



KARAKTERISTIK GEN 16S rRNA ANURA (FAMILI: DICROGLOSSIDAE) DI SEKITAR DANAU SDGs IPB SEBAGAI DASAR KONSERVASI

KARISMA PUTRI KURNIAWAN



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Gen 16S rRNA Anura (Famili: Dicroglossidae) di Sekitar Danau SDGs IPB Sebagai Dasar Konservasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2024

Karisma Putri Kurniawan
C24190054

ABSTRAK

KARISMA PUTRI KURNIAWAN. Karakteristik Gen 16S rRNA Anura (Famili: Dicroglossidae) di Sekitar Danau SDGs IPB Sebagai Dasar Konservasi. Dibimbing oleh ALI MASHAR dan NIKEN TUNJUNG MURTI PRATIWI.

Anura atau katak dan kodok merupakan ordo yang sensitif terhadap perubahan lingkungan perairan karena fase larvanya yang bergantung pada kualitas perairan sehingga Anura dapat dijadikan sebagai bioindikator yang baik. Salah satu genus dari famili Dicroglossidae yang digunakan yaitu *Fejervarya* merupakan spesies kriptik sehingga diperlukan identifikasi molekuler. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik gen famili *Dicroglossidae* di sekitar Danau SDGs IPB berdasarkan marka gen 16S rRNA sebagai dasar informasi untuk konservasi genetik. Penelitian dilaksanakan pada Juli 2023 di Danau SDGs IPB menggunakan metode *Visual Encounter Survey*. Analisis data yang dilakukan yaitu DNA *barcoding*, validasi spesies, analisis jarak genetik, filogeni, dan diversitas haplotipe. Contoh berhasil diidentifikasi sebagai *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, dan *Limnonectes macrodon*. Hubungan kekerabatan antarcontoh erat, keragaman genetik interspesies tinggi namun intraspesies rendah sehingga diperlukan pengelolaan habitat Dicroglossidae lebih lanjut di Danau SDGs IPB.

Kata kunci: bioindikator perairan, identifikasi molekuler, keragaman genetik

ABSTRACT

KARISMA PUTRI KURNIAWAN. Characteristics of the 16S rRNA Gene of Anura (Family: Dicroglossidae) around SDGs Lake in IPB as a Basis for Conservation. Supervised by ALI MASHAR and NIKEN TUNJUNG MURTI PRATIWI.

Anura (frogs and toads), an order highly sensitive to aquatic environment changes due to its reliance on water quality during the larval phase, serves as an effective bioindicator. Within the Dicroglossidae family, the genus *Fejervarya* is cryptic so molecular identification is required. This study aims to characterize the genes of the Dicroglossidae family around SDGs Lake in IPB using 16S rRNA gene markers to provide foundational genetic conservation information. The research was conducted in July 2023 at SDGs Lake IPB using Visual Encounter Survey method. Data analyses included DNA barcoding technique, species validation, genetic distance analysis, phylogeny, and haplotype diversity. Successful identification of samples as *Fejervarya cancrivora*, *Fejervarya limnocharis*, and *Limnonectes macrodon* reveals close relationships and high interspecies genetic diversity but low intraspecies diversity, indicating the need for further habitat management of the Dicroglossidae family at SDGs Lake, IPB.

Keywords: aquatic bioindicator, genetic diversity, molecular identification



Judul Skripsi : Karakteristik Gen 16S rRNA Anura (Famili: Dicroglossidae) di Sekitar Danau SDGs IPB Sebagai Dasar Konservasi

Nama : Karisma Putri Kurniawan

NIM : C24190054

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi,
M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M. Phil.

NIP. 196402131989031014

Tanggal Ujian:
22 Agustus 2024

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak Juli 2023 ini berjudul “Karakteristik Gen 16S rRNA Anura (Famili: Dicroglossidae) di Sekitar Danau SDGs IPB Sebagai Dasar Konservasi”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih Penulis sampaikan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Dr. Ali Mashar, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi; Prof. Dr. Ir. Niken Tunjung Murti Pratiwi, M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak arahan serta saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Agus Alim Hakim, S.Pi., M.Si. yang telah memberikan masukan serta bimbingan selama proses analisis laboratorium.
4. Inna Puspa Ayu, S.Pi., M.Si. selaku penguji luar komisi pembimbing dan Dr. Ayu Ervinia, S.Pi, M.Sc. selaku perwakilan program studi yang telah memberikan saran perbaikan skripsi.
5. Ir. Agustinus M. Samosir, M.Phill. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dalam proses akademik.
6. Tim riset genetik yang telah membantu dan memberikan dukungan selama proses pengumpulan data.
7. Bapak Ronny dan Ibu Lilies selaku orangtua Penulis yang telah memberikan dukungan serta doa kepada Penulis.

Demikian skripsi ini disusun. Semoga bermanfaat.

Bogor, September 2024

Karisma Putri Kurniawan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Kerangka Pemikiran	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Pengumpulan Data	4
2.3 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Hasil	9
3.2 Pembahasan	12
IV SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	23
RIWAYAT HIDUP	29

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.