

**SKRIPSI**

**PROFIL LIPID TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)  
GALUR WISTAR PADA UJI TOKSISITAS ORAL SUBKRONIS  
FILTRAT BUAH LUWINGAN (*Ficus hispida* L.f.)**

**Disusun oleh :  
Elsa Rian Stevani S.  
NPM : 130801388**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2017**

**PROFIL LIPID TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)  
GALUR WISTAR PADA UJI TOKSISITAS ORAL SUBKRONIS  
FILTRAT BUAH LUWINGAN (*Ficus hispida* L.f.)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh  
derajat Sarjana S-1**

**Disusun oleh :  
Elsa Rian Stevani S.  
NPM : 130801388**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2017**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Mengesahkan Skripsi dengan Judul :

**PROFIL LIPID TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769)  
GALUR WISTAR PADA UJI TOKSISITAS ORAL SUBKRONIS  
FILTRAT BUAH LUWINGAN (*Ficus hispida* L.f.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Elsa Rian Stevani S.**

**NPM : 130801388**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada hari Rabu, tanggal 14 Juni 2017  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

Dosen Pembimbing Utama,



(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.)

Anggota Tim Penguji,



(Nelsiani To'Bungan, S.Pd., M.Sc.)

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Laksmindra Fitria S.Si., M.Si.)

Yogyakarta, 31 Juli 2017

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



(Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.)

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elsa Rian Stevani S.

NPM : 130801388

Judul Skripsi : Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Galur Wistar pada Uji Toksisitas Oral Subkronis Filtrat Buah Luwungan (*Ficus hispida* L.f.)

menyatakan bahwa skripsi dengan judul di atas merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat yang disusun berdasarkan norma akademik. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan cantumkan dalam Daftar Pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sejujurnya dan apabila di kemudian hari ternyata saya terbukti sebagai plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku berupa pencabutan predikan kelulusan dan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, Juli 2017

Yang menyatakan,



Elsa Rian Stevani S.

130801388

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan kepada...

**TUHAN YESUS KRISTUS dan  
KELUARGA YANG SANGAT KUKASIHI**



### **Yeremia 29:11**

Sebab Aku ini mengetahui rancangan – rancangan apa yang ada pada-Ku mengenai kamu demikianlah firman Tuhan, yaitu rancangan damai sejahtera dan bukan rancangan kecelakaan, untuk memberikan kepadamu hari depan yang penuh harapan.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis nyatakan kepada Yesus Kristus atas berkat, kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Profil Lipid Tikus Putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Galur Wistar pada Uji Toksisitas Oral Subkronis Filtrat Buah Luwungan (*Ficus hispida* L.f.)”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana S1 pada Program Studi Biologi Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian skripsi ini memberikan pengalaman dalam meningkatkan analisis dan kemampuan praktik serta dapat menerapkan ilmu biologi yang diperoleh selama perkuliahan. Pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi tidak terlepas dari doa, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai dan memberikan kekuatan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian skripsi.
2. Keluarga besar penulis “Trah Soetopo” dan “Trah Sriatun” terkhusus orang tua terkasih yaitu Bapak Iman Setyanta dan Ibu Ninik Setyarini serta adik – adik tersayang Aldo Ryan Stefanus dan Elnathan Ryan Stefeno yang senantiasa memberikan dukungan doa dan semangat.
3. Bapak Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc. selaku dosen pembimbing pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungan dalam penyusunan naskah skripsi.
4. Ibu Laksmindra Fitria S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping dari Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada yang telah mengizinkan penulis untuk

melaksanakan penelitian di laboratorium Fisiologi Hewan serta memberikan bimbingan dan saran dalam pelaksanaan dan penyusunan naskah skripsi.

5. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknobiologi UAJY yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan pengalaman praktik dan teori yang sangat membantu dalam skripsi, memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi, serta memudahkan dalam perizinan selama perkuliahan dan penelitian.
6. Teman – teman rekan kerja penelitian, Theresia Destri Ria Christianty, Angevia Merici Purnama Sica, Lisa, Ela, Ucik, Mas Jeffry dan seluruh Tim Penelitian Marmut-*Ficus* yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, motivasi dan bantuan tenaga selama penelitian.
7. Teman – teman yang terkasih “Sebut saja FTB ‘13” terkhusus Vanessa Lie, Febriyanti Vera, Maria Albertasari Sahu, “Industri KECE ‘13” dan Asisten Dosen penghuni “KOLONI” yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang membantu selama perkuliahan serta memberikan motivasi, dukungan, serta doa.
8. Seorang teman, sahabat dan kakak, Yahya O. A. yang telah banyak memberikan bantuan tenaga, doa, semangat, dan motivasi kepada penulis selama penelitian dan penyelesaian naskah skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih ada kekurangan, namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan terkait potensi bahan tanaman obat Indonesia.

