

## DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN .....	i
SAMPUL DALAM .....	ii
PRASYARAT GELAR .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI TESIS .....	v
UCAPAN TERIMAKASIH .....	vi
RINGKASAN .....	ix
<i>SUMMARY</i> .....	xi
ABSTRAK .....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
DAFTAR ISI .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xviii
DAFTAR GAMBAR .....	xix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xx
DAFTAR SINGKATAN .....	xxi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penulisan .....	4
1.3.1 Tujuan umum .....	4
1.3.2 Tujuan khusus .....	4
1.4 Manfaat Penulisan .....	5
1.4.1 Manfaat teoritis .....	5
1.4.2 Manfaat praktis .....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Teh Hijau .....	6
2.1.1 Taksonomi .....	7
2.1.2 Macam-macam teh .....	7
2.1.3 Kandungan teh hijau .....	10
2.1.4 Katekin pada teh hijau .....	13
2.2 Kualitas Spermatozoa .....	17
2.2.1 Karakteristik semen .....	17
2.2.2 Pemeriksaan analisis semen .....	19
2.2.3 Kesimpulan hasil pemeriksaan .....	19
2.3 <i>Monosodium Glutamate</i> (MSG) .....	20
2.3.1 Sejarah MSG .....	20
2.3.2 Sumber-sumber MSG .....	21
2.3.3 Sifat kimia MSG .....	21
2.3.4 Metabolisme MSG .....	22
2.4.5 Efek biologis MSG .....	25
2.4.6 Efek MSG terhadap fungsi reproduksi .....	27

2.4	Radikal Bebas dan Antioksidan .....	29
2.4.1	Radikal bebas .....	29
2.4.2	Antioksidan .....	32
2.4.3	Pertahanan sel terhadap stress oksidatif .....	36
2.4.4	<i>Malondialdehyde</i> (MDA) .....	38
2.5	Infertilitas pria .....	40
2.5.1	Definisi pasangan infertile .....	40
2.5.2	Tipe infertilitas pria .....	41
2.5.3	Faktor penyebab infertilitas pria .....	41
2.5.4	Faktor risiko infertilitas pria .....	43
2.6	Sistem Reproduksi Mencit Balb/c .....	45
2.6.1	Fisiologi reproduksi mencit jantan .....	49
2.6.2	Spermatogenesis .....	50
2.6.3	Morfologi spermatozoa .....	52
 <b>BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>		
3.1	Kerangka Konsep .....	54
3.2	Hipotesis Penelitian .....	57
 <b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>		
4.1	Jenis dan Rancangan Penelitian .....	58
4.2	Populasi dan Sampel Penelitian .....	59
4.2.1	Populasi penelitian .....	59
4.2.2	Sampel penelitian .....	59
4.3	Variabel Penelitian .....	60
4.3.1	Variabel independen .....	60
4.3.2	Variabel dependen .....	60
4.3.3	Variabel kendali .....	61
4.4	Definisi Operasional .....	61
4.5	Bahan Penelitian .....	62
4.6	Instrumen Penelitian .....	62
4.7	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	62
4.8	Prosedur Pengumpulan data .....	62
4.8.1	Pemeriksaan konsentrasi spermatozoa .....	63
4.8.2	Pemeriksaan motilitas spermatozoa .....	64
4.8.3	Pemeriksaan morfologi spermatozoa .....	64
4.8.4	Pemeriksaan viabilitas spermatozoa .....	65
4.8.5	Diameter tubulus seminiferus .....	65
4.8.6	Kadar MDA testis .....	66
4.9	Pengolahan dan Analisis Data .....	66
4.9.1	Pengolahan data .....	66
4.9.2	Analisis data .....	67
4.10	Etika Pemanfaatan Hewan Percobaan .....	67
4.11	Alur Penelitian .....	68
 <b>BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN</b>		
5.1	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau terhadap Konsentrasi Spermatozoa Mencit yang Dipapar MSG .....	69

5.2	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau terhadap Motilitas Spermatozoa Mencit yang Dipapar MSG.....	72
5.3	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau terhadap Morfologi Spermatozoa Mencit yang Dipapar MSG.....	75
5.4	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau terhadap Viabilitas Spermatozoa Mencit yang Dipapar MSG.....	78
5.5	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau terhadap Diameter Tubulus Sminiferus Mencit yang Dipapar MSG .....	82
5.6	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau terhadap Kadar MDA Testis Mencit yang Dipapar MSG.....	85

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

6.1	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) terhadap Analisis Semen Mencit balb/c Setelah Diapapar Monosodium Glutamate (MSG) .....	89
6.2	Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) terhadap Diameter Tubulus Seminiferus Testis Mencit balb/c Setelah Diapapar Monosodium Glutamate (MSG) .....	93
6.3	6.3Efek Pemberian Ekstrak Teh Hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) terhadap Kadar MDA Testis Mencit balb/c Setelah Diapapar Monosodium Glutamate (MSG) .....	96
6.4	Keterbatasan Penelitian.....	99

