

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
Abstrak	xiii
 BAB I. MASALAH PENELITIAN.....	 1
A. Masalah Penelitian	1
B. Rumusan masalah	8
C. Tujuan penelitian	8
D. Keaslian penelitian.....	9
E. Manfaat penelitian.....	10
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	 12
A. Infertilitas pada Pria.....	12
B. Teori Stres pada Aksis Hipotalamus-Hipofisis-Testis (HHT).....	13
C. <i>Gonadotropin inhibiting hormone</i> (GnIH).....	17
D. Berbagai Jenis Model Stres pada Tikus.....	18
E. Perubahan testosteron akibat stres.....	24
F. Apoptosis sel Leydig akibat stress.....	27
G. Caspase-3 dan Apoptosis Sel.....	31
H. Perubahan kadar malondialdehid akibat stress.....	34
I. Hubungan Stress pada Jumlah Sel Piramidal CA3 Hipokampus.....	36
J. Kerangka Penelitian.....	39
K. Hipotesis Penelitian.....	40
 BAB III. DESAIN DAN METODE PENELITIAN.....	 42
A. Rancangan Penelitian	42
B. Variabel Penelitian	44
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	47
D. Materi Penelitian	44
E. Cara Kerja.....	49
F. Analisis data.....	54

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Hasil	56
1. Berat Badan Hewan Coba	57
2. Massa Testis Hewan Coba	58
3. Kadar Testosteron Serum Hewan Coba	59
4. Jumlah Sel Leydig	61
5. Skor Spermatogenesis	63
6. Jumlah Sel Sertoli	65
7. Kadar MDA Testis	65
8. Jumlah Ekspresi Capsase 3	67
9. Apoptosis Sel Leydig	68
10. Jumlah Sel Piramidal CA3 Hipokampus	69
B. Pembahasan	69
1. Berat Badan Hewan Coba	69
2. Massa Testis Hewan Coba	72
3. Kadar Testosteron Serum Hewan Coba	73
4. Jumlah Sel Leydig	79
5. Skor Spermatogenesis	82
6. Jumlah Sel Sertoli	86
7. Kadar MDA Testis	91
8. Ekspresi Capsase 3 Sel Leydig	93
9. Apoptosis Sel Leydig	96
10. Jumlah Sel Piramidal CA3 Hipokampus	96
 BAB V. KESIMPULAN.....	 99
 Daftar Pustaka	 102
 Ringkasan.....	 114
 Lampiran	 120

