

ANALISIS KINERJA PERTUMBUHAN DAN KUALITAS AIR BENIH LELE *Clarias* sp. PADA MEDIA ISOOSMOTIK DENGAN KEPADATAN TINGGI

HAYFA AMIRA ALBARKATI



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Kinerja Pertumbuhan dan Kualitas Air Benih Lele *Clarias* sp. pada Media Isoosmotik dengan Kepadatan Tinggi” 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, Juli 2026

Hayfa Amira Albarkati
NIM C1401221071

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.



ABSTRAK

HAYFA AMIRA ALBARKATI. Analisis Kinerja Pertumbuhan dan Kualitas Air Benih Lele *Clarias* sp. pada Media Isoosmotik dengan Kepadatan Tinggi. Dibimbing oleh KUKUH NIRMALA dan YUNI PUJI HASTUTI.

Peningkatan padat tebar pada budidaya benih ikan lele dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan kualitas air sehingga diperlukan media pemeliharaan yang mampu mendukung kondisi fisiologis ikan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh media isoosmotik pada padat tebar tinggi terhadap performa pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup, kualitas air, serta analisis usaha benih ikan lele (*Clarias* sp.). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan empat perlakuan padat tebar yaitu 1.700 ekor m^{-3} (K), 1.800 ekor m^{-3} (P1), 1.900 ekor m^{-3} (P2), dan 2.000 ekor m^{-3} (P3) dengan tiga kali ulangan selama 21 hari pemeliharaan. Parameter yang diamati meliputi rasio konversi pakan, tingkat kelangsungan hidup, pertumbuhan panjang dan bobot, kualitas air, serta analisis usaha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan padat tebar tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot, namun berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang ikan dan rasio konversi pakan. Perlakuan P1 menghasilkan performa terbaik dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar 94