

PENGARUH EKSTRAK KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*) TERHADAP KETEBALAN ENDOMETRIUM TIKUS GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*) DENGAN OVARIKTOMI

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum**



Oleh :
Hashfi Mafazi

NIM : 135070107111041

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG**

2016

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Abstract	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Akademik	3
1.4.1 Manfaat Praktis	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Menopause	5
2.1.1 Pengertian	5
2.1.2 Penyebab	5
2.1.3 Patofisiologi	5
2.1.4 Gejala Keluhan dan Sindroma	6
2.2 Estrogen	8
2.2.1 Pengertian	8
2.2.2 Sintesis Hormon	8
2.2.3 Fungsi	11
2.2.4 Jenis	11
2.2.5 Kondisi Setelah Menopause	11
2.2.6 Mekanisme Kerja	11
2.3 Kacang Tunggak	12
2.3.1 Pengertian	12
2.3.2 Kandungan Gizi	13
2.3.3 Isoflavon Pada Kacang Tunggak	14
2.4 Fitoestrogen	14
2.4.1 Pengertian	14
2.4.2 Komponen	14
2.4.3 Metabolisme	16
2.4.4 Isoflavon	17
2.5 Endometrium	24
2.5.1 Anatomi	24
2.5.2 Histologi	25



2.6 Rattus Norvegicus Galur Wistar	28
2.6.1 Pengertian	28
2.6.2 Klasifikasi	29
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	30
3.1 Kerangka Konsep.....	30
3.2 Keterangan Kerangka Konsep	31
3.3 Hipotesa	31
BAB 4 METODE PENELITIAN	32
4.1 Jenis dan Desain Penelitian	32
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	33
4.2.1 Tempat Penelitian	33
4.2.2 Waktu Penelitian	33
4.3 Sampel dan Replikasi Penelitian.....	33
4.3.1 Sampel Penelitian	33
4.3.2 Replikasi Sampel	35
4.4 Variabel Penelitian	36
4.4.1 Variabel Bebas	36
4.4.2 Variabel Tergantung	36
4.5 Definisi Operasional	36
4.6 Bahan dan Alat.....	37
4.7 Prosedur Penelitian	41
4.7.1 Diagram Alur Penelitian	41
4.7.2 Prosedur Perawatan Hewan Coba	42
4.7.3 Prosedur Ekstraksi Kacang Tunggak	43
4.7.4 Prosedur Ovariektomi	44
4.7.5 Prosedur Pengukuran pH Vagina	45
4.7.6 Prosedur Pengenceran Ekstrak Kacang Tunggak.....	46
4.7.7 Prosedur Pemberian Ekstrak Kacang Tunggak.....	47
4.7.8 Prosedur Terminasi Hewan Coba dan Pengambilan Sampel Organ.....	48
4.7.9 Prosedur Pembuatan Spesimen Endometrium Tikus	48
4.8 Analisis Data	50
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA	51
5.1 Hasil Penelitian	52
5.2 Analisis Data	52
5.2.1 Analisis Deskriptif.....	52
5.2.2 Uji Kolmogorov-Smirnov	55
5.2.3 Uji Lavene Test	56
5.2.4 Uji One Way ANOVA dan LSD	57
5.2.5 Uji Korelasi Pearson.....	61
BAB 6 PEMBAHASAN	64
BAB 7 PENUTUP	69
7.1 Kesimpulan	69
7.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	71