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Rangkuman penelitian terdahulu.....	10
Tabel 2.	Definisi operasional variabel.....	45
Tabel 3.	Rerata berat badan tikus sebelum dan sesudah perlakuan pada empat kelompok perlakuan.....	57
Tabel 4.	Rerata massa testis kiri empat kelompok perlakuan.....	58
Tabel 5.	Rerata jumlah kadar testosteron serum pada empat kelompok perlakuan.....	59
Tabel 6.	Rerata jumlah sel Leydig pada empat kelompok perlakuan.	61
Tabel 7.	Rerata jumlah skor spermatogenesis pada empat kelompok perlakuan.	63
Tabel 8.	Rerata jumlah sel Sertoli pada empat kelompok perlakuan.	64
Tabel 9	Rerata Kadar MDA testis pada empat kelompok perlakuan.	65
Tabel 10.	Rerata jumlah caspase-3 pada empat kelompok perlakuan.	66
Tabel 11.	Rerata apoptosis sel Leydig pada empat perlakuan.....	68
Tabel 12.	Rerata jumlah sel piramidal CA3 hipokampus pada empat kelompok perlakuan.	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hubungan aksis HHA dan HHT.....	14
Gambar 2.	Aksi glukortikoid pada GnIH, GnRH dan hipofisis.....	17
Gambar 3.	Efek ROS pada Testosteron Intratestis.....	25
Gambar 4.	Hubungan Stres dengan Testosteron.....	26
Gambar 5.	Hubungan Stress dengan Apoptosis sel Leydig.....	28
Gambar 6.	Jalur apoptosis primer sel germinal jantan.....	31
Gambar 7.	Hubungan Stress dengan kadar Malondialdehid.....	35
Gambar 8.	Stress dengan sel CA3 Hipokampus.....	38
Gambar 9.	Jalan peta penelitian.....	39
Gambar 10	Kerangka alur penelitian.....	44
Gambar 11.	Gambar mikroskopis sel Leydig pada jaringan intersisial testis <i>Rattus norvegicus</i> dengan pewarnaan HE dan perbesaran 400x.....	61
Gambar 12.	Skor spermatogenesis. Pewarnaan :HE. Perbesaran 400x.....	62
Gambar 13.	Gambaran Histologis Sel Sertoli. Pewarnaan: HE, Perbesaran 400x.....	64
Gambar 14	Ekspresi caspase-3 sel Leydig pada jaringan intersisial testis <i>Rattusnorvegicus</i> . Pewarnaan: IHC. Perbesaran 400x.....	66
Gambar 15	Apoptosis sel Leydig.Pewarnaan: IHC. Perbesaran 400x.....	68
Gambar 16	Jumlah sel pyramidal CA3 hipokampus. Pewarnaan : Toluidin-blue. Perbesaran 400x.....	69
Gambar 17	Pengaruh Stres pada CA3 Hipokampus.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Prosedur Randomisasi.....	120
Lampiran 2	Alat Penelitian.....	121
Lampiran 3	Prosedur Pengukuran Testosteron.....	122
Lampiran 4	Pembuatan Sediaan Histologis Sel Leydig.....	124
Lampiran 5	Pengukuran kadar MDA testis	130
Lampiran 6	Pembuatan Sediaan Histologis TUNEL.....	132
Lampiran 7	Data Karakteristik Hewan Coba.....	134
Lampiran 8	Informed Consent	144

DAFTAR SINGKATAN

ABP	: <i>antigen binding protein</i>
ACTH	: <i>Adenocorticotrophin Hormone</i>
AIF	: <i>Apoptosis-Inducing Factor</i>
AIF	: <i>apoptotic induction factor</i>
APAF-1	: <i>apoptosis protease activating factor-1</i>
Bad	: <i>Bcl2 associated death promotor</i>
Bax	: <i>Bcl2 associated x protein</i>
BCL-2	: <i>B-cell lymphoma-2</i>
CA3	: <i>cornu ammonis</i>
cAMP	: <i>cyclic adenosin monophospat</i>
CAMs	: <i>cell adhesi molecules</i>
CRH	: <i>Corticotrophin Releasing Hormone</i>
CypD	: <i>cyclophilin-D</i>
DEDs	: <i>Death Effector Domains</i>
DISC	: <i>Death-Inducing Signal Complex</i>
DMH	: <i>Dorsomedial Hipotalamus</i>
DMRT	: <i>Duncan"s Multiple Range Test</i>
ETC	: <i>electron transport chain</i>
FADD	: <i>Fas-Associated Death Domain</i>
Fas-L	: <i>Fas-Ligand</i>
FOXO1	: <i>Forkhead box 1</i>
FSH	: <i>Follicle Stimulating Hormone</i>
GnIH	: <i>Gonadotrophin Inhibiting Hormone</i>
GnRH	: <i>Gonadotrophin Releasing Hormone</i>
GR	: <i>Glucocorticoid Receptor</i>
HHa	: <i>Hipotalamus-Hipofisis-Adrenal</i>
HHT	: <i>Hipotalamus-Hipofisis-Testis</i>
IL-6	: <i>interleukin-6</i>
LH	: <i>Luteinizing Hormone</i>
LTP	: <i>Long term potentiation</i>
MDA	: <i>Malondialdehyd</i>
MMPD	: <i>Modified Multiple Platform Method</i>
P450 _{scc}	: <i>P450 side chain cleavage</i>
PSD	: <i>Paradoxical Sleep Deprivation</i>
PTP	: <i>permeability transition pore</i>
PVN	: <i>Paraventrikular Nukelus</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
StAR	: <i>Steroidogenic Acute Regulatory</i>
STF	: <i>seminiferous tubule fluid</i>
TNF-	: <i>Tumor Necrosis Factor-</i>
TRADD	: <i>TRAIL- associated death domain protein</i>