

**PERFORMA PERTUMBUHAN IKAN LELE
(CLARIAS GARIEPINUS) YANG DIBERI PAKAN
BERSINBIOTIK (LACTOBACILLUS SPP. X
IPOMOEA BATATAS L) PADA PENGATURAN
KUALITAS AIR YANG BERBEDA**

SKRIPSI



**OLEH:
FEBRIANA BUNGA DATU LILING
2113111014**

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR (S1)
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
• Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
• Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR-E - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR-E
- Cetak dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PERIKANAN

Menyetujui

Pembimbing I	Ni Nyoman Dian Martini, S.Pi., M.P. NIP.197603272008122001
Pembimbing II	Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. NIP.199507102020122026



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Febriana Bunga Datu Liling ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 02 Februari 2026

Dewan Penguji

Ketua	Alexander Korinus Marantika, S.Pi., M.P. NIP.198008232008121004
Anggota	Hamdanul Fain, M.Si. NIP.198712202022031004
Anggota	Ni Nyoman Dian Martini, S.Pi., M.P. NIP.197603272008122001
Anggota	Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. NIP.199507102020122026



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakn dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

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

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si. NIP.198005182006041002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Performa Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diberi Pakan Bersinbiotik (*Lactobacillus* spp. X *Ipomoea batatas* L.) pada Pengaturan Kualitas Air yang Berbeda” 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, 07 Februari 2026

Yang membuat pernyataan



Febriana Bunga Datu Liling
NIM 2113111014

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **<Performa Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diberi Pakan Bersinbiotik (*Lactobacillus* spp. X *Ipomoea batatas* L.) pada Pengaturan Kualitas Air yang Berbeda=**. 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. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku rektor Universitas Pendidikan Ganesha atas fasilitas yang diberikan selama proses perkuliahan.
2. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Akan atas motivasi yang diberikan.
3. Dr. Gede Ari Yudasmar, S.Si., M.Si. selaku Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas dukungan yang diberikan.
4. Dr. Gede Iwan Setiabudi, S.Pd., M.Si. selaku Koorprodi Akuakultur yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran, dan motivasi.
5. Ibu Ni Nyoman Dian Martini, S.Pi., M.P. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Made Dwipa Kusuma Maharani, S.Tr.Pi., M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Staf dosen dan laboran di lingkungan Program Studi Akuakultur yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis.
8. Orang tua tercinta Bapak Petrus Undi Patintingan dan Ibu Tityk Pasundun yang selalu ada untuk penulis dan memberikan doa, dukungan serta semangat yang luar biasa dalam penyelesaian skripsi ini.

9. Keluarga penulis (kakak, Adik dan Keponakan) yang sangat penulis sayangi yang selalu menemani dan memberikan dukungan moral serta penyemangat dan penghibur terbesar penulis selama kegiatan penulisan serta penelitian ini berlangsung.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Akuakultur angkatan 21 yang telah memberikan dukungan moral terhadap penulis.
11. Teman- teman seperjuangan penulis (Rila dan Katerina) yang telah memberikan dukungan serta berproses bersama-sama dalam penyusunan Tugas Akhir.
12. Akhir kata, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang dan bertahan untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas perjalanan yang menyenangkan dan mengharukan ini, kiranya diperjalanan berikutnya penulis mampu memperbaiki diri, tumbuh dengan lebih kuat, dan melangkah dengan hati yang lebih tenang serta penuh harapan.

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, 07 Februari 2026



Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah Penelitian	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
 BAB II KAJIAN TEORI	 8
2.1 Ikan Lele	8
2.1.1 Ikan Lele Klasifikasi	8
2.1.2 Morfologi	9
2.1.3 Habitat dan Kebiasaan Hidup Ikan Lele	10
2.1.4 Kebiasaan Makan Ikan Lele Dumbo	10
2.1.5 Dinamika Mikroflora Usus Ikan Lele Dumbo	10
2.2 Sinbiotik	11
2.3 Pertumbuhan	18
2.4 Kriteria Kualitas Air Budidaya	18
2.5 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	19
2.6 Kerangka Berpikir	21
 BAB III METODE PENELITIAN	 24
3.1 Tempat dan Waktu	24