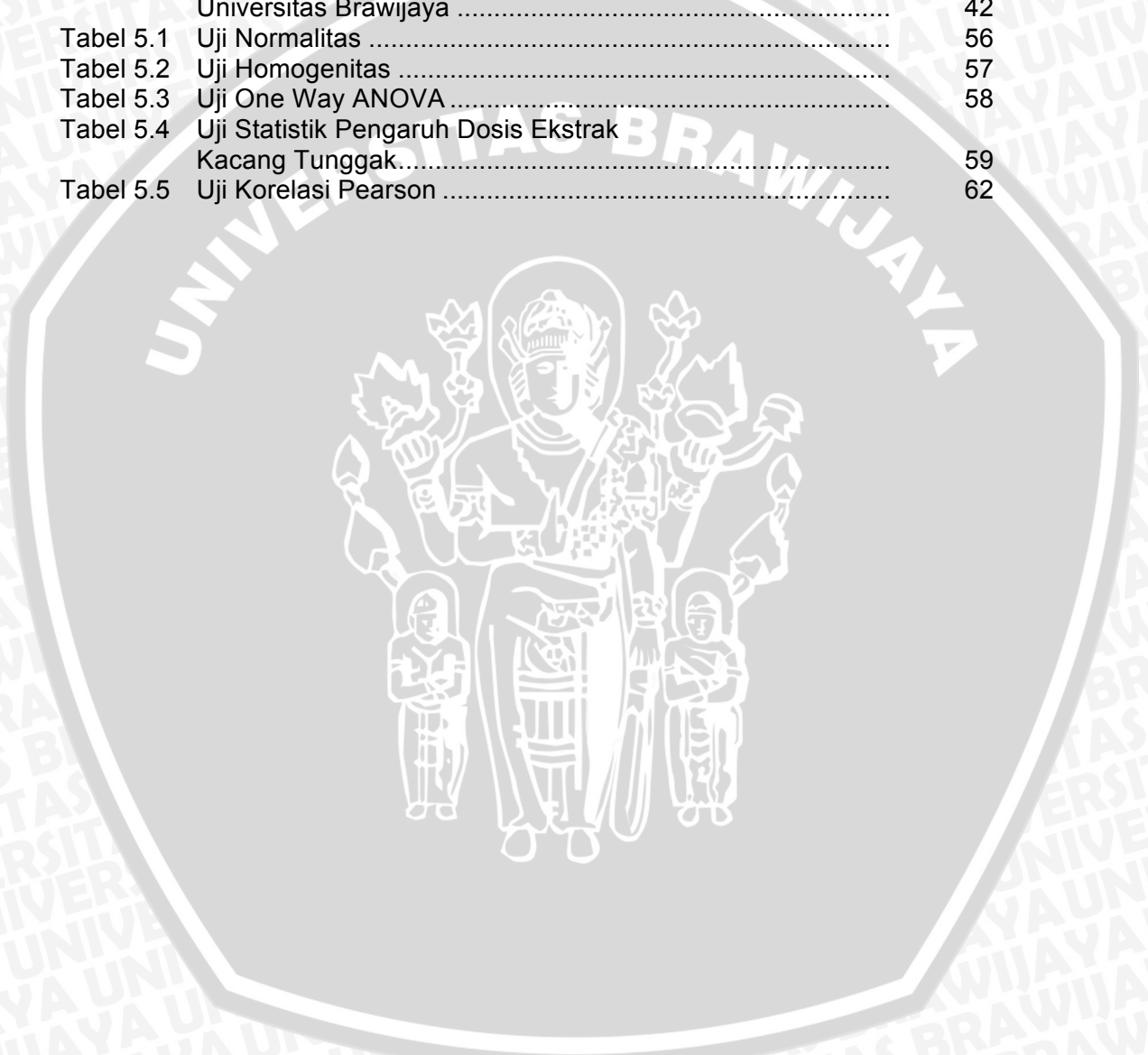
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mekanisme Sinyal Reseptor Estrogen	12
Gambar 2.2 Kesamaan Struktural antara 17 β -estradiol dan Fitoestrogen.....	15
Gambar 2.3 Jalur Sinyal Reseptor Estrogen	20
Gambar 2.4 Penyerapan Metabolisme dan Ekskresi Isoflavon.....	23
Gambar 2.5 Anatomi Uterus.....	25
Gambar 2.6 Lapisan Dinding Uterus	26
Gambar 2.7 Histologi Endometrium.	27
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	30
Gambar 4.1 Contoh Penentuan Tebal Terpanjang dan Tebal Terpendek Ketebalan Endometrium Pada Sayatan Longitudinal Dengan Pewarnaan HE	37
Gambar 4.2 Diagram Alur Penelitian.....	41
Gambar 5.1 Gambaran Histologi Endometrium Tikus Galur Wistar <i>Rattus norvegicus</i> Dengan Pewarnaan HE Pada Perbesaran 400x.....	53
Gambar 5.2 Rata-Rata Ketebalan Tikus Galur Wistar (<i>Rattus norvegicus</i>) yang Diovariectomi Berdasarkan Dosis Ekstrak Kacang Tunggak	54



