



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL EDAMAME (*Glycin max(L)*
Merrill) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA
TIKUS PUTIH HIPERTRIGLISERIDEMIA**

SKRIPSI

Oleh
Qurrotu A'yun
NIM 082010101048

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL EDAMAME (*Glycin max(L)*
Merrill) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA
TIKUS PUTIH HIPERTRIGLISERIDEMIA**

SKRIPSI

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

Oleh

**Qurrotu A'yun
NIM 082010101048**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah S.W.T dan Rasul-Nya, Muhammad S.A.W., segala yang kuhadapi di dunia ini adalah kehendak-Mu. Syukurku atas semua nikmat yang Kau beri;
2. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
3. Ayahanda H. Ach. Syafi'ie Sanusi dan ibunda Hj. Ummi Sulalatul Karima tercinta, yang dengan penuh kasih sayang, kesabaran, do'a, dan pengorbanan yang tiada henti-hentinya untuk mengantarkan ananda meraih semua mimpi dan cita-cita ini;
4. Kakakku Moh. Luqmanul Hakim dan seluruh keluargaku yang selalu mendukungku dan menjadi semangatku selama ini;
5. Seluruh guru-guruku dari TK hingga perguruan tinggi yang selalu memberikan ilmu, pemahaman, serta membuka cakrawala dunia kami, murid-muridmu yang selalu engkau bimbing dengan penuh kesabaran dan kasih sayang;
6. Seluruh sahabat-sahabatku, the Doctors '08, terima kasih kawan dukungannya selama ini dan Lala Roybi Ahmad terima kasih telah menemani dan memberi semangat.

MOTTO

“Allah tidak hanya menurunkan penyakit, namun juga menurunkan obatnya, yang diketahui oleh orang yang mempelajarinya dan tidak diketahui oleh orang yang tidak mempelajarinya” *)
(Musnad Al-Imam Ahmad, Juz 4, hal 278)

“ Cukuplah Allah menjadi Penolong bagi kami dan Allah adalah sebaik-baik pelindung” **)
(Q.S Ali ‘Imran : 173)

“Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan” **)
(QS. Al Insyirah: 6)

*) Ferri Hamzah Namawi, 2011. Spesialis Pengobatan dengan Al-Qur'an. <http://www.penadakwah.com/>

***) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Qurrotu A'yun

NIM : 082010101048

menyatakan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *“Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Edamame (Glycin max (L) Merrill) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Tikus Putih Hipertrigliseridemia”* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi 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 sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia menerima sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Februari 2012

Yang menyatakan,

Qurrotu A'yun

NIM 082010101048

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS EKSTRAK ETANOL EDAMAME (*Glycin max (L) Merrill*) TERHADAP PENURUNAN KADAR TRIGLISERIDA TIKUS PUTIH HIPERTRIGLISERIDEMIA



Oleh
Qurrotu A'yun
NIM 082010101048

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. Hairrudin, M.Kes
Dosen Pembimbing Anggota : dr. Rini Riyanti, Sp.PK

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Edamame (Glycin max (L) Merrill) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Tikus Putih Hipertrigliseridemia*” ini telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 22 Februari 2012

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua (Penguji I)

dr. Al Munawir, M.Kes, Ph.D
NIP 19690901 199903 1 003

Anggota (Penguji III)

dr. Hairrudin, M.Kes
NIP 19750111 200312 1 008

Sekretaris (Penguji II)

dr. Sugiyanta, M.Ked
NIP 19790207 200501 1 001

Anggota (Penguji IV)

dr. Rini Riyanti, Sp.PK
NIP 19720328 19903 2 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran,

dr. Enny Suswati, M.Kes
NIP 19700214 199903 2 001

RINGKASAN

Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Edamame (*Glycin Max(L) Merrill*) Terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Tikus Putih Hipertrigliseridemia; Qurrotu A'yun, 082010101048; 2012; 56 hlm; Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Hiperlipidemia adalah suatu keadaan yang ditandai dengan peningkatan kadar lipid darah. Salah satu bentuk dari hiperlipidemia adalah hipertrigliseridemia. Pada hipertrigliseridemia, terjadi peningkatan kadar trigliserida dalam darah melebihi ambang normal yang kemudian akan meningkatkan resiko terbentuknya plak deposit pada arteri, peningkatan tekanan darah dan gangguan pada jantung (Artanti, 2008). Departemen Kesehatan (2011) menyatakan bahwa penyakit jantung dan pembuluh darah (kardiovaskular) kini telah menjadi pembunuh utama di Indonesia, khususnya hipertensi, stroke dan penyakit jantung koroner. Menurut WHO, penyakit kardiovaskular merupakan 28% penyebab kematian di negara-negara Asia Pasifik, dimana penyakit ini banyak menyerang golongan usia produktif, terutama di negara berkembang.