Yogyakarta, Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PLAGIARISME .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	iv
LEMBAR PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
INTISARI .....	xv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Keaslian Penelitian .....	3
C. Masalah Penelitian .....	5
D. Tujuan Penelitian .....	5
E. Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Luwungan ( <i>Ficus hispida</i> L.f.) .....	9
B. Komponen Fitokimia Buah Luwungan .....	10
1. Saponin .....	11
2. Flavonoid .....	13
C. Lipid .....	18
1. Kolesterol Total .....	19
2. Kolesterol HDL ( <i>High Density Lipoprotein</i> ) .....	20
3. Kolesterol LDL ( <i>Low Density Lipoprotein</i> ) .....	20
4. Triglicerida .....	21
D. Uji Toksisitas Oral Subkronis .....	23
E. Koleksi Sampel Darah .....	25
F. Deskripsi Tikus Putih .....	26
G. Hipotesis .....	29
III. METODE PENELITIAN .....	30
A. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	30
B. Alat dan Bahan .....	30
C. Rancangan Percobaan dan Administrasi pada Tikus .....	32



	Halaman
D. Tahap Penelitian .....	33
1. Hewan Percobaan .....	33
2. Identifikasi Buah Luwungan .....	34
3. Preparasi dan Pembuatan Filtrat Buah Luwungan .....	34
4. Uji Fitokimia .....	35
a. Uji Flavonoid secara Kualitatif .....	35
b. Uji Saponin secara Kualitatif .....	35
c. Pengukuran Flavonoid secara Kuantitatif .....	36
d. Pengukuran Saponin secara Kuantitatif .....	37
5. Pengambilan Data .....	38
a. Anastesi .....	38
b. Pengambilan Sampel Darah dan Pembuatan Plasma .....	38
c. Penentuan Profil Lipid Darah .....	38
d. Pengukuran Kolesterol Darah .....	39
e. Pengukuran LDL ( <i>Low Density Lipoprotein</i> ) .....	40
f. Pengukuran HDL ( <i>High Density Lipoprotein</i> ) .....	41
g. Pengukuran Trigliserida Darah .....	42
h. Eutanasi .....	43
6. Pengamatan Parameter Pendukung .....	43
E. Analisis Data .....	44
F. <i>Ethical Clearance</i> .....	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Pengujian Fitokimia Filtat Buah Luwungan .....	45
1. Uji Fitokimia Senyawa Flavonoid .....	45
2. Uji Fitokimia Senyawa Saponin .....	49
B. Berat Badan .....	51
C. Suhu Tubuh .....	56
D. Parameter Profil Lipid: Kadar Kolesterol Total .....	59
E. Parameter Profil Lipid: Kadar LDL ( <i>Low Density Lipoprotein</i> ) .....	64
F. Parameter Profil Lipid: Kadar HDL ( <i>High Density Lipoprotein</i> ) .....	69
G. Parameter Profil Lipid: Kadar Trigliserida .....	74
H. Pembahasan Komprehensif .....	78
V. SIMPULAN DAN SARAN .....	82
A. Simpulan .....	82
B. Saran .....	82
DAFTAR PUSTAKA .....	83
LAMPIRAN .....	91