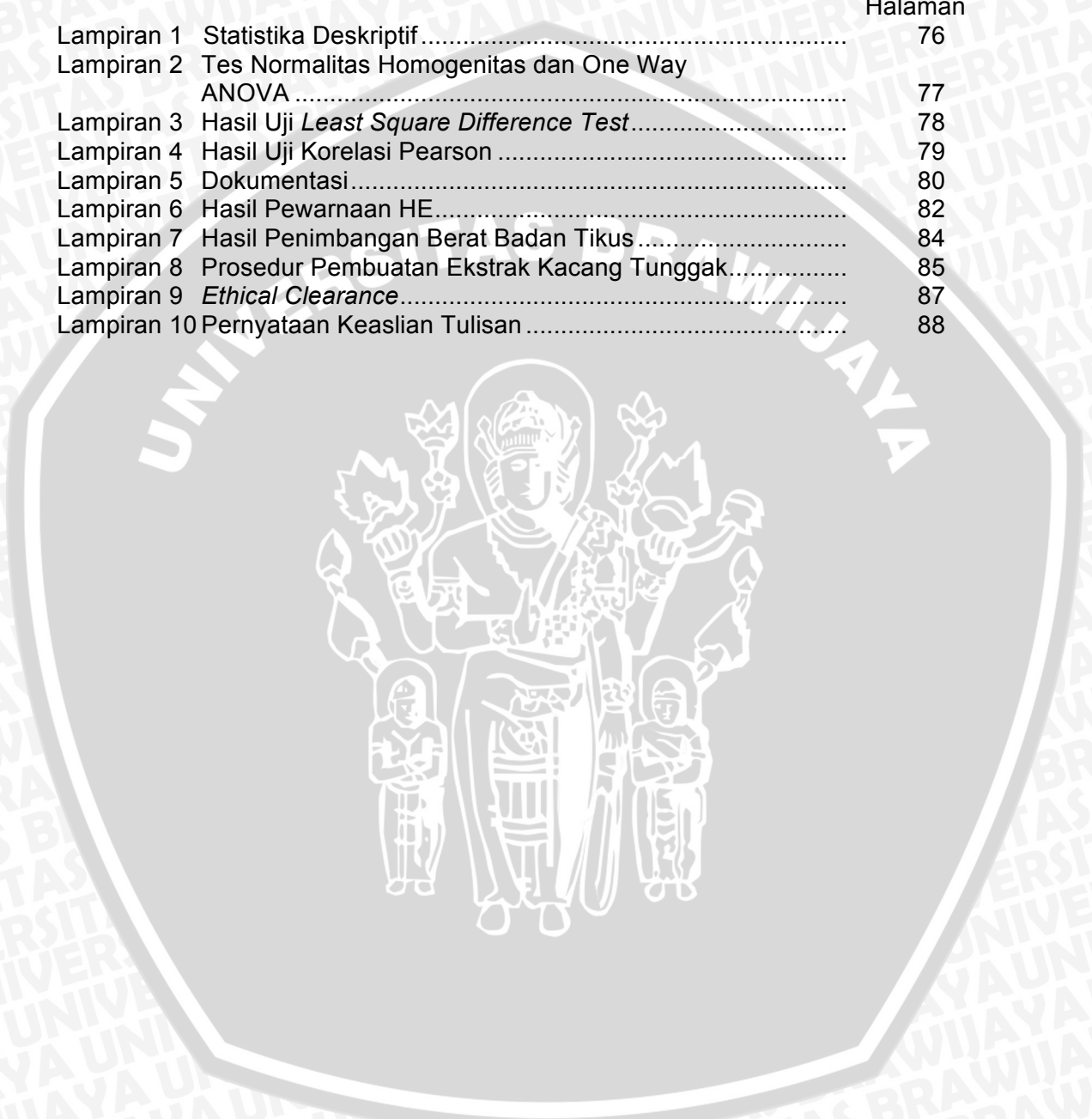
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Afinitas Ikatan 17β -estradiol dan Fitoestrogen Untuk Reseptor Estrogen α dan β	20
Tabel 4.1 Komposisi Pakan Standar di Laboratorium Farmakologi Universitas Brawijaya	42
Tabel 5.1 Uji Normalitas	56
Tabel 5.2 Uji Homogenitas	57
Tabel 5.3 Uji One Way ANOVA	58
Tabel 5.4 Uji Statistik Pengaruh Dosis Ekstrak Kacang Tunggak.....	59
Tabel 5.5 Uji Korelasi Pearson	62



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Statistika Deskriptif	76
Lampiran 2 Tes Normalitas Homogenitas dan One Way ANOVA	77
Lampiran 3 Hasil Uji <i>Least Square Difference Test</i>	78
Lampiran 4 Hasil Uji Korelasi Pearson	79
Lampiran 5 Dokumentasi	80
Lampiran 6 Hasil Pewarnaan HE	82
Lampiran 7 Hasil Penimbangan Berat Badan Tikus	84
Lampiran 8 Prosedur Pembuatan Ekstrak Kacang Tunggak	85
Lampiran 9 <i>Ethical Clearance</i>	87
Lampiran 10 Pernyataan Keaslian Tulisan	88



DAFTAR SINGKATAN

ATP	<i>Adenosine Triphosphate</i>
Bappenas	Badan Perencanaan Nasional
BB	Berat Badan
BM	Berat Molekul
BPS	Badan Pusat Statistik
cAMP	<i>Cyclic Adenosine Monophosphate</i>
Depkes RI	Departemen Kesehatan Republik Indonesia
DNA	<i>Deoxyribonucleic Acid</i>
EKT	Ekstrak Kacang Tunggak
eNOS	<i>Endothelial Nitric Oxide Synthase</i>
ER	<i>Estrogen Receptor</i>
ERE	<i>Estrogen Receptor Element</i>
FSH	<i>Folicle Stimulating Hormone</i>
GF	<i>Growth Factor</i>
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
HE	<i>Hematoxylin Eosin</i>
KN	Kontrol Negatif
KP	Kontrol Positif
KT	Kacang Tunggak
LCMS	<i>Liquid Chromatography-Mass Spectrometry</i>
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LH	<i>Leuteinizing Hormone</i>
LSD	<i>Least Square Difference</i>
MnSOD	<i>Mangan Superoxide Dismutase</i>
NIH	<i>National Institutes of Health</i>
PBS	<i>Phosphate Buffered Saline</i>
SERM	<i>Selective Estrogen Receptor Modulator</i>
SHBG	<i>Sex Hormone Binding Globulin</i>
TF	<i>Transcription Factor</i>
USDA	<i>United State Department of Agriculture</i>