

**IDENTIFIKASI MOLEKULER PADA MAKANAN
KHAS BALI BERBAHAN PENYU MENGGUNAKAN
METODE *DNA BARCODING* PADA LOKUS
CONTROL REGION MITOKONDRIA**

SKRIPSI

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



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
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. 198701022020122008

Pembimbing II,



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc.
NIP. 198907182020122017

Skripsi oleh Indra Dwisaputra ini telah
dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 14 Agustus 2025

Dewan Penguji,



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

(Ketua)



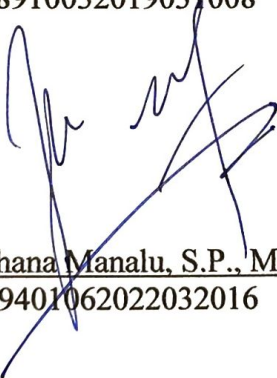
Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc.
NIP. 198907182020122017

(Anggota)



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

(Anggota)



Jean Nihana Manalu, S.P., M.Si.
NIP. 199401062022032016

(Anggota)

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

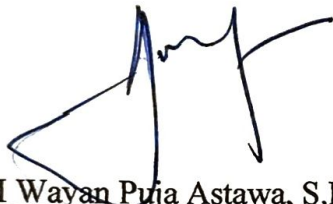
Pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 2 Oktober 2025

Menyetujui:

Ketua Ujian



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

Sekretaris Ujian



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

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Identifikasi Molekuler Pada Makanan Khas Bali Berbahan Penyus Menggunakan Metode DNA *Barcoding* Pada 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, 8 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan,



Indra Dwisaputra

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Identifikasi Molekuler Pada Makanan Khas Bali Berbahan Penyus Menggunakan Metode DNA *Barcoding* Pada Lokus *Control region* Mitokondria**”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Universitas Pendidikan Ganesha.

Proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulusnya kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, yang telah menyediakan berbagai fasilitas fakultas yang mendukung proses pembelajaran dan penelitian.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah memberikan pengarahan akademik dan dukungan selama proses perkuliahan hingga tahap penyusunan skripsi.
3. Koordinator Program Studi Biologi yang telah memberikan arahan, motivasi, dan fasilitas, sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik di Universitas Pendidikan Ganesha.
4. Ni Putu Dian Pertiwi, M.Si selaku Pembimbing I atas segala bimbingan, masukan serta dukungan yang diberikan kepada penulis selama proses penelitian hingga penulisan skripsi.

5. Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc selaku Pembimbing II dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, motivasi, dan arahan yang sangat berarti bagi kelancaran penyusunan skripsi ini.
6. I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc selaku Penguji I, atas kritik, masukan dan penilaian yang membangun demi kesempurnaan karya tulis ini.
7. Jean Nihana Manalu, S.P., M.Si selaku Penguji II, yang telah memberikan masukan dan pengetahuan berharga selama proses ujian skripsi.
8. Yayasan Biodiversitas Indonesia (BIONESIA) yang telah menyediakan waktu, fasilitas, dan dukungan dalam proses 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. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Universitas Pendidikan Ganesha atas ilmu, bantuan, serta dukungan yang diberikan selama masa studi.
12. Rekan-rekan mahasiswa di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, khususnya angkatan 2021 yang telah membantu dalam pengambilan data dan pelaksanaan penelitian.

13. Bapak Hj. Agus Suprihadi, yang selalu memberikan dukungan moral dan materi selama penyusunan skripsi ini.

14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan karya ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang biologi dan konservasi penyu di Bali.

Singaraja, 8 Agustus 2025

Penulis



DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian.....	7
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	7

BAB II KAJIAN TEORI.....	9
2.1 Deskripsi Teoritis	9
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	22
2.3 Kerangka Berpikir	24

BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Rancangan Penelitian	27
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	28
3.3 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data	29