3.2	Jenis dan Rancangan	24
3.3	Populasi dan Sampel	26
3.4	Variabel Penelitian	26
3.4.1	Variabel Bebas	26
3.4.2	Variabel Terikat	27
3.5	Metode Pengumpulan Data	27
3.6	Tahap Persiapan	28
3.6.1	Alat Penelitian	28
3.6.2	Bahan Penelitian	29
3.6.3	Penyediaan Wadah dan Media Pemeliharaan	29
3.6.4	Persiapan Ikan Uji	30
3.6.5	Persiapan Pakan	30
3.7	Tahap Pelaksanaan	32
3.7.1	Penebaran Ikan	32
3.7.2	Pemberian Pakan	32
3.7.3	Metode Pengelolaan Kualitas Air	33
3.7.4	Parameter Uji	34
3.7.5	Parameter Kualitas Air	36
3.8	Analisis Data	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Kelulushidupan (SR)	39
4.1.2	Penambahan Bobot Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	40
4.1.3	Pertumbuhan Panjang Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)	41
4.1.4	Pengukuran Rasio Konversi Pakan (FCR)	42
4.1.5	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	43
4.1.6	Kualitas Air	44
4.2	Uji Anova	45
4.2.1	Tingkat Kelulushidupan (SR)	45
4.2.2	Penambahan Bobot Mutlak Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	46
4.2.3	Penambahan Panjang Mutlak Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	47
4.2.4	Pengukuran Rasio Konversi Pakan (FCR)	48
4.2.5	Pengukuran Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP)	48

4.3	Pembahasan.....	49
4.3.1	Sistem Pencernaan Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	49
4.3.2	Mekanisme Kerja Sinbiotik pada Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	50
4.3.3	Pengaruh Pemberian Pakan Bersinbiotik dengan Aerasi terhadap Performa Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	52
4.3.4	Pengaruh Sinergi Sinbiotik dan Aerasi dengan Manajemen Kualitas Air terhadap Performa Pertumbuhan Ikan Lele	57
4.4	Implikasi	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		62
5.1	Kesimpulan	62
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA.....		64
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		70



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 Kualitas Air Budidaya Lele.....	19
Tabel 3. 1 Alat Penelitian	28
Tabel 4. 1 Nilai Parameter Pertumbuhan.....	39
Tabel 4. 2 Pengukuran Kualitas Air	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	8
Gambar 2. 2 Ubi Jalar (<i>Ipomoea batatas</i> L.).....	18
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3. 1 Tata Letak Wadah Penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Pakan Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>).....	30
Gambar 4. 1 Kelulushidupan (%) Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)	40
Gambar 4. 2 Peningkatan Bobot Mutlak (g) Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>).....	41
Gambar 4. 3 Peningkatan Panjang Mutlak (cm) Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>) .	42
Gambar 4. 4 Rasio Konversi Pakan Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>).....	43
Gambar 4. 5 Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>)...	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Pertumbuhan Panjang (cm) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	71
Lampiran 2. Pertumbuhan Panjang Mutlak (cm) Benih Ikan Lele dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	72
Lampiran 3. Pertumbuhan Bobot (g) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	73
Lampiran 4. Pertumbuhan Bobot Mutlak (g) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	74
Lampiran 5. Penambahan Dosis Sinbiotik tanpa Aerasi (P1) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	75
Lampiran 6. Penambahan Dosis Sinbiotik dengan Aerasi (P2) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	75
Lampiran 7. Penambahan Bobot (kontrol) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	75
Lampiran 8 .Survival Rate / SR (%) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	76
Lampiran 9. <i>Feed Conversion Rasio</i> (FCR) dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	76
Lampiran 10. Data Sampel <i>Feed Conversion Rasio</i> (FCR) dan Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	77
Lampiran 11. Data Kualitas Air Suhu	78
Lampiran 12. Data Kualitas Air pH	78
Lampiran 13. Data Kualitas Air DO	78
Lampiran 14. Data Kualitas Air Amonia	79
Lampiran 15. Hasil Uji Statistik Panjang Mutlak Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	80
Lampiran 16. Hasil Uji Statistik Berat Mutlak Benih Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	82

Lampiran 17. Hasil Uji Statistik <i>Feed Conversion Rasio</i> (FCR)) Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>).....	84
Lampiran 18. Hasil Uji Statistik Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Ikan Lele Dumbo (<i>Clarias gariepinus</i>)	85
Lampiran 19. Hasil Uji Statistik kelulushidupan / SR (%) Benih Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>).....	87
Lampiran 20. Dokumentasi Alat dan Bahan Penelitian	89
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	90
Lampiran 22. Dokumentasi Pengumpulan Data Penelitian.....	91
Lampiran 23. Riwayat Hidup	92