## DAFTAR TABEL

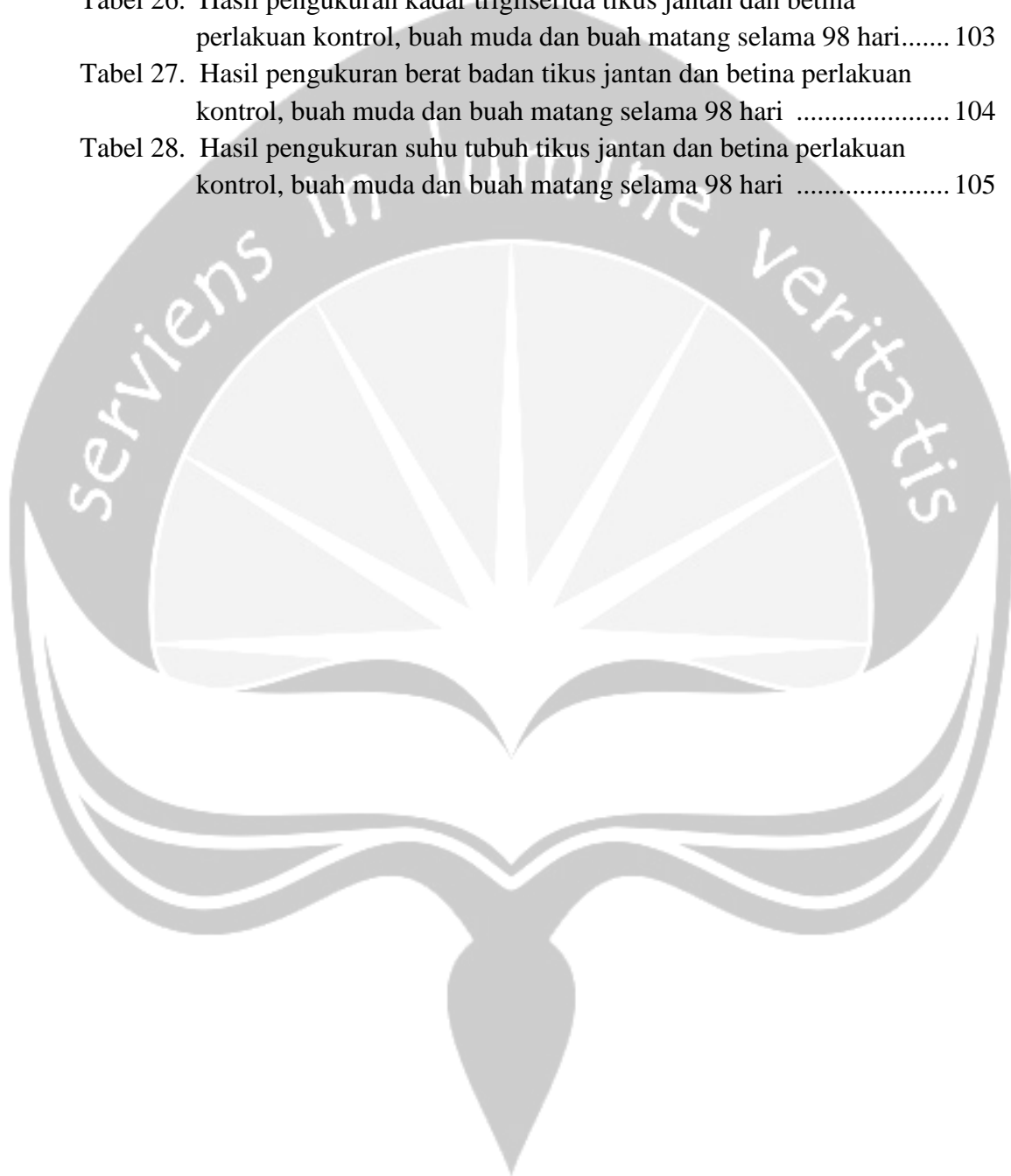
	Halaman
Tabel 1. Rancangan acak kelompok penelitian .....	33
Tabel 2. Hasil pengujian kualitatif senyawa saponin buah luwungan .....	46
Tabel 3. Hasil pengujian kuantitatif senyawa saponin buah luwungan .....	47
Tabel 4. Hasil pengujian kualitatif senyawa flavonoid buah luwungan .....	49
Tabel 5. Hasil pengujian kuantitatif senyawa flavonoid buah luwungan .....	50
Tabel 6. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> berat badan tikus jantan antar waktu dan perlakuan .....	52
Tabel 7. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> berat badan tikus betina antar waktu dan perlakuan .....	54
Tabel 8. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> suhu tubuh tikus jantan antar waktu dan perlakuan .....	57
Tabel 9. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> suhu tubuh tikus betina antar waktu dan perlakuan .....	58
Tabel 10. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar kolesterol tikus jantan antarwaktu dan perlakuan .....	61
Tabel 11. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar kolesterol tikus betina antarwaktu dan perlakuan .....	62
Tabel 12. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar LDL ( <i>Low Density Lipoprotein</i> ) tikus jantan antarwaktu dan perlakuan .....	66
Tabel 13. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar LDL tikus betina antar waktu dan perlakuan .....	67
Tabel 14. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar HDL ( <i>High Density Lipoprotein</i> ) tikus jantan antar waktu dan perlakuan .....	70
Tabel 15. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar HDL tikus betina antar waktu dan perlakuan.....	72
Tabel 16. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar trigliserida tikus jantan antarwaktu dan perlakuan .....	75
Tabel 17. Hasil uji statistik <i>two way ANOVA</i> kadar trigliserida tikus betina antarwaktu dan perlakuan .....	76
Tabel 18. Hasil komprehensif uji toksisitas subkronis filtrat buah luwungan...	80
Tabel 19. Pengenceran dan absorbansi larutan standar asam kuersetin .....	95
Tabel 20. Hasil pengujian total flavonoid buah luwungan muda dan matang...	95
Tabel 21. Pengenceran dan absorbansi larutan standar saponin quilaja bark...	95
Tabel 22. Hasil pengujian total saponin buah luwungan muda dan matang.....	95
Tabel 23. Hasil pengukuran kadar kolesterol total tikus jantan dan betina perlakuan kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari .....	100
Tabel 24. Hasil pengukuran kadar LDL tikus jantan dan betina perlakuan kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari .....	101

