

**IDENTIFIKASI SPESIES DAN KEANEKARAGAMAN
GENETIK PENYU PADA TELUR YANG GAGAL
TETAS DI KAWASAN PENANGKARAN BALI
SELATAN MENGGUNAKAN METODE DNA
BARCODING LOKUS CONTROL REGION
MITOKONDRIA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Biologi**

**Oleh
I Gede Jose Dewana
2113091025**

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

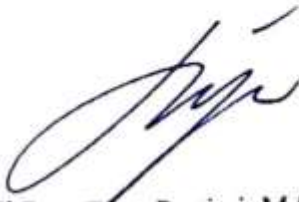
2025

SKRIPSI

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

Menyetujui

Pembimbing I,



Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si.
NIP. 19870102 202012 2 008

Pembimbing II,



Yulianti, M.Si.
NIP. 19890724 202203 1 010

Skripsi oleh I Gede Jose Dewana ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 11 Agustus 2025

Dewan Penguji,



Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si.
NIP. 19870102 202012 2 008

(Ketua)



Yuliastuti, M.Si.
NIP. 19890724 202203 1 010

(Anggota)



Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes.
NIP. 19690918 199403 2 001

(Anggota)



Moh Jafron Syah, M.Si.
NIP. 19891229 202203 1 009

(Anggota)



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana sains

Pada:

Hari : Jumat
Tanggal : 15 Agustus 2025

Menyetujui:

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,


Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 19690116 199403 1 001


I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19870102 202012 2 008

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Identifikasi Spesies dan Keanekaragaman Genetik Penyu Pada Telur yang Gagal Tetas di Kawasan Penangkaran Bali Selatan Menggunakan Metode 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 risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 11 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,



I Gede Jose Dewana

PRAKATA

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

Dalam 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 yang telah memberikan bimbingan dan fasilitas kepada penulis selama menyelesaikan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
3. Koordinator Program Studi Biologi yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.
4. Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Yuliasuti, M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes. selaku Penguji I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Moh Jafron Syah, M.Si. selaku Penguji II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. 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).

9. 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.
10. 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.
11. Pihak Penangkaran Penyu di Pantai Biaung, Pantai Sanur, dan Pulau Penyu Bali yang telah menyediakan wadah dan meluangkan waktu dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Bapak/Ibu Peneliti Ahli Madya di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Bapak Engtek Sumarno dan Ibu Made Indrayani selaku kedua orang tua penulis yang telah memberikan motivasi dan dukungan secara moral dan materiil dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Rekan-rekan Angkatan *Pavo muticus* (Angkatan tahun 2021) dan Chiquita Bulan Bheatrix Sinambela selaku sahabat penulis 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 GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	9
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 11
2.1 Deskripsi Teoritis	11
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	32
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 38
3.1 Rancangan Penelitian	38
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	39
3.3 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	40
3.4 Teknik Analisis Data	46
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 48
4.1 Hasil Penelitian.....	48
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	57
4.3 Implikasi Penelitian	66

BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	78



DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
Gambar 2.1 Pola sisik dan morfologi cangkang dari 7 spesies penyu laut.....	15
Gambar 2.2 Siklus hidup penyu secara umum.....	18
Gambar 2.3 Telur penyu dan tukik	20
Gambar 2.4 Embrio yang telah berkembang tetapi tidak menetas.....	21
Gambar 2.5 Ancaman predator atau pemangsa.....	22
Gambar 2.6 Penyelundupan penyu secara ilegal di Bali.....	23
Gambar 2.7 Gambaran sarang semi alami yang ada di TCEC.....	28
Gambar 2.8 Diagram struktur dasar genom mitokondria di <i>control region</i>	31
Gambar 2.9 Bagan kerangka berpikir	31
Gambar 3.1 Peta lokasi penelitian.....	38
Gambar 4.1 Gambaran kondisi sampel yang dikoleksi.....	48
Gambar 4.2 (a) Ukuran pita pada <i>ladder</i> sebagai <i>marker</i> /penanda ukuran DNA; (b) Hasil elektroforesis produk PCR lokus <i>control region</i> mitokondria dari telur penyu gagal tetas.....	51
Gambar 4.3 Pohon filogenetik dengan metode <i>Neighbor-Joining</i> model <i>Kimura 2-Parameter</i> dengan <i>bootstrap</i> 1000 kali pengulangan	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik morfologi penyu	13
Tabel 2.2 Status konservasi penyu berdasarkan IUCN <i>red list</i>	24
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	40
Tabel 3.2 Alat Penelitian.....	41
Tabel 3.3 Bahan Penelitian	42
Tabel 4.1 Sampel telur penyu gagal tetas yang berhasil dikoleksi	49
Tabel 4.2 Hasil analisis BLAST lokus <i>control region</i>	52
Tabel 4.3 Nilai jarak genetik keseluruhan sekuen	55
Tabel 4.5 Data haplotipe sampel.....	56
Tabel 4.6 Nilai keanekaragaman haplotipe dan nukleotida	57



DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Halaman
Lampiran 1. Observasi dan koleksi sampel telur penyu gagal tetas	78
Lampiran 2. Uji Molekuler sampel	78
Lampiran 3. Hasil sekuensing sampel dalam bentuk <i>electropherogram</i>	79
Lampiran 4. Hasil BLAST NCBI	81
Lampiran 5. Sekuen nukleotida sampel	83
Lampiran 6. Situs polimorfisme dari 4 haplotipe sampel	83
Lampiran 7. Hasil analisis keanekaragaman haplotipe dan nukleotida sampel	84
Lampiran 8. Titik koordinat lokasi penelitian.....	84

