

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Keaslian Penelitian.....	9
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.1.1 Karakteristik Morfologi Spermatozoa Sapi.....	11
2.1.2 Kromatin, Protamin, dan Histon pada Spermatozoa Sapi.....	16
2.1.3 Pemeriksaan Kualitas Spermatozoa Konvensional.....	21
2.1.4 Kriopreservasi Semen dan hambatannya.....	26
2.1.5 Proses Pembentukan Spermatozoa.....	34
2.1.6 <i>Reactive oxygen species</i> (ROS).....	37
2.1.7 Kerusakan Seluler Spermatozoa.....	42
2.1.8 Kerusakan DNA spermatozoa.....	49

2.1.9 Kapasitas dan Fertilisasi .....	52
2.1.10 Peran Antioksidan dalam Teknologi Reproduksi .....	57
2.2 Landasan Teori dan Hipotesis .....	60
2.2.1 Landasan Teori .....	60
2.2.2 Hipotesis Penelitian .....	65
2.2.3 Alur Penelitian .....	66
<b>BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>69</b>
3.1 Penelitian Tahap Pertama .....	69
Profil Tingkat Kerusakan Sel dan Stres Oksidatif Spermatozoa Semen Sapi Peranakan Ongole (PO) yang ada di Indonesia .....	69
3.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	69
3.1.2 Materi Penelitian .....	69
3.1.3 Metode Penelitian .....	70
3.2 Penelitian Tahap Kedua .....	78
Pengaruh Penambahan Antioksidan pada Proses Kryopreservasi Berbasis Pengencer Skim-Lesitin Kedelai terhadap Tingkat Kerusakan Sel dan Stres Oksidatif Spermatozoa Semen Sapi Peranakan Ongole (PO) .....	78
3.2.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	78
3.2.2 Materi Penelitian .....	78
3.2.3 Pembuatan Bahan Pengencer .....	79
3.2.4 Metode Penelitian .....	80
3.3 Penelitian Tahap Ketiga .....	85
Peroksidasi Lipid dan Aktifitas Antioksidan Spermatozoa Semen Sapi Peranakan Ongole (PO) berbasis pengencer antioksidan .....	85
3.4 Analisa Data .....	86
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>87</b>
4.1 Hasil Penelitian Tahap Pertama .....	87
Profil Tingkat Kerusakan Sel dan Stres Oksidatif Spermatozoa Semen Sapi Peranakan Ongole (PO) dari Beberapa Balai Inseminasi Buatan di Indoensia .....	87

4.1.1 Identifikasi Tingkat Stres Oksidatif, Kerusakan Kromatin, Aktifitas Mitokondria, dan Fragmentasi DNA Spermatozoa Semen Beku Sapi PO yang ada di Indonesia .....	87
4.1.3 Hubungan antara Stres Oksidatif dengan Parameter Seluler dan Fragmentasi DNA Spermatozoa Semen Beku Sapi Peranakan Ongole (PO) yang ada di Indonesia .....	93
4.2 Hasil Penelitian Tahap Kedua .....	109
Pengaruh Penambahan Antioksidan pada Proses Kryopreservasi Berbasis Pengencer Skim-Lesitin Kedelai terhadap Tingkat Kerusakan Sel dan Stres Oksidatif Spermatozoa Semen Sapi Peranakan Ongole (PO) .....	109
4.2.1 Pengaruh Penambahan Antioksidan terhadap Motilitas Spermatozoa .....	109
4.2.2 Pengaruh Penambahan Antioksidan terhadap Viabilitas Spermatozoa .....	112
4.2.3 Pengaruh Penambahan Antioksidan terhadap Integritas Membrane Spermatozoa .....	116
4.2.4 Pengaruh Penambahan Antioksidan terhadap Integritas Akrosome Spermatozoa .....	121
4.2.5 Pengaruh Penambahan Antioksidan terhadap Kerusakan Seluler dan Stres Oksidatif Spermatozoa .....	124
4.3 Hasil Penelitian Tahap Ketiga .....	134
Pengaruh Penambahan Antioksidan pada Proses Kryopreservasi terhadap Peroksidasi Lipid Spermatozoa .....	134
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>137</b>
5.1 Kesimpulan .....	137
5.2 Saran .....	138
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>139</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>156</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>168</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>179</b>