

DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL DEPAN	ii
SAMPUL DALAM	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PENETAPAN PANITIA PENGUJI	v
PERNYATAAN ORISINALITAS	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
ABSTRACT	x
RINGKASAN	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.3.1 Tujuan umum	4
1.3.2 Tujuan khusus	5
1.5 Manfaat	5
1.5.1 Manfaat teoritis	5
1.5.2 Manfaat praktis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Maturasi Oosit <i>In Vitro</i>	6
2.1.1 Folikulogenesis	6
2.1.2 Maturasi Oosit	7
2.1.3 Medium Maturasi	8
2.2 Malondialdehid (MDA)	9
2.3 Apoptosis	11
2.3.1 Definisi	11
2.3.2 Mekanisme	12
2.3.3 Caspase-3	15
2.4 Kelor (<i>Moringa pterygosperma</i> Lam.)	15
2.4.1 Deskripsi dan Morfologi	15
2.4.2 Kandungan Senyawa Daun Kelor	16
2.5 Antioksidan	17
2.5.1 Definisi dan Macam Antioksidan	17
2.5.2 Mekanisme Antioksidan Polifenol	18
2.6 Nanopartikel	19
2.7 Konsep Hewan Coba Kambing	21

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	23
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian.....	23
3.2 Hipotesis Penelitian.....	25
BAB 4 METODE PENELITIAN	26
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	26
4.2 Populasi, Sampel Penelitian, Kriteria Sampel Penelitian, Besar Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel Penelitian	27
4.2.1 Populasi.....	27
4.2.2 Sampel penelitian.....	27
4.2.3 Kriteria sampel penelitian	27
4.2.4 Besar sampel	27
4.2.5 Teknik pengambilan sampel penelitian.....	28
4.3 Variabel Penelitian	28
4.3.1 Klasifikasi variabel.....	28
4.3.2 Definisi operasional variabel.....	28
4.4 Alat dan Bahan Penelitian.....	29
4.5 Instrumen Penelitian.....	29
4.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.7 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data	30
4.7.1 Tahap persiapan	30
4.7.2 Tahap pelaksanaan	30
4.8 Pengolahan dan Analisis Data.....	33
4.8.1 Pengolahan data	33
4.8.2 Analisa Data	34
4.9 <i>Ethical Clearance</i>	34
4.10 Kerangka Operasional.....	35
BAB 5 HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....	36
5.1 Kadar Malondialdehid (MDA).....	36
5.2 Ekspresi Caspase-3.....	38
BAB 6 PEMBAHASAN	45
6.1 Pengaruh Suplementasi Nanopartikel Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.) terhadap Kadar MDA Maturasi Oosit <i>In Vitro</i>	45
6.2 Pengaruh Suplementasi Nanopartikel Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.) terhadap Ekspresi Caspase-3 Maturasi Oosit <i>In Vitro</i>	51
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kelebihan penggunaan nanopartikel dalam bidang biomedis.....	21
2.2 Karakteristik reproduksi kambing betina	22
4.1 Definisi Operasional Variabel.....	28
5.1 Rerata dan simpangan baku kadar MDA pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	36
5.2 Hasil uji <i>One Way Anova</i> kadar MDA pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	37
5.3 Rerata dan simpangan baku kadar MDA pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	38
5.4 Hasil uji <i>One Way Anova</i> kadar MDA pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	38
5.5 Hasil uji <i>post hoc Tukey HSD</i> kadar MDA pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	38
5.6 Rerata dan simpangan baku ekspresi caspase-3 pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	39
5.7 Hasil uji <i>Kruskal Wallis</i> ekspresi caspase-3 pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	39
5.8 Hasil uji <i>Mann Whitney</i> ekspresi caspase-3 pada tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	39
5.9 Rerata dan simpangan baku ekspresi caspase-3 pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	42
5.10 Hasil uji <i>Kruskal Wallis</i> ekspresi caspase-3 pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	42
5.11 Hasil uji <i>Mann Whitney</i> ekspresi caspase-3 pada tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Perkembangan folikel	6
2.2 Aktivasi jalur apoptosis mitokondria (intrinsik) oleh ROS.....	13
2.3 Tanaman daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	16
2.4 Metode <i>top down</i> dan <i>bottom-up</i>	20
3.1 Kerangka konseptual	23
4.1 Rancangan penelitian	26
4.2 Kerangka operasional penelitian	35
5.1 Grafik rerata kadar MDA pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	37
5.2 Grafik rerata kadar MDA pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	39
5.3 Perbedaan ekspresi caspase-3 pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	41
5.4 Grafik rerata ekspresi caspase-3 pada suhu 38.5°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	41
5.5 Grafik rerata ekspresi caspase-3 pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	43
5.6 Perbedaan ekspresi caspase-3 pada suhu 41°C tahap maturasi oosit <i>in vitro</i>	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal pelaksanaan penelitian	64
2. Dosis pembuatan medium suplementasi nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.) <i>in vitro</i>	64
3. Prosedur pembuatan nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	65
4. Skala Semikuantitatif Indeks skala Remmele (<i>Immuno Reactive Score</i> / IRS)	65
5. Prosedur laboratorium maturasi <i>in vitro</i>	66
6. Prosedur pembuatan preparat kadar MDA	67
7. Prosedur pembuatan preparat imunositokimia caspase-3	68
8. Hasil <i>scoring</i> data penelitian ekspresi IRS caspase-3 oosit	69
9. Hasil analisis statistika ekspresi IRS caspase-3 oosit	70
10. Hasil <i>scoring</i> data penelitian kadar MDA oosit.....	72
11. Hasil analisis statistika kadar MDA oosit	72
12. Surat ijin penelitian	74
13. Sertifikat kelayakan etik.....	75
14. Surat keterangan pembuatan nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	76
15. Proses pengujian analisa PSA nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	77
16. Hasil pengujian analisa PSA nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	78
17. Proses pengujian analisa DPPH nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	80
18. Hasil pengujian analisa DPPH nanopartikel daun kelor (<i>Moringa Oleifera</i> Lam.).....	82



ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Apaf-1	= Apoptotic Protease-Activating Factor-1
Cyt C	= Sitokrom C
ELISA	= <i>Enzyme-linked immunosorbent assay</i>
ETC	= <i>Electron Transport Chain</i>
FIV	= Fertilisasi <i>in vitro</i>
H-P-O	= Hipotalamus – Pituitary – Ovarium
JNK	= c-Jun N-terminal kinase
KOK	= Kumulus Oosit Kompleks
MDA	= Malondialdehid
MIV	= Maturasi <i>in vitro</i>
MOMP	= <i>Mitochondrial Outer Membrane Permeabilization</i>
NP	= Nanopartikel
OMP	= <i>Outer Membrane Mitochondrial</i>
PCD	= <i>Programmed Cell Death</i>
ROS	= <i>Reactive Oxygen Spesies</i>
RNS	= <i>Reactive Nitrogen Species</i>