Upaya untuk mengatasi penyakit kardiovaskular ini telah banyak dilakukan, namun masih terdapat beberapa kendala diantaranya obat yang tersedia memakai bahan baku yang masih diimpor dan masih relatif mahal juga memiliki efek samping yang berdampak buruk bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif baru yang salah satunya menggunakan bahan alam yaitu edamame yang merupakan sejenis kedelai yang bergizi cukup baik bagi kesehatan manusia, mengandung zat isoflavon yang merupakan faktor kunci dalam kedelai dalam memperbaiki fraksi lipid (Koswara, 2006).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak edamame (*Glycin max (L) Merrill*) terhadap penurunan kadar trigliserida. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *pretest-posttest control group design* dilakukan pada bulan November 2011-Februari 2012 di Laboratorium Biologi

Fakultas Farmasi dan Laboratorium Fisiologi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember. Sampel terdiri dari 32 ekor tikus *wwistar* jantan yang dibuat hipertrigliseridemia dengan pemberian diet tinggi lemak kemudian dipilih secara acak dan dibagi ke dalam empat kelompok. Pada kelompok kontrol negatif K(-) diberikan aquadest; Kelompok P1 diberikan ekstrak edamame 0,5 gram/ 200 gramBB/hari; kelompok P2 diberikan ekstrak edamame 1 gram/ 200 gramBB/hari; dan kelompok P3 diberikan ekstrak edamame 2 gram/ 200 gramBB/hari. Variabel penelitian adalah kadar trigliserida darah puasa tikus yang diperiksa di laboratorium dengan menggunakan metode enzimatik kolorimetri.

Data hasil penelitian diuji menggunakan *paired t-test* dan *One Way Anova*. Hasil analisis menunjukkan bahwa ekstrak edamame (*Glycin max (L) Merrill*) tidak dapat menurunkan kadar trigliserida tikus putih hipertrigliseridemia.

PRAKATA

Puji Syukur ke Hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul *“Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Edamame (Glycin max (L) Merrill) terhadap Penurunan Kadar Trigliserida Tikus Putih Hipertrigliseridemia”* Karya Tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan kerjasama berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