## **BAB 7 PENUTUP**

7.1	Kesimpulan.....	100
7.2	Saran.....	101

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	102
-----------------------------	-----

## DAFTAR TABEL

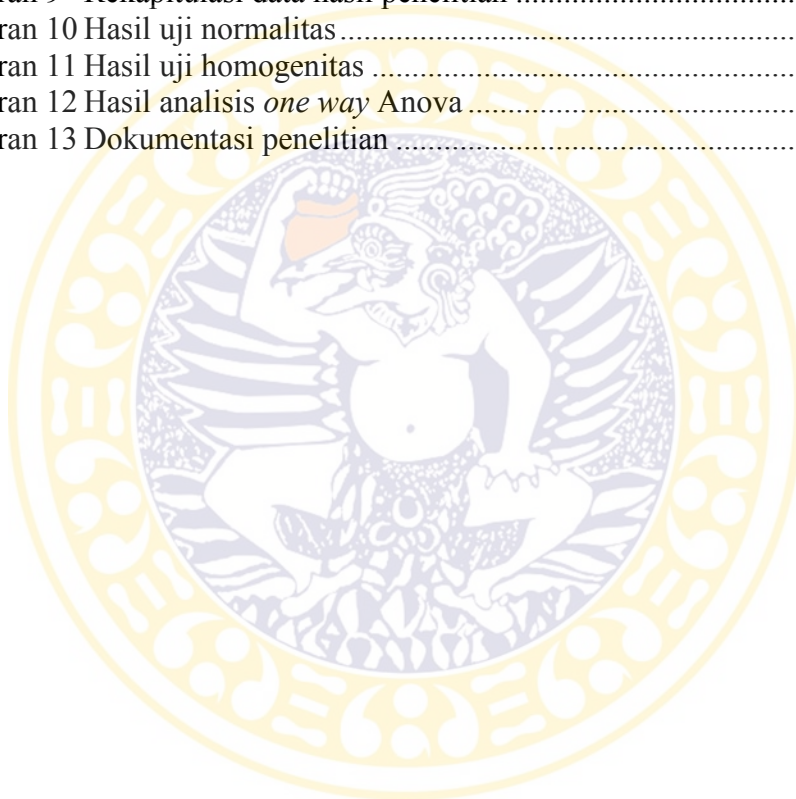
	Halaman
Tabel 2.1 Struktur komponen teh .....	11
Tabel 2.2 Sifat fisika dan kimia senyawa katekin .....	15
Tabel 2.3 Komposisi katekin dalam teh hijau .....	16
Tabel 4.1 Definisi operasional variabel .....	61
Tabel 5.1 Rerata konsentrasi spermatozoa .....	69
Tabel 5.2 Hasil uji normalitas konsentrasi spermatozoa .....	70
Tabel 5.3 Hasil uji homogenitas konsentrasi spermatozoa .....	70
Tabel 5.4 Hasil uji analisis <i>one way Anova</i> konsentrasi spermatozoa .....	71
Tabel 5.5 Hasil uji <i>post hoc</i> Bonferroni konsentrasi spermatozoa .....	71
Tabel 5.6 Rerata motilitas spermatozoa progresif 3 .....	72
Tabel 5.7 Hasil uji normalitas motilitas spermatozoa progresif 3 .....	73
Tabel 5.8 Hasil uji homogenitas motilitas spermatozoa progresif 3 .....	74
Tabel 5.9 Hasil uji analisis <i>one way Anova</i> motilitas spermatozoa progresif 3 .....	74
Tabel 5.10 Hasil uji <i>post hoc</i> Bonferroni motilitas spermatozoa progresif 3 .....	75
Tabel 5.11 Rerata morfologi spermatozoa normal .....	76
Tabel 5.12 Hasil uji normalitas morfologi spermatozoa normal .....	77
Tabel 5.13 Hasil uji homogenitas morfologi spermatozoa normal .....	77
Tabel 5.14 Hasil uji analisis <i>one way Anova</i> morfologi spermatozoa normal .....	77
Tabel 5.15 Hasil uji <i>post hoc</i> Bonferroni morfologi spermatozoa normal .....	78
Tabel 5.16 Rerata viabilitas spermatozoa .....	79
Tabel 5.17 Hasil uji normalitas viabilitas spermatozoa .....	80
Tabel 5.18 Hasil uji homogenitas viabilitas spermatozoa .....	80
Tabel 5.19 Hasil uji analisis <i>one way Anova</i> viabilitas spermatozoa .....	81
Tabel 5.20 Hasil uji <i>post hoc</i> Bonferroni viabilitas spermatozoa .....	81
Tabel 5.21 Rerata diameter tubulus seminiferus .....	83
Tabel 5.22 Hasil uji normalitas diameter tubulus seminiferus .....	84
Tabel 5.23 Hasil uji homogenitas diameter tubulus seminiferus .....	84
Tabel 5.24 Hasil uji analisis <i>one way Anova</i> diameter tubulus seminiferus .....	85
Tabel 5.25 Hasil uji <i>post hoc</i> Bonferroni diameter tubulus seminiferus .....	85
Tabel 5.26 Rerata kadar MDA testis .....	86
Tabel 5.27 Hasil uji normalitas kadar MDA testis .....	87
Tabel 5.28 Hasil uji homogenitas kadar MDA testis .....	87
Tabel 5.29 Hasil uji analisis <i>one way Anova</i> kadar MDA testis .....	87
Tabel 5.30 Hasil uji <i>post hoc</i> Bonferroni kadar MDA testis .....	88

