

**IDENTIFIKASI SPESIES DAN KEANEKARAGAMAN GENETIK TELUR
PENYU GAGAL TETAS YANG DITANGKARKAN DI KAWASAN
BULELENG MENGGUNAKAN ANALISIS DNA *BARCODING* LOKUS
CONTROL REGION MITOKONDRIA**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Biologi**

**Oleh
Immanuel Pratama
NIM 2113091022**



**JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA SAINS**

Menyetujui

Pembimbing I,



I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198910032019031008

Pembimbing II,



Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si.
NIP. 198701022020122008

Skripsi oleh Immanuel Pratama

Dipertahankan di depan dewan penguji pada

Tanggal 11 Agustus 2025

Dewan Penguji,



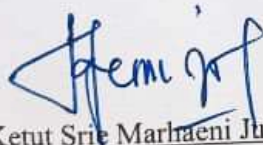
I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198910032019031008

(Ketua)



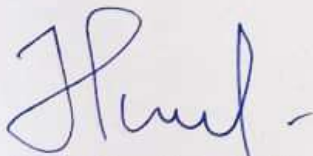
Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si.
NIP. 198701022020122008

(Anggota)



Dr. Ir. Ketut Sri Marhaeni Julyasih, M.Si
NIP.196307031990032001

(Anggota)



Moh Jafron Syah, M.Si
NIP.198912292022031009

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan guna memenuhi syarat – syarat untuk mencapai gelar
sarjana biologi.

Pada:

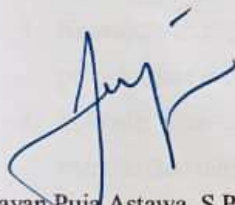
Hari : Rabu

Tanggal : 20 Agustus 2025

Mengetahui

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP.196901161994031001



I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.
NIP.198910032019031008

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,



Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PENYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Identifikasi Spesies Dan Keanekaragaman Genetik Telur Penyu Gagal Tetas Yang Ditangkarkan Di Kawasan Buleleng Menggunakan Analisis Dna Barcoding Lokus Control Region Mitokondria" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karha saya ini.

Singaraja, 11 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,



Immanuel Pratama

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Spesies dan Keanekaragaman Genetik Telur Penyu Galang Tetas yang Ditangkarkan di Kawasan Buleleng Menggunakan Analisis Dna Barcoding Lokus *Control Region* Mitokondria” Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

sDalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Koordinator Program Studi Biologi atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si selaku Penguji I yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Moh Jafron Syah, M.Si. selaku Penguji II yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Bapak/Ibu Dosen dan Pegawai di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, yang telah memberikan ilmu dalam penyelesaian skripsi ini.

9. Pihak Yayasan Biodiversitas Indonesia (BIONESIA) atas kepercayaan dan dukungan pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian melalui MTCA Grant No. F22AP03775 bekerja sama dengan Large Marine Vertebrates Research Institute Philippines (LAMAVE).
10. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) atas diterbitkannya Surat Keterangan Klirens Etik Riset Bidang Pemeliharaan dan Penggunaan Hewan dengan nomor: 045/KE.02/SK/03/2024
11. Bapak/Ibu Pembimbing Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang memberikan arahan masukan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK) atas diterbitkannya Surat Izin Akses Sumber Daya Genetik Spesies Liar untuk penelitian dengan nomor: SK.130/KSDAE/SETKSDAE/KSA.2/7/2024
13. Bapak Probel Irianto dan Ibu Marista selaku kedua orang tua penulis yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, dukungan secara moral dan materil dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Rekan – rekan Biologi Angkatan 21 di lingkungan Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Universitas Pendidikan Ganesha yang telah membantu memberikan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
15. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan.

Singaraja, 11 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah Penelitian	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah Penelitian	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	9
2.1 Kajian Teori	9
2.2 Kajian Hasil Penelitian Relevan.....	23
2.3 Kerangka Berpikir.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian	28
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.4 Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Pengumpulan Data	29
3.5 Prosedur Pengumpulan Data	31
3.6 Metode dan Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Hasil Penelitian	37
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	47
4.3 Implikasi Penelitian.....	56
BAB V PENUTUP.....	57

5.1 Simpulan	57
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN.....	66



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Persebaran distribusi penyu di Indonesia.....	11
Tabel 2. 2 Karakteristik morfologi penyu	14
Tabel 3. 1 Hasil identifikasi menggunakan BLAST pada lokus <i>control region</i> ...	39
Tabel 4. 1 Jarak genetik lokus <i>control region</i> pada sampel.....	43
Tabel 4. 2 Jarak genetik Interspesifik menggunakan <i>Between Group Mean Distance</i> dan jarak genetik intraspesifik menggunakan <i>Within Group Mean Distance</i>	43
Tabel 4. 3 Komposisi nukleotida (%) telur penyu gagal tetas	44
Tabel 4. 4 Distribusi haplotipe dan variasi genetik lokus <i>control region</i> pada penyu sisik (<i>Eretmochelys imbricata</i>).....	46
Tabel 4. 5 Distribusi haplotipe dan variasi genetik lokus <i>control region</i> pada penyu lekang (<i>Lepidochelys olivacea</i>) dan distribusi haplotipe	46



DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
Gambar 2.1 Peta persebaran peneluran penyu di Indonesia	10
Gambar 2.2 Siklus hidup penyu pada umumnya	12
Gambar 2.3 Dua macam plastron penyu	14
Gambar 2.4 Telur penyu yang berhasil menetas, telur penyu gagal menetas	16
Gambar 2.5 Skema dasar control region genom mtDNA	21
Gambar 3.1 Peta lokasi pengambilan sampel.	27
Gambar 3.2 Siklus dalam proses PCR	34
Gambar 4.1 Sampel telur dalam keadaan utuh tanpa lubang, bagian kuning telur yang digunakan sebagai sampel	38
Gambar 4.2 Hasil amplifikasi lokus control region sampel telur penyu gagal tetas dengan gel agarose 1% dan perbandingan dengan marker DNA.....	38
Gambar 4.3 Pohon filogenetik sampel telur penyu gagal tetas dengan metode <i>Neighbor Joining</i> dan <i>Maximum Likelihood</i> (NJ/ML), model <i>Kimura</i> <i>2-parameter</i> , dengan Bootstrap 1000 pengulangan.	41



DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
Lampiran 1 Observasi dan mengoleksi sampel telur penyu gagal tetas dari penangkaran yang ada di Bali utara	66
Lampiran 2 Sampel telur penyu gagal tetas yang dikoleksi.....	67
Lampiran 3 Ekstraksi sampel telur penyu.....	68
Lampiran 4 PCR (<i>Polymerase Chain Reaction</i>)	69
Lampiran 5 Elektroforesis.....	69
Lampiran 6 Hasil BLAST NCBI	70
Lampiran 7 <i>Electropherogram sequence</i> sampel telur penyu gagal tetas.....	72
Lampiran 8 Urutan basa nukleotida sampel, data pembandingan, dan outgroup	75
Lampiran 9 Tempat Polimorfik dari enam (6) sampel telur penyu gagal tetas....	75
Lampiran 10 Hasil analisis variasi haplotipe	76

