

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DISERTASI .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
PENGANTAR.....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	4
Tujuan Penelitian .....	4
Originalitas Penelitian.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
Sapi Jabres.....	7
Estrus Setelah Beranak ( <i>Post-Partum Estrous</i> ) .....	8
Hari Tidak Bunting ( <i>Days Not Pregnant</i> ).....	9
Jarak Beranak ( <i>Calving Interval</i> ).....	9
<i>Body Condition Score</i> .....	10
Leptin .....	10
<i>Insulin-Like Growth Factor 1</i> .....	12
<i>Follicle Stimulating Hormone</i> .....	14
Keberagaman Genetik.....	15
Konservasi Genetik .....	16
<i>Marker-Assisted Selection</i> .....	17
<i>Single Nucleotide Polymorphism</i> .....	17
<i>Polymerase Chain Reaction</i> .....	18

<i>Restriction Fragment Length Polymorphism</i> .....	21
LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	24
Landasan Teori.....	24
Hipotesis.....	27
METODE PENELITIAN.....	28
Karakterisasi reproduksi sapi induk Jabres dan pengaruh BCS terhadap reproduksi sapi induk Jabres .....	29
Waktu dan lokasi.....	29
Variabel penelitian .....	29
Prosedur pengambilan data .....	29
Analisis data .....	29
Identifikasi keragaman gen leptin dan pengaruhnya terhadap parameter reproduksi sapi induk Jabres .....	30
Sampel.....	30
Isolasi DNA.....	30
PCR dan sekuensing.....	31
Analisis data .....	31
Pemetaan mutasi gen IGF-1 dan pengaruhnya terhadap reproduksi sapi induk Jabres.....	32
Sampel.....	32
Isolasi DNA.....	33
PCR.....	33
Genotipe .....	34
Analisis data .....	34
Kajian deteksi variasi gen FSHR dan korelasinya dengan reproduksi sapi induk Jabres.....	35
Sampel.....	35
Isolasi DNA.....	35
PCR.....	36
Genotipe .....	36
Analisis data .....	37