Tabel 25. Hasil pengukuran kadar HDL tikus jantan dan betina perlakuan kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari ..... 102

Tabel 26. Hasil pengukuran kadar trigliserida tikus jantan dan betina perlakuan kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari..... 103

Tabel 27. Hasil pengukuran berat badan tikus jantan dan betina perlakuan kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari ..... 104

Tabel 28. Hasil pengukuran suhu tubuh tikus jantan dan betina perlakuan kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari ..... 105



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon luwungan ( <i>Ficus hispida</i> L.f.) .....	6
Gambar 2. Batang dan daun luwungan ( <i>Ficus hispida</i> L.f.) .....	7
Gambar 3. Buah luwungan ( <i>Ficus hispida</i> L.f) .....	8
Gambar 4. Tipe aglikon pada senyawa saponin .....	10
Gambar 5. Reaksi uji Forth senyawa saponin .....	13
Gambar 6. Kerangka golongan flavonoid .....	14
Gambar 7. Reaksi uji metode Wilstater senyawa flavonoid .....	16
Gambar 8. Reaksi aluminium klorida dengan senyawa kompleks kuersetin .....	17
Gambar 9. Teknik <i>handling</i> tikus putih Wistar .....	28
Gambar 10. Filtrat buah luwungan muda dan matang .....	45
Gambar 11. Hasil positif uji kualitatif saponin .....	46
Gambar 12. Hasil positif uji kualitatif flavonoid .....	49
Gambar 13. Grafik berat badan tikus jantan pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	51
Gambar 14. Grafik berat badan tikus betina pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	53
Gambar 15. Kurva pertumbuhan berat badan tikus jantan dan betina .....	55
Gambar 16. Grafik suhu tubuh tikus jantan pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	56
Gambar 17. Grafik suhu tubuh tikus betina pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	58
Gambar 18. Grafik kadar kolesterol darah tikus jantan pada kelompok kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari .....	60
Gambar 19. Grafik kadar kolesterol darah tikus betina pada kelompok kontrol, buah muda dan buah matang selama 98 hari .....	62
Gambar 20. Grafik kadar LDL kolesterol tikus jantan pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	64
Gambar 21. Grafik kadar LDL kolesterol tikus betina pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	66
Gambar 22. Grafik kadar HDL kolesterol tikus jantan pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	69
Gambar 23. Grafik kadar HDL kolesterol tikus betina pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	71
Gambar 24. Grafik kadar trigliserida tikus jantan pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	74
Gambar 25. Grafik kadar trigliserida tikus betina pada kelompok kontrol, buah muda, dan buah matang selama 98 hari .....	75
Gambar 26. <i>Ethical clereance</i> penelitian .....	92

	Halaman
Gambar 27. Pemeliharaan tikus jantan dalam kandang di <i>animal room</i> .....	93
Gambar 28. Pemeliharaan tikus betina dalam kandang di <i>animal room</i> .....	93
Gambar 29. Pengukuran parameter pendukung pada tikus putih jantan dan betina .....	93
Gambar 30. Cara <i>handling</i> tikus dan cekok <i>per oral</i> air SPAM dan filtrat buah luwungan pada tikus .....	94
Gambar 31. Proses koleksi darah tikus untuk pengujian profil lipid .....	94



