UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Profil Keanekaragaman Iktiofauna di Danau Semayang, Kaskade Mahakam Berdasarkan Analisis Environmental DNA (eDNA)
Kezia Janice Lokardo, Dr. Dwi Sendi Priyono, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI v
PRAKATA vi
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Permasalahan 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS 4
A. Tinjauan Pustaka 4
a. Danau Kaskade Mahakam (DKM) 4
b. Dinamika Ekosistem dan Konektivitas Hidrologi DKM 5
c. Ancaman Ekologis pada Sistem DKM 7
d. Danau Semayang 8
e. Keanekaragaman Iktiofauna di Danau Kaskade Mahakam 9
f. *Environmental DNA* (eDNA) 12
g. Aplikasi eDNA Untuk Deteksi Iktiofauna 13
h. Danau sebagai Sumber eDNA Iktiofauna 13
B. Hipotesis 14
BAB III METODE PENELITIAN 15
A. Waktu dan Tempat Penelitian 15
B. Bahan dan Alat 16
C. Cara Kerja 16
1) Pengambilan Sampel eDNA 16
2) Filtrasi Sampel 17
3) Ekstraksi eDNA 18

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Profil Keanekaragaman Iktiofauna di Danau Semayang, Kaskade Mahakam Berdasarkan Analisis Environmental DNA (eDNA)
Kezia Janice Lokardo, Dr. Dwi Sendi Priyono, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4) Amplifikasi DNA 18
5) Visualisasi Hasil PCR 19
6) Sekuensing..... 20
7) Analisis Data 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 23
A. Hasil Penelitian 23
1) Hasil Ekstraksi dan Kuantifikasi DNA..... 23
2) DNA Sekuensing..... 24
3) Penetapan Taksonomi Iktiofauna di DKM..... 24
4) Distribusi Taksonomi Ordo dan Famili Iktiofauna di DKM..... 27
5) Identifikasi Genus Iktiofauna Terdeteksi di DKM..... 30
6) Perbandingan Antara Metode Konvensional dan eDNA..... 30
B. Pembahasan..... 33
1) Kualitas DNA Hasil Ekstraksi..... 33
2) Kualitas DNA Hasil Sekuensing 33
3) Analisis Distribusi Taksonomi Iktiofauna di DKM Berdasarkan Jumlah Pembacaan eDNA..... 34
4) Distribusi Taksonomi Iktiofauna Tingkat Ordo dan Famili..... 37
5) Identifikasi Genus Iktiofauna Terdeteksi di DKM..... 39
6) Analisis Perbandingan Antara Metode Konvensional dan eDNA 45
7) Keterbatasan Studi..... 47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 49
A. Kesimpulan 49
B. Saran..... 49
DAFTAR PUSTAKA 51

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Profil Keanekaragaman Iktiofauna di Danau Semayang, Kaskade Mahakam Berdasarkan Analisis Environmental DNA (eDNA)
Kezia Janice Lokardo, Dr. Dwi Sendi Priyono, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Keanekaragaman Iktiofauna DKM 9
Tabel 2 Komposisi *Cocktail* PCR untuk satu reaksi *Metabarcoding* 19
Tabel 3 Pengaturan Siklus PCR 19
Tabel 4 Ringkasan Kualitas Data Sekuensing 24
Tabel 5 Representasi Ordo dan Famili Iktiofauna di DKM 31

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Profil Keanekaragaman Iktiofauna di Danau Semayang, Kaskade Mahakam Berdasarkan Analisis Environmental DNA (eDNA)
Kezia Janice Lokardo, Dr. Dwi Sendi Priyono, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Danau Kaskade Mahakam 4
Gambar 2 Peta Topografi dan Konektivitas Hidrologi DKM. 6
Gambar 3 Skema Konektivitas Lateral antara Sungai Mahakam dan DKM. 6
Gambar 4 Lokasi Pengambilan Sampel di Danau Semayang 15
Gambar 5 Hasil Elektroforesis Amplikon Air Danau 23
Gambar 6 Hasil Analisis Taksonomi Iktiofauna 26
Gambar 7 Distribusi Taksonomi Iktiofauna di DKM A) Ordo B) Famili Berdasarkan Jumlah Pembacaan 29
Gambar 8 Distribusi Taksonomi Genus Iktiofauna di DKM Berdasarkan Jumlah Pembacaan 30
Gambar 9 Perbandingan Iktiofauna Antara Metode Konvensional dan eDNA di DKM A) Ordo B) Famili 32
Gambar 10 Dominasi Iktiofauna dengan Metode eDNA 40
Gambar 11 Perbandingan Spesies Unik Iktiofauna Antara Metode Konvensional dan eDNA 44