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
Hasil .....	38
Karakteristik reproduksi sapi induk Jabres .....	38
Pengaruh BCS terhadap reproduksi sapi induk Jabres.....	39
Keragaman gen leptin dan pengaruhnya terhadap parameter reproduksi sapi induk Jabres.....	41
Mutasi gen IGF-1 dan pengaruhnya terhadap reproduksi sapi induk Jabres	47
Variasi gen FSHR dan korelasinya dengan reproduksi sapi induk Jabres ....	49
Pembahasan.....	50
Karakteristik reproduksi sapi induk Jabres .....	50
Pengaruh BCS terhadap reproduksi sapi induk Jabres.....	52
Keragaman gen leptin dan pengaruhnya terhadap parameter reproduksi sapi induk Jabres.....	53
Mutasi gen IGF-1 dan pengaruhnya terhadap reproduksi sapi induk Jabres	56
Variasi gen FSHR dan korelasinya dengan reproduksi sapi induk Jabres ....	57
KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
Kesimpulan .....	60
Saran.....	61
RINGKASAN .....	62
SUMMARY .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	69
LAMPIRAN.....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hasil analisis <i>vosviewer</i> .....	6
Gambar 2.	Penampilan sapi induk Jabres .....	7
Gambar 3.	Diagram interaksi leptin dengan <i>hypothalamic-pituitary-gonadal axis</i> dan ovarium .....	11
Gambar 4.	Wilayah dan SNP gen leptin pada sapi .....	12
Gambar 5.	Aksi somatotropin dan IGF-I pada ovarium .....	13
Gambar 6.	Tahapan analisis PCR.....	19
Gambar 7.	Amplifikasi DNA secara eksponensial dalam PCR .....	20
Gambar 8.	Kerangka teori penelitian .....	26
Gambar 9.	Skema tahapan penelitian.....	28
Gambar 10.	Kriteria BCS .....	30
Gambar 11.	<i>Boxplot</i> distribusi data dan hasil uji Dunn pengaruh BCS terhadap HTB sapi Jabres.....	40
Gambar 12.	<i>Boxplot</i> distribusi data dalam uji pengaruh BCS terhadap JB sapi Jabres .....	40
Gambar 13.	Hasil elektroforesis yang menampilkan produk PCR dari ekson 3 gen leptin pada sapi Jabres.....	41
Gambar 14.	Target sekuen gen leptin .....	42
Gambar 15.	Hasil elektroforesis yang menampilkan produk PCR dari IGF-1 pada sapi induk Jabres.....	48
Gambar 16.	Hasil elektroforesis yang menunjukkan produk RFLP-PCR gen IGF-1 dengan enzim <i>SnaBI</i> pada sapi induk Jabres.....	48
Gambar 17.	Produk PCR dari gen FSHR (211 bp) pada sapi induk Jabres yang dielektroforesis .....	49
Gambar 18.	Elektroforesis yang menunjukkan produk RFLP-PCR gen FSHR dengan enzim <i>FaqI</i> pada sapi induk Jabres.....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Originalitas penelitian .....	5
Tabel 2.	Karakteristik urutan restriksi <i>FaqI</i> dan ukuran fragmen yang dihasilkan dari restriksi gen FSHR .....	37
Tabel 3.	Karakteristik reproduksi sapi induk Jabres .....	38
Tabel 4.	Jumlah dan proporsi sampel berdasarkan kelompok paritas.....	38
Tabel 5.	Hasil uji normalitas data dan pengaruh BCS terhadap reproduksi sapi induk Jabres .....	39
Tabel 6.	Keragaman genetik sapi induk Jabres berdasarkan sekuen ekson 3 gen leptin .....	42
Tabel 7.	Susunan SNP ekson 3 gen leptin pada sapi Jabres yang disejajarkan dengan sapi lain .....	43
Tabel 8.	Analisis asam amino dan jenis keragaman genetik ekson 3 gen leptin pada sapi induk Jabres.....	44
Tabel 9.	Frekuensi genotipe dan alel serta HWE ekson 3 gen leptin pada sapi induk Jabres.....	44
Tabel 10.	Jarak genetik sapi Jabres dibandingkan dengan sapi lain berdasarkan sekuen ekson 3 gen leptin .....	45
Tabel 11.	Pengaruh SNP ekson 3 gen leptin terhadap reproduksi sapi induk Jabres.....	46
Tabel 12.	Pengaruh SNP g.3272T>Y terhadap BCS sapi induk Jabres.....	47
Tabel 13.	Pemetaan restriksi enzim terhadap SNP g.3272T>Y .....	47
Tabel 14.	Frekuensi alel dan genotipe IGF-1/ <i>SnaBI</i> (C-512T) pada sapi induk Jabres.....	49
Tabel 15.	Frekuensi alel dan genotipe FSHR/ <i>FaqI</i> (G-278A) pada sapi induk Jabres.....	50

## DAFTAR SINGKATAN

A : *Adenine*

BCS : *Body Condition Score*

C : *Cytosine*

CI : *Calving Interval*

DNA : *Deoxyribonucleic Acid*

DNP : *Days Not Pregnant*

dNTP : *Deoxynucleotide Triphosphate*

dH<sub>2</sub>O : *Distilled Water*

FSH : *Follicle Stimulating Hormone*

FSHR : *Follicle Stimulating Hormone Receptor*

G : *Guanine*

GLM : *Generalized Linear Model*

HTB : *Hari Tidak Bunting*

HWE : *Hardy-Weinberg Equilibrium*

IGF-1: *Insulin-Like Growth Factor 1*

Jabres : *Jawa-Brebes*

JB : *Jarak Beranak*

KEN : *Keseimbangan Energi Negatif*

LH : *Luteinizing Hormone*

LHR : *Luteinizing Hormone Receptor*

MAS : *Marker-Assisted Selection*

MEGA : *Molecular Evolutionary Genetics Analysis*

NEB : *Negative Energy Balance*

NFW : *Nuclease-Free Water*

PCR : *Polymerase Chain Reaction*

PO : *Peranakan Ongole*

POI : *Primary Ovarian Insufficiency*

PPE : *Post-Partum Estrous*

RFLP : *Restriction Fragment Length Polymorphism*