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian .....	91
Lampiran 2. <i>Ethical Clearance</i> Penelitian .....	92
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian .....	93
Lampiran 4. Pengujian Total Flavonoid dan Saponin .....	95
Lampiran 5. Surat Laporan Hasil Uji Senyawa Flavonoid dan Saponin pada Filtrat Buah Muda .....	98
Lampiran 6. Surat Laporan Hasil Uji Senyawa Flavonoid dan Saponin pada Filtrat Buah Matang .....	99
Lampiran 7. Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan dan Betina Selama 98 Hari Perlakuan Kontrol, Buah Muda dan Buah Matang .....	100
Lampiran 8. Kadar LDL Tikus Jantan dan Betina Selama 98 Hari Perlakuan Kontrol, Buah Muda dan Buah Matang .....	101
Lampiran 9. Kadar HDL Tikus Jantan dan Betina Selama 98 Hari Perlakuan Kontrol, Buah Muda dan Buah Matang .....	102
Lampiran 10. Kadar Trigliserida Tikus Jantan dan Betina Selama 98 Hari Perlakuan Kontrol, Buah Muda dan Buah Matang .....	103
Lampiran 11. Berat Badan Tikus Jantan dan Betina Selama 98 Hari Perlakuan Kontrol, Buah Muda dan Buah Matang .....	104
Lampiran 12. Suhu Tubuh Tikus Jantan dan Betina Selama 98 Hari Perlakuan Kontrol, Buah Muda dan Buah Matang .....	105
Lampiran 13. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar Kolesterol Total Tikus Jantan .....	106
Lampiran 14. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar Kolesterol Total Tikus Betina .....	106
Lampiran 15. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar LDL Tikus Jantan ....	107
Lampiran 16. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar LDL Tikus Betina ....	107
Lampiran 17. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar HDL Tikus Jantan....	108
Lampiran 18. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar HDL Tikus Betina ...	109
Lampiran 19. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar Trigliserida Tikus Jantan .....	110
Lampiran 20. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwungan Muda dan Matang pada Kadar Trigliserida Tikus Betina .....	111

	Halaman
Lampiran 21. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwingan Muda dan Matang pada Berat badan Tikus Jantan ...	112
Lampiran 22. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwingan Muda dan Matang pada Berat badan Tikus Betina ...	113
Lampiran 23. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwingan Muda dan Matang pada Suhu Tubuh Tikus Jantan...	114
Lampiran 24. Hasil SPSS Pengujian Toksisitas Subkronis Filtrat Buah Luwingan Muda dan Matang pada Suhu Tubuh Tikus Betina...	115



## INTISARI

Luwingan (*Ficus hispida*) memiliki kesamaan genus dengan buah tin (*Ficus carica*) yang telah banyak dimanfaatkan dalam bidang kesehatan, sehingga luwingan memiliki potensi untuk dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Pengujian toksisitas subkronis filtrat buah luwingan terhadap profil lipid telah dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari profil lipid darah tikus putih jantan dan betina yang diberi filtrat buah luwingan muda dan matang *per oral* melalui parameter kadar kolesterol total, kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*), kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) dan kadar trigliserida selama 98 hari. Tikus putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) jantan dan betina berumur  $\pm 5$  minggu dibagi dalam 3 kelompok yaitu kelompok kontrol, kelompok perlakuan filtrat buah luwingan muda, dan kelompok perlakuan filtrat buah luwingan matang dengan konsentrasi 100% sebanyak 1 mL setiap hari *per oral*. Uji fitokimia dilakukan terhadap senyawa saponin dan flavonoid filtrat buah luwingan baik kualitatif maupun kuantitatif. Pengambilan sampel darah untuk penentuan profil lipid darah dan pengukuran parameter pendukung berupa berat badan dan suhu tubuh tikus putih dilakukan setiap 2 minggu sekali pada hari ke-0, 14, 28, 42, 56, 70, 84, dan 98. Data hasil penelitian diolah dan dianalisis dengan *two way* ANOVA dan DMRT pada tingkat kepercayaan 95% ( $p < 0,05$ ) dalam program SPSS 22.0. Hasil penelitian menunjukkan buah luwingan memiliki kandungan senyawa flavonoid dan saponin. Filtrat buah luwingan muda dan matang mampu menekan pertambahan berat badan tikus serta mempertahankan suhu tubuh tikus dalam kondisi normal. Filtrat buah luwingan muda dan matang tidak memiliki efek negatif terhadap kadar kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, dan kadar trigliserida sehingga tetap berada dalam kisaran normal. Penelitian ini menunjukkan bahwa filtrat buah luwingan tidak mengandung senyawa toksik yang dapat mengganggu metabolisme lipid. Namun demikian, konsentrasi 100% filtrat buah luwingan muda dan matang menunjukkan LOAEL. Oleh karena itu, uji toksisitas kronis buah luwingan perlu dilakukan.