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> ) .....	7
Gambar 2.2 Struktur kimia katekin .....	14
Gambar 2.3 Jalur biosintesis katekin dari daun teh.....	16
Gambar 2.4 Struktur kimia <i>Monosodium Glutamate</i> (MSG).....	21
Gambar 2.5 Struktur <i>Malondialdehyde</i> (MDA) .....	38
Gambar 2.6 Testis mencit Balb/c .....	46
Gambar 2.7 Organ reproduksi mencit jantan .....	48
Gambar 2.8 Kontrol hormonal pada testis.....	49
Gambar 2.9 Proses spermatogenesis pada mencit.....	52
Gambar 3.1 Kerangka konseptual .....	54
Gambar 4.1 Desain penelitian <i>post test only control group design</i> .....	58
Gambar 4.2 Kamar hitung <i>Improved Neubauer</i> .....	63
Gambar 4.3 Morfologi spermatozoa mencit.....	65
Gambar 4.4 Alur penelitian .....	68
Gambar 5.1 Rerata konsentrasi spermatozoa .....	70
Gambar 5.2 Rerata motilita spermatozoa progresif 3 .....	73
Gambar 5.3 Rerata morfologi spermatozoa normal .....	76
Gambar 5.4 Rerata viabilitas spermatozoa.....	80
Gambar 5.5 Histologi diameter tubulus seminiferus mencit.....	82
Gambar 5.5 Rerata diameter tubulus seminiferus .....	83
Gambar 5.7 Rerata kadar MDA testis .....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Sertifikat kelayakan etik .....	112
Lampiran 2 Surat keterangan ekstrak teh hijau .....	113
Lampiran 3 Pengumpulan spermatozoa .....	114
Lampiran 4 Pemeriksaan konsentrasi spermatozoa.....	115
Lampiran 5 Pemeriksaan motilitas spermatozoa.....	116
Lampiran 6 Pemeriksaan morfologi spermatozoa.....	117
Lampiran 7 Pemeriksaan viabilitas spermatozoa .....	118
Lampiran 8 Pemeriksaan kadar MDA testis.....	119
Lampiran 9 Rekapitulasi data hasil penelitian .....	120
Lampiran 10 Hasil uji normalitas .....	121
Lampiran 11 Hasil uji homogenitas .....	123
Lampiran 12 Hasil analisis <i>one way</i> Anova .....	126
Lampiran 13 Dokumentasi penelitian .....	132



## DAFTAR SINGKATAN

ABP	: <i>Androgen Binding Protein</i>
AMPA	: <i>a-amino-3-hydroxil 5-methyl 4-isoxazolepropinate Receptor</i>
BHA	: <i>Butil Hidroksi Anisol</i>
BHT	: <i>Butil Hidroksi Toluen</i>
C	: <i>Catechin</i>
Ca <sup>2+</sup>	: <i>Calsium</i>
EC	: <i>Epicatechin</i>
ECG	: <i>Epicatechin gallate</i>
EGC	: <i>Epigallocatechin</i>
EGCG	: <i>Epigallocatechin gallate</i>
FASEB	: <i>Federation of American for Experimental</i>
FDA	: <i>Food and Drug Administration</i>
FSH	: <i>Folicle Stimulating Hormone</i>
FT4	: <i>Free T4</i>
GnRH	: <i>Gonadotropin Releasing Hormone</i>
GR	: <i>Glutation Reduktase</i>
GST	: <i>Glutation S-transferase</i>
GPX	: <i>Glutation Peroxidase</i>
ICMART	: <i>International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology</i>
KA	: <i>Kainite Receptor</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
MDA	: <i>Malondialdehyde</i>
MSG	: <i>Monosodium Glutamate</i>
NMDA	: <i>N-methyl D-Aspartate Receptor</i>
NO	: <i>Nitric Oxide</i>
PUFA	: <i>Poly Unsaturated Fatty Acid</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
RNS	: <i>Reactive Nitrogen Species</i>
SOD	: <i>Super Oxide Dismutase</i>
T	: <i>Thyroid</i>
TBHQ	: <i>Tert-Butil Hidroksi Quinon</i>
WHO	: <i>Word Health Organization</i>