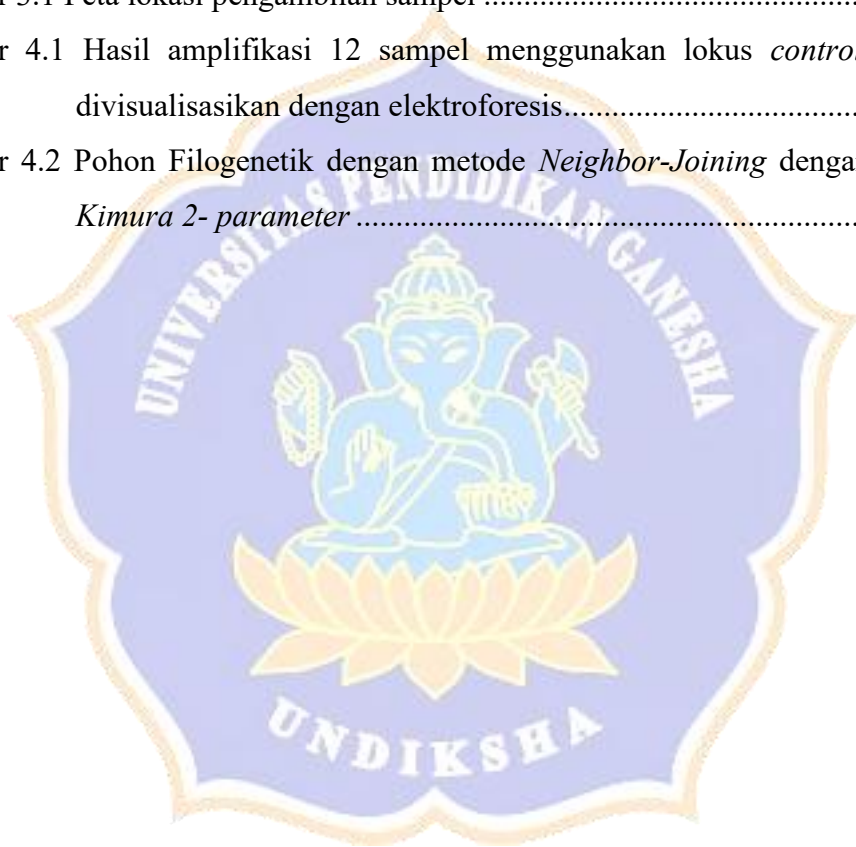
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4. 1. Hasil Penelitian	36
4. 2. Pembahasan	44

BAB V PENUTUP	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran	51
 DAFTAR RUJUKAN	 53
LAMPIRAN	60
RIWAYAT HIDUP	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Pengungkapan kasus warung makan yang menjual lawar penyu di Jimbaran.....	10
Gambar 2.2 Ilustrasi morfologi berbagai spesies penyu	11
Gambar 2.3 <i>D-loop</i> atau <i>control region</i> dari mtDNA Penyu.....	22
Gambar 2.4 Bagan Kerangka Berpikir.....	26
Gambar 3.1 Peta lokasi pengambilan sampel	27
Gambar 4.1 Hasil amplifikasi 12 sampel menggunakan lokus <i>control region</i> divisualisasikan dengan elektroforesis.....	37
Gambar 4.2 Pohon Filogenetik dengan metode <i>Neighbor-Joining</i> dengan model <i>Kimura 2- parameter</i>	39



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Hasil analisis BLAST pada lokus <i>control region</i>	38
Tabel 4.2 Jarak genetik antar individu dalam satu clade (Intraspesifik).....	40
Tabel 4.3 Jarak genetik antar clade (Interspesifik)	40
Tabel 4.4 Jarak genetik keseluruhan sampel.....	41
Tabel 4.5 Komposisi nukleotida pada masing-masing sampel	42
Tabel 4.6 Distribusi haplotipe 11 sampel spesies <i>C. mydas</i>	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Proses Identifikasi Molekuler Sampel Makanan	61
Lampiran 2. 12 Sampel Makanan Berbahan Dasar Penyu	62
Lampiran 3. Electropherogram Sekuen Sampel	65
Lampiran 4. Perwakilan Hasil Alignment 12 Sampel	68
Lampiran 5. Situs Polimorfisme 11 Sampel Teridentifikasi <i>C. mydas</i>	68
Lampiran 6. Hasil Tangkapan Layar Analisis Distribusi Haplotipe, Keanekaragaman Haplotipe, Dan Keanekaragaman Nukleotida	69