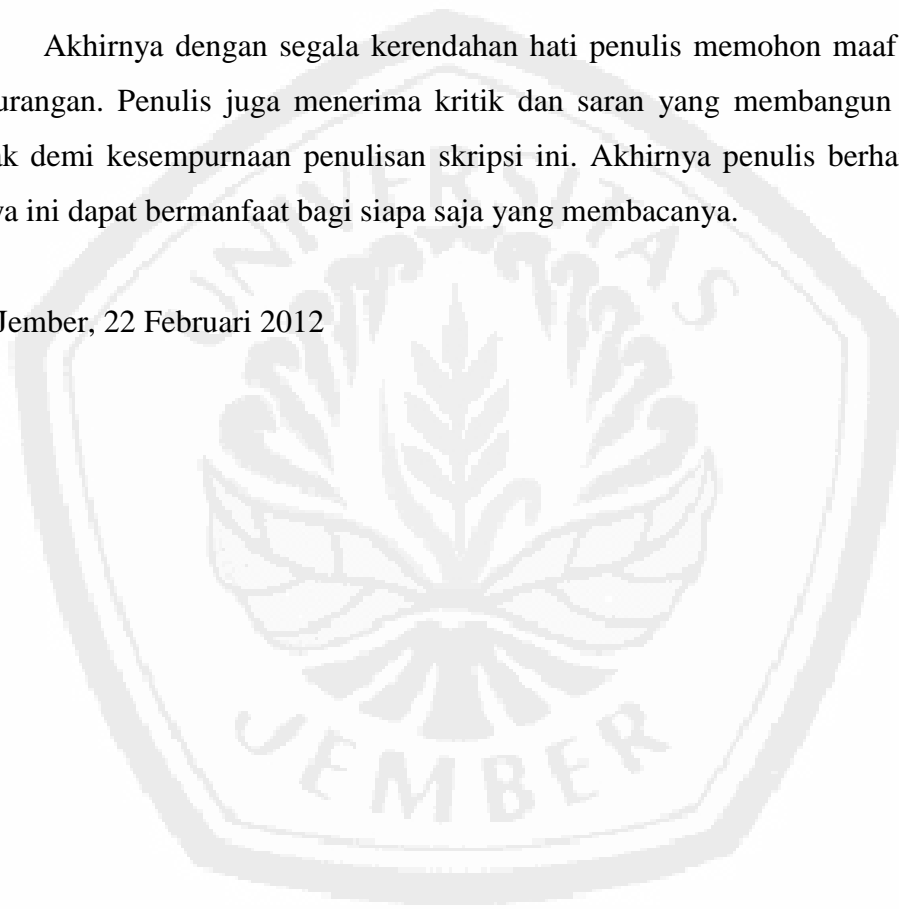
1. dr. Eny Suswati, M.Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember
2. dr. Hairrudin, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan oleh penulis
3. dr. Rini Riyanti, Sp.PK, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmunya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan oleh penulis
4. Ayahanda H. Ach. Syafi'ie Sanusi dan ibunda Hj. Ummi Sulalatul Karima tercinta, yang selalu memberikan do'a, dan motivasi serta semangat yang tiada terkira hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
5. Kakakku Moh. Luqmanul Hakim dan adek-adekku Rona Caamelia Makarima dan Moh. Ivan Maulana serta keluarga besar yang memberiku semangat untuk mengejar cita-cita ini serta dukungan yang sangat berarti bagi penulis
6. Anis, Fina, Ayu, Deta dan The Doctors angkatan 2008 yang selalu menjadi teman yang terbaik selama kuliah di kedokteran ini. Makasih atas semuanya, semoga kita bisa jadi dokter yang sukses dunia akhirat. Amin

7. Lala Roybi Ahmad yang telah memberikan kesabaran, dukungan dan semangat
8. Mas Agus, semua analis Lab di FKG UNEJ dan Lab Biologi Farmasi serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini yang tidak dapat disebut satu per satu terima kasih atas bantuannya.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf atas segala kekurangan. Penulis juga menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Jember, 22 Februari 2012

Penulis

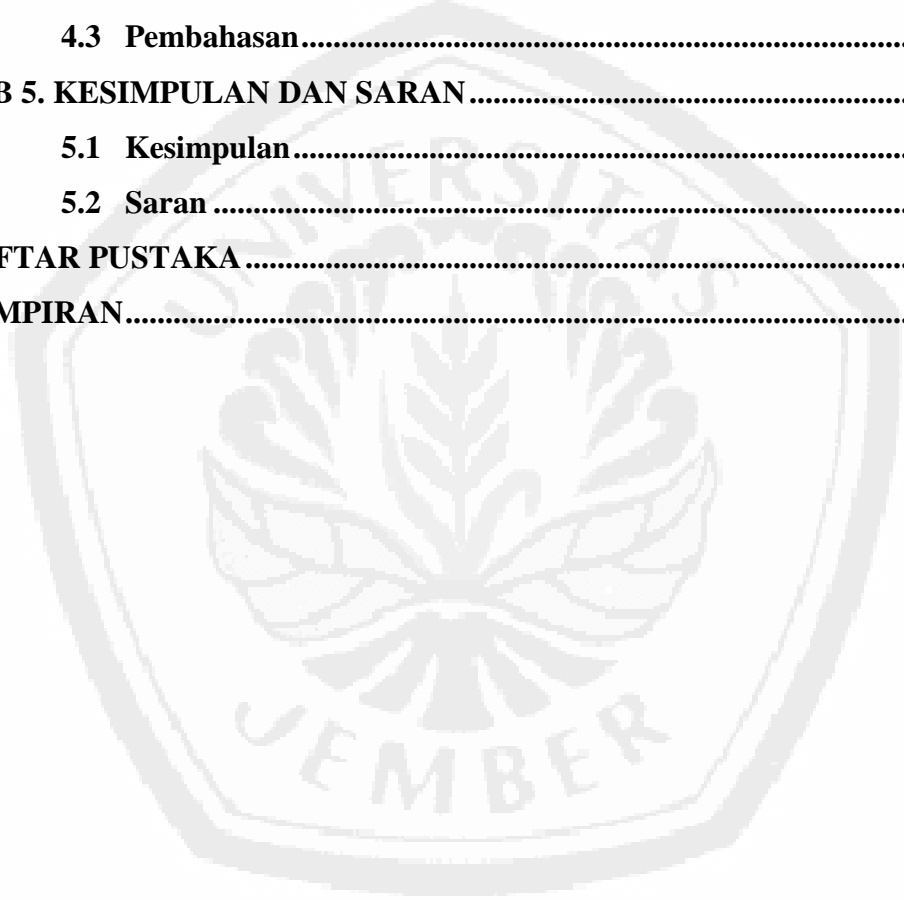


DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|----------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | v |
| HALAMAN BIMBINGAN..... | vi |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | vii |
| RINGKASAN | viii |
| PRAKATA | x |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| 2.1 Lipid | 7 |
| 2.2 Hipertrigliseridemia | 14 |
| 2.2.1 Pengertian..... | 16 |
| 2.2.2 Penyebab | 17 |
| 2.2.3 Terapi | 20 |
| 2.3 Edamame (<i>Glycin max (L) Merrill</i>)..... | 21 |
| 2.3.1 Zat-Zat Terkandung dalam Edamame | 24 |
| 2.3.2 Manfaat Edamame Bagi Kesehatan | 25 |

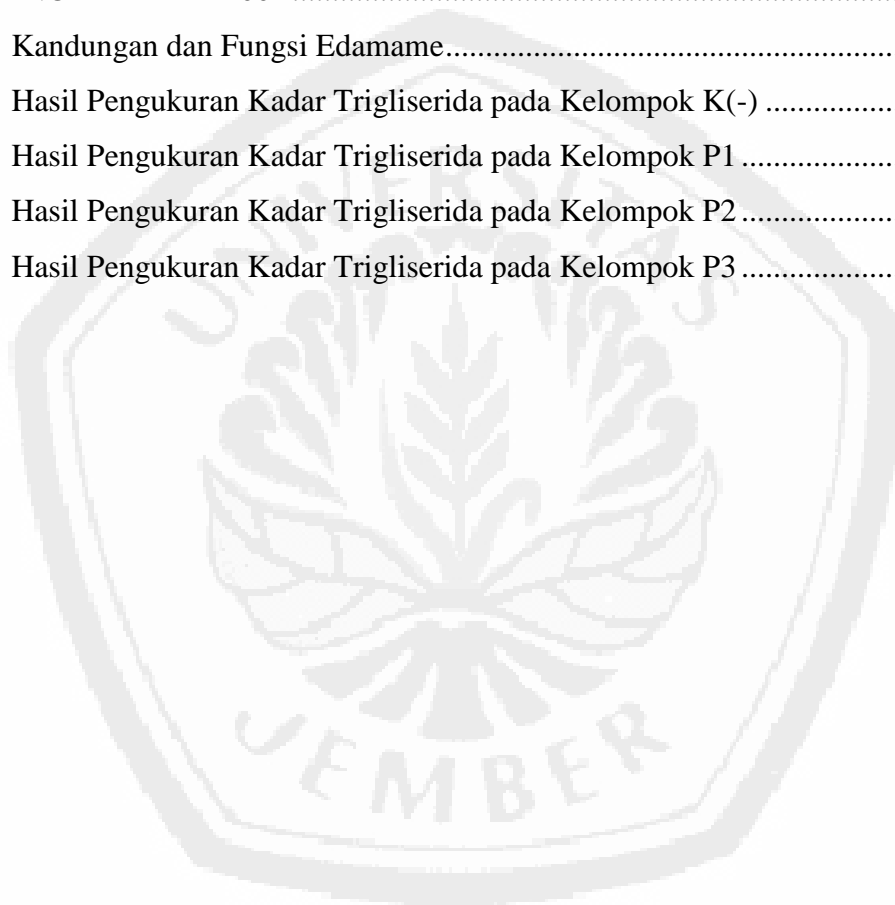
| | |
|--|-----------|
| 2.4 Isoflavon..... | 27 |
| 2.5 Ekstrak..... | 28 |
| 2.6 Kerangka Konseptual..... | 31 |
| 2.7 Hipotesis Penelitian..... | 32 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN..... | 33 |
| 3.1 Jenis Penelitian..... | 33 |
| 3.2 Rancangan Penelitian..... | 33 |
| 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian..... | 34 |
| 3.4 Populasi, Sampel, dan Besar sampel Penelitian..... | 35 |
| 3.4.1 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 35 |
| 3.4.2 Besar Sampel Penelitian..... | 35 |
| 3.5 Variabel Penelitian..... | 35 |
| 3.5.1 Variabel Bebas..... | 35 |
| 3.5.2 Variabel Terikat..... | 36 |
| 3.5.3 Variabel Terkendali..... | 36 |
| 3.6 Definisi Operasional..... | 36 |
| 3.6.1 Edamame (<i>Glicin max (L) Merrill</i>)..... | 36 |
| 3.6.2 Kadar Trigliserida..... | 36 |
| 3.7 Kriteria Sampel..... | 37 |
| 3.8 Alat dan Bahan..... | 37 |
| 3.7.1 Alat..... | 37 |
| 3.7.2 Bahan..... | 37 |
| 3.9 Prosedur Penelitian..... | 38 |
| 3.9.1 Adaptasi Hewan Coba..... | 38 |
| 3.9.2 Penentuan Dosis..... | 38 |
| 3.9.3 Penyiapan Larutan Uji..... | 38 |
| 3.9.4 Penyiapan Pakan untuk Perlakuan..... | 39 |
| 3.9.5 Pembagian Kelompok Hewan Coba..... | 39 |
| 3.9.6 Pengambilan Darah Tikus..... | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 3.9.7 Perlakuan | 39 |
| 3.10 Analisis Data..... | 40 |
| 3.11 Alur Penelitian | 41 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 42 |
| 4.1 Hasil Penelitian..... | 42 |
| 4.2 Analisa Data | 46 |
| 4.3 Pembahasan..... | 48 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 51 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 51 |
| 5.2 Saran | 51 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 52 |
| LAMPIRAN..... | 57 |



DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Ambang Batas Trigliserida Dalam Darah..... | 16 |
| 2.2 Klasifikasi kolesterol total, LDL, HDL, dan Trigliserida menurut NCEP-ATP III 2001 | 17 |
| 2.3 Kandungan dan Fungsi Edamame..... | 24 |
| 4.1 Hasil Pengukuran Kadar Trigliserida pada Kelompok K(-) | 42 |
| 4.2 Hasil Pengukuran Kadar Trigliserida pada Kelompok P1 | 43 |
| 4.3 Hasil Pengukuran Kadar Trigliserida pada Kelompok P2 | 44 |
| 4.4 Hasil Pengukuran Kadar Trigliserida pada Kelompok P3 | 45 |



DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Struktur Lipoprotein..... | 7 |
| 2.2 Jenis Lipoprotein..... | 9 |
| 2.3 Jalur Pengangkutan Lipid..... | 11 |
| 2.4 Struktur Kimia Trigliserida..... | 12 |
| 2.5 <i>Glycin max (L) Merrill</i> | 23 |
| 2.6 Struktur Isoflavon Kedelai..... | 27 |
| 2.7 Kerangka Konseptual Penelitian..... | 31 |
| 3.1 Skema Rancangan Penelitian..... | 33 |
| 3.2 Alur Penelitian..... | 41 |
| 4.1 Perbandingan Rata-Rata Kadar Trigliserida..... | 45 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| A. Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest, dan Delta (Δ)..... | 57 |
| B1. Distribusi Data Uji T Berpasangan (<i>Paired T-Test</i>)..... | 57 |
| B2. Uji T Berpasangan (<i>Paired T-Test</i>)..... | 60 |
| C1. Distribusi Data dan Variansi Data Uji <i>One Way</i> Anova | 61 |
| C2. Uji <i>One Way</i> Anova | 61 |
| D. Konversi Perhitungan Dosis Untuk Berbagai Jenis (Spesies) Hewan Uji..... | 62 |
| E. Clinical Pathology Preference, Rat | 63 |
| F. Dokumentasi Penelitian..... | 64 |

