	42
4.17	Uji Duncan Kadar Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih Tahap Perlakuan Jus Buah Pisang Kepok.	42
4.18	Uji Duncan Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Tahap Aklimasi.	43

4.19 Uji Duncan Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Tahap Induksi Hiperlipidemia.....	44
4.20 Uji Duncan Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih Tahap Perlakuan Jus Buah Pisang Kepok.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Struktur Kimia Trigliserida.....	6
2.2 Molekul Kolesterol.....	8
2.3 Metabolisme Kolesterol.....	10
2.4 Struktur Lipoprotein	11
2.5 Buah Pisang Kepok	16
2.6 Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus L.</i>).....	18
4.1 Histogram Rata-Rata Kadar kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus L.</i>).....	33
4.2 Histogram Rata-Rata Kadar Trigliserida Serum Darah Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus L.</i>).....	34
4.3 Pengaruh Serat Terhadap Kadar Kolesterol.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks penelitian	58
B. Data Hasil Penelitian.....	59
C Hasil Analisis Data.....	60
D Gambar Dokumentasi Penelitian.....	69
D.1 Perawatan dan Pemeliharaan Tikus Putih.	69
D.2 Pengambilan Darah Tikus.....	70
E. Foto Bahan-Bahan Penelitian.....	71
F. Foto Alat-Alat Penelitian.	72
G. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing I.	74
H. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing II.....	75
I. Surat Ijin Penelitian.....	76
J. Surat Keterangan Bebas Laboratorium.	77