

## DAFTAR ISI

	Halaman
COVER .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan .....	5
Manfaat .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
Kuda .....	6
Klasifikasi Zoologis .....	6
Evolusi Kuda .....	6
<i>Breed</i> Kuda di Dunia .....	8
Kuda Lokal Indonesia .....	11
Sejarah Kuda di Indonesia .....	11
Jenis-Jenis Kuda Lokal Indonesia .....	11
Kuda Makassar .....	11
Kuda Gorontalo atau Minahasa .....	12
Kuda Sumba .....	12
Kuda Sumbawa .....	13
Kuda Bima .....	14
Kuda Flores .....	14
Kuda Savoe .....	15
Kuda Rote .....	15
Kuda Timor .....	15
Kuda Jawa .....	16
Kuda Sumatera .....	16
Kuda Lombok .....	17
Deoxyribonucleic Acid (DNA) .....	18
DNA Mitokondria .....	20
Gen Penyandi NADH Dehydrogenase Subunit 2 (ND2) .....	22

Isolasi DNA .....	23
Elektroforesis.....	24
Polymerase Chain Reaction (PCR) .....	25
Komponen PCR .....	26
Tahapan PCR.....	29
Sekuensing DNA .....	31
Metode Sanger .....	33
Metode Maxam-Gillbert .....	34
MATERI DAN METODE .....	36
Materi .....	36
Koleksi Sampel.....	36
Bahan Penelitian .....	36
Alat Penelitian.....	37
Metode.....	37
Isolasi DNA Total.....	38
Amplifikasi Fragmen DNA dengan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR).....	39
Sekuensing DNA .....	40
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
Isolasi DNA Total.....	43
Amplifikasi Gen ND2 dengan Teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i> .....	44
Matriks Perbedaan Nukleotida .....	45
Matriks Perbedaan Asam Amino.....	48
Hubungan Kekerbatan Equus Berdasarkan Runutan Nukleotida dan Asam Amino Gen Penyandi NADH Dehydrogenase Subunit 2 (ND2) .....	51
KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
Kesimpulan.....	57
Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN.....	62

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.	Urutan dan jumlah nukleotida primer ECND2F dan ECND2R serta temperatur melting (TM) ..... 40
Tabel 2.	Matrik perbedaan nukleotida pada gen ND2 sampel kuda Sumba dengan <i>Equus caballus</i> (AP013102.1), <i>Equus przewalskii</i> (AP0131095.1), <i>Equus caballus</i> breed Arab (HQ439488.1) dan <i>Equus caballus</i> breed Thoroughbred (HQ439462.1) menggunakan program MEGA versi 6.06 ..... 46
Tabel 3.	Posisi situs nukleotida yang mengalami perubahan pada gen ND2 antara sampel kuda Sumba dengan <i>Equus caballus</i> (AP013102.1), <i>Equus przewalskii</i> (AP0131095.1), <i>Equus caballus</i> breed Arab (HQ439488.1) dan <i>Equus caballus</i> breed Thoroughbred (HQ439462.1) menggunakan program MEGA versi 6.06 ..... 48
Tabel 4.	Matrik perbedaan asam amino pada ND2 sampel kuda Sumba dengan <i>Equus caballus</i> (AP013102.1), <i>Equus przewalskii</i> (AP0131095.1), <i>Equus caballus</i> breed Arab (HQ439488.1) dan <i>Equus caballus</i> breed Thoroughbred (HQ439462.1) menggunakan program MEGA versi 6.06..... 49
Tabel 5.	Posisi situs nukleotida yang mengalami perubahan pada gen ND2 antarsampel kuda Sumba dengan <i>Equus caballus</i> (AP013102.1), <i>Equus caballus</i> breed Arab (HQ439488.1) dan <i>Equus caballus</i> breed Thoroughbred (HQ439462.1) menggunakan program MEGA versi 6.06 ..... 50
Tabel 6.	Jarak genetik antara <i>Equus</i> berdasarkan sekuen nukleotida (1041nt) dengan menggunakan program MEGA versi 6.06 ..... 51
Tabel 7.	Jarak genetik antara <i>Equus</i> berdasarkan sekuen asam amino (347 asam amino) dengan menggunakan program MEGA versi 6.06 ..... 52

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kuda Przewalski.....	9
Gambar 2. Kuda Gorontalo .....	12
Gambar 3. Kuda Sumbawa .....	13
Gambar 4. Kuda Bima .....	14
Gambar 5. Kuda Flores .....	15
Gambar 6. Kuda Sumatera Barat .....	17
Gambar 7. Kuda Lombok.....	18
Gambar 8. Struktur polimer asam nukleat. Asam nukleat terdiri dari basa (kuning), gula (merah), dan fosfat (biru) .....	19
Gambar 9. Struktur basa purin dan pirimidin pada DNA .....	20
Gambar 10. Posisi gen di dalam DNA mitokondria .....	22
Gambar 11. Proses amplifikasi DNA dengan metode PCR. Proses amplifikasi diawali dengan pemisahan untai ganda, penempelan primer, dan sintesa amplikon.....	31
Gambar 12. Gambar kuda Sumba yang diambil di lapangan .....	42
Gambar 13. Hasil Elektroforesis DNA dengan kode S1 (Sumba 1), S2 (Sumba 2), S3 (Sumba 3), S4 (Sumba 4), S5 (Sumba 5) dan S6 (Sumba 6).....	43
Gambar 14. Hasil elektroforesis amplifikasi gen ND2 pada gel agarose 1% sampel kuda Sumba .....	44
Gambar 15. Posisi penempelan primer ECND2F dan ECND2R serta daerah yang teramplifikasi dari gen ND2 .....	45
Gambar 16. Filogram <i>Equus</i> berdasarkan sekuen nukleotida gen ND2 dengan metode <i>Neighbor-Joining</i> .....	54
Gambar 17. Filogram <i>Equus</i> berdasarkan sekuen asam amino protein gen ND2 dengan metode <i>Neighbor-Joining</i> .....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Sampel Kuda Sumba .....	62
Lampiran 2. Hasil penjajaran berganda sekuen nukleotida gen ND2 sampel kuda Sumba dengan <i>Equus caballus</i> (AP013102.1), <i>Equus przewalskii</i> (AP0131095.1), <i>Equus caballus</i> breed Arab (HQ439488.1) dan <i>Equus caballus</i> breed Thoroughbred (HQ439462.1) dari <i>Genbank</i> .....	63
Lampiran 3. Hasil penjajaran berganda sekuen asam amino gen ND2 sampel kuda Sumba dengan <i>Equus caballus</i> (AP013102.1), <i>Equus przewalskii</i> (AP0131095.1), <i>Equus caballus</i> breed Arab (HQ439488.1) dan <i>Equus caballus</i> breed Thoroughbred (HQ439462.1) dari <i>Genbank</i> .....	74