

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN .....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
ABSTRACT .....	xvi
PENGANTAR .....	1
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Asal Usul Itik Lokal.....	4
Bangsa-bangsa Itik dan Ciri Khasnya.....	4
Penampilan Itik Lokal .....	5
Hubungan Pola Warna terhadap Kinerja Produksi Itik .....	7
Analisis Genetika Molekuler pada Gen MC1R.....	8
Pengertian DNA, RNA, gen dan kromosom .....	8
Deteksi gen MC1R.....	11
<i>Pathway</i> gen MC1R pada pembentukan warna .....	12
Polimorfisme gen.....	15
<i>Polymerase chain reaction</i> (PCR).....	16
Sekuensing DNA .....	16
Perubahan asam amino.....	17

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS .....	20
Landasan Teori .....	20
Hipotesis .....	21
MATERI DAN METODE .....	23
Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
Materi Penelitian .....	23
Alat penelitian .....	24
Bahan penelitian .....	24
Metode Penelitian .....	24
Pengumpulan Data Kinerja Itik .....	24
Produksi telur (%) .....	25
Bobot telur .....	25
Pertambahan bobot badan (PBB) .....	25
Analisis DNA di Laboratorium Pemuliaan Ternak .....	25
Visualisasi hasil ekstraksi sampel DNA penelitian .....	25
<i>Alignment GenBank</i> untuk menentukan lokasi SNP .....	26
Desain primer untuk menentukan target gen MC1R .....	27
Amplifikasi gen MC1R dengan metode polymerase chain reaction (PCR) .....	28
Sekuensing gen MC1R 256 nt .....	28
Analisis Data .....	29
Hubungan kelompok warna bulu dengan kinerja produksi itik Magelang .....	29
Analisis SNP dengan ClustalW .....	29
Perubahan asam amino .....	30
Menentukan genotip itik pada sampel penelitian .....	30
Analisis variasi genetik dan uji keseimbangan populasi .....	30
Efek pengaruh gen MC1R .....	31
Hubungan genotip dengan kelompok warna bulu .....	33
Hubungan genotip dengan kinerja produksi .....	33
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	34
Pengelompokan Warna Bulu Itik Magelang .....	34
Hubungan Kelompok Warna Bulu Itik Magelang dengan Kinerja Produksi .....	35
Identifikasi Gen MC1R pada Itik Magelang .....	36
Pengamatan hasil ekstraksi DNA .....	37
<i>Polymerase chain reaction</i> (PCR) gen MC1R 256 bp .....	38

Sekuen gen MC1R pada itik Magelang.....	38
Perubahan asam amino pada SNP terdeteksi .....	45
Hubungan Genotip dengan Kelompok Warna Bulu .....	47
Hubungan Genotip dengan Kinerja Produksi Itik Magelang.....	49
Efek Gen terhadap Kinerja Produksi .....	50
KESIMPULAN DAN SARAN .....	52
Kesimpulan .....	52
Saran .....	52
RINGKASAN .....	53
SUMMARY .....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Data kinerja itik lokal.....	6
2	Sekuen primer, ukuran fragmen untuk amplifikasi PCR pada gen MC1R.....	17
3	Sinonim kodon dari dua puluh asam amino.....	18
4	Data individu itik Magelang berdasarkan kelompok warna.....	23
5	Hasil desain primer.....	27
6	Komposisi reaksi PCR untuk identifikasi DNA itik.....	28
7	Rata-rata dan standar deviasi kinerja produksi pada kelompok warna yang berbeda pada itik Magelang.....	35
8	Polimorfisme gen MC1R pada itik Magelang.....	42
9	Uji <i>Chi-square</i> genotip MC1R pada itik Magelang (c.376A>G).....	44
10	Uji <i>Chi-square</i> genotip MC1R pada itik Magelang (c.409G>A).....	44
11	Jumlah itik berdasarkan lokasi perubahan asam amino.....	47
12	Persentase warna bulu berdasarkan kelompok genotip.....	47
13	Rata-rata dan standar deviasi kinerja produksi itik Magelang berdasarkan kelompok genotip.....	49
14	Simpangan nilai tengah (m), nilai tengah populasi (m+o), sumbangan alel G dan A, pengaruh alel G dan A pada bobot telur, produksi telur, dan PBBH itik Magelang.....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Daerah asal itik Magelang.....	2
2	Warna bulu pada itik <i>Anas platyrhynchos</i> .....	12
3	<i>Pathway</i> gen MC1R.....	13
4	Mekanisme pembentukan warna putih pada anjing.....	15
5	<i>Alignment GenBank</i> HQ dan EU dan letak SNPnya.....	27
6	Contoh puncak elektroferogram.....	29
7	Analisis perubahan asam amino menggunakan <i>Bioedit v7.2.0</i>	30
8	Pengelompokan itik Magelang berdasarkan warna bulu.....	34
9	Posisi gen MC1R pada kromosom 16 <i>Anas platyrhynchos</i> .....	36
10	Letak sekuen gen MC1R pada <i>GenBank Acc. No.</i> HQ699486	37
11	Hasil isolasi DNA pada gel agarose 0,8%.....	37
12	Hasil elektroforesis produk PCR gen MC1R itik Magelang.....	38
13	Hasil <i>alignment</i> antara <i>GenBank Acc. No. HQ699486</i> dengan sekuen gen MC1R itik Magelang.....	41
14	Polimorfisme gen MC1R itik Magelang pada SNP c.376A>G dan c.409G>A.....	43
15	Perubahan asam amino.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Daftar <i>GenBank</i> yang digunakan untuk studi <i>alignment</i> .....	70
2	<i>GenBank Anas platyrhynchos melanocortin 1 receptor (MC1R) gene, MC1R-E allele, complete cds</i> .....	71
3	<i>GenBank persilangan Anas platyrhynchos x Cairina moschata MC1R (MC1R) gene, partial cds</i> .....	73
4	<i>Alignment</i> beberapa <i>GenBank</i> untuk menentukan sekuen target gen MC1R.....	75
5	Penentuan primer untuk PCR sekuen target gen MC1R.....	77
6	Prediksi nukleotida dan lokasi SNP pada target PCR gen MC1R (256 nt).....	80
7	<i>Sequencing form</i> .....	81
8	Daftar hasil sekuen pada posisi SNP c.376A>G dan c.406G>A.....	83
9	Elektropherogram pada SNP c.376A>G dan c.406G>A.....	85
10	Data kinerja produksi itik Magelang dan tipe SNP.....	88
11	Perhitungan analisis variansi CRD pola searah.....	90
12	Daftar cara pembuatan stok larutan kimia untuk identifikasi polimorfisme gen MC1R itik Magelang.....	95
13	Daftar alat untuk analisis DNA.....	96
14	<i>Alignment GenBank Anas platyrhynchos</i> dan itik Magelang....	100