

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Kuskus	6
1. Taksonomi	6
2. Morfologi	7
3. Habitat.....	17
4. Tingkah Laku	18
5. Reproduksi	19
6. Penyebaran.....	21
7. Konservasi	22
B. <i>Deoxyribonucleic Acid</i> (DNA)	22
1. <i>Deoxyribonucleic Acid</i> (DNA) Mitokondria	27
2. Gen Penyandi <i>NADH Dehydrogenase 3</i>	28
3. Kode Genetik	30

4. Isolasi DNA	31
5. Elektroforesis DNA dengan Gel AgaroseElektroforesis ..	35
C. <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR)	37
1. Komponen PCR	38
2. Prinsip Kerja PCR.....	42
D. Sekuensing DNA	45
1. Metode Maxam-Gilbert (<i>Chemical Cleavage</i>)	46
2. Metode Sanger (<i>Chain Termination</i> atau <i>Enzymatic/ Dideoxy Method</i>).....	46
E. Perbandingan Database.....	48
F. Alignment	49
G. Analisis Filogenetik	51
BAB III MATERI DAN METODE	53
A. Materi Penelitian.....	53
B. Metode Penelitian	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	63
A. Isolasi DNA Total.....	63
B. Amplifikasi Gen Penyandi <i>ND3</i> dan <i>ND4L</i> dengan Teknik PCR	64
C. Penentuan Sekuen Nukleotida	65
D. Analisis Sekuen Nukleotida Gen Penyandi <i>ND 3</i>	66
E. Analisis Sekuen Asam Amino <i>ND 3</i>	76
F. Hubungan Kekerbatan Phalangeridae Berdasarkan Runutan Nukleotida dan Asam Amino Gen Penyandi <i>ND 3</i>	82
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	98
A. Kesimpulan	98
B. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**IDENTIFIKASI MOLEKULAR KUSKUS (Phalangeridae) ASAL PAPUA BERDASARKAN SEKUEN GEN
PENYANDI NADH
Dehydrogenase 3**

AVILLIA RACHMAWATI KUSUMAWARDHANA SAPUTRI, Dr. drh. Rini Widayanti, MP.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

LAMPIRAN105

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Morfologi sampel kuskus asal Papua	54
Tabel 2.	Urutan jumlah nukleotida dan <i>melting temperature</i> masing-masing primer <i>ND34LF</i> dan <i>ND34LR</i> untuk amplifikasi gen penyandi <i>ND3</i> dan <i>ND4L</i>	57
Tabel 3.	Matrik perbedaan nukleotida pada gen penyandi <i>ND3</i> kuskus asal Papua dengan kuskus genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i> menggunakan program MEGA versi 7.00.....	67
Tabel 4.	Posisi nukleotida yang berbeda pada gen penyandi <i>ND3</i> (351 nt) sampel kuskus asal Papua dengan <i>S. maculatus</i> dan <i>P. vestitus</i> dari <i>Genbank</i>	70
Tabel 5.	Komposisi nukleotida <i>ND3</i> kuskus asal Papua dengan kuskus genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i> dari <i>Genbank</i> dengan program MEGA 7.00	74
Tabel 6.	Rasio transisi terhadap transversi pada kuskus asal Papua dengan genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i>	75
Tabel 7.	Matrik perbedaan asam amino (117 asam amino) pada gen penyandi <i>ND3</i> kuskus asal Papua dengan genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i> menggunakan program MEGA versi 7.00.....	77
Tabel 8.	Posisi asam amino yang berbeda pada gen penyandi <i>ND3</i> (117 asam amino) sampel kuskus asal Papua	81
Tabel 9.	Komposisi asam amino kuskus asal Papua dengan kuskus genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i>	81
Tabel 10.	Jarak genetik antara kuskus asal Papua dengan kuskus genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i> berdasarkan sekuen nukleotida gen penyandi <i>ND3</i> (351 nt) menggunakan program MEGA 7.00	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Morfologi <i>Spilocuscus maculatus</i>	10
Gambar 2.	Morfologi <i>Spilocuscus rufoniger</i>	11
Gambar 3.	Morfologi <i>Spilocuscus papuensis</i>	12
Gambar 4.	Morfologi <i>Spilocuscus wilsoni</i>	13
Gambar 5.	Morfologi <i>Phalanger vestitus</i>	14
Gambar 6.	Morfologi <i>Phalanger orientalis</i>	15
Gambar 7.	Morfologi <i>Phalanger gymnotis</i>	16
Gambar 8.	Anak kuskus memasuki kantung induknya	20
Gambar 9.	Struktur kromosom	23
Gambar 10.	Struktur DNA.....	25
Gambar 11.	Ikatan fosfodiester dalam DNA	25
Gambar 12.	Ikatan hidrogen pada molekul DNA	26
Gambar 13.	Struktur DNA mitokondria mamalia	27
Gambar 14.	Letak gen ND3 di dalam DNA mitokondria	30
Gambar 15.	Basa nukleotida yang ditranslasikan menjadi asam amino	31
Gambar 16.	Tahapan isolasi DNA dari sel atau jaringan.....	33
Gambar 17.	Elektroforesis DNA.....	36
Gambar 18.	Tahapan <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR).....	43
Gambar 19.	Proses sintesis DNA dan prinsip kerja PCR.....	45
Gambar 20.	Tahapan sekuensing DNA menggunakan metode Maxam-Gilbert....	47
Gambar 21.	Tahapan sekuensing DNA menggunakan metode Sanger	48
Gambar 22.	File <i>GenBank</i> dari DNA mitokondria <i>P. vestitus</i>	49
Gambar 23.	Metode alignment DNA	50
Gambar 24.	Bagian-bagian dari <i>phylogenetic tree</i>	52
Gambar 25.	Peta lokasi pengambilan sampel kuskus	53

Gambar 26. Sampel kuskus asal Papua	59
Gambar 27. Visualisasi DNA total kuskus asal Papua pada gel agarose 1%	63
Gambar 28. Elektroforesis hasil amplifikasi gen penyandi <i>ND3</i> dan <i>ND4L</i> sampel kuskus asal Papua menggunakan agarose 1%	64
Gambar 29. Letak penempelan primer ND34LF dan ND34LR	65
Gambar 30. Skema penjajaran berganda gen penyandi ND3	66
Gambar 31. Filogram <i>Phalangeridae</i> dan berbagai <i>Diprodontia</i> lain berdasar sekuen nukleotida gen penyandi ND3 dengan metode <i>Neighbour-Joining</i>	88
Gambar 32. Filogram <i>Phalangeridae</i> dan berbagai <i>Diprodontia</i> lain berdasar sekuen asam amino gen penyandi ND3 dengan metode <i>Neighbour-Joining</i>	90
Gambar 33a. Peta penyebaran genus <i>Spilocuscus</i> , <i>Ailurops</i> , dan <i>Strigocuscus</i>	92
Gambar 33b. Peta penyebaran genus <i>Phalanger</i>	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Ethical clearance</i> penelitian.....	105
Lampiran 2.	Situs nukleotida lengkap pada kuskus asal Papua dengan genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i> pada gen penyandi ND3 (351 nt)....	106
Lampiran 3.	Situs asam amino lengkap pada kuskus asal Papua dengan genus <i>Spilocuscus</i> dan <i>Phalanger</i> pada gen penyandi ND3 (117 asam amino)	109