UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Diversitas Komunitas Bakteri Usus pada Benih Ikan Lele (Clarias sp.) yang Sehat dan Sakit
Farida Zaqiyah, Dr. Ir. Triyanto, M.Si.; Dr. Senny Helmiati, S.Pi., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii

I. PENDAHULUAN 1
1. Latar Belakang 1
2. Permasalahan 5
3. Tujuan Penelitian 5
4. Manfaat Penelitian 5
5. Keaslian Penelitian 6

II. TINJAUAN PUSTAKA 8
1. Biologi Ikan Lele 8
2. Mikrobiota Usus Ikan 12
3. Penyakit pada Ikan Lele 13
   3.1. Penyakit bakterial 15
   3.2. Penyakit non-Infeksi 17
4. Penyakit dan Lingkungan 19
5. Disbiosis dan Terjadinya Penyakit 20
6. Teknik Analisis Mikrobiota Usus 22
7. Ekstraksi DNA Metagenomik 23
8. Indeks Diversitas 29

III. METODE PENELITIAN 31
1. Bahan dan Alat Penelitian 31
2. Waktu dan Tempat Penelitian 31
3. Tata Laksana Penelitian 32

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 38
1. Hasil 38
   1) Lingkungan pembenihan ikan lele (*Clarias* sp.) 38
   2) Pengamatan gejala klinis benih ikan ele (*Clarias* sp.) 39
   3) Kedalaman dan kualitas hasil sekuensing 40
   4) Indeks diversitas 42
   5) Analisis mikrobiota 45
   6) Identifikasi *core microbiome* dan taksa unik 56
   7) Identifikasi taksa biomarker berdasarkan analisis *Linear Discriminant Analysis Effect Size* (LEfSe) 57
2. Pembahasan 59

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Diversitas Komunitas Bakteri Usus pada Benih Ikan Lele (Clarias sp.) yang Sehat dan Sakit
Farida Zaqiyah, Dr. Ir. Triyanto, M.Si.; Dr. Senny Helmiati, S.Pi., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V. KESIMPULAN DAN SARAN 66
1. Kesimpulan 66
2. Saran 66

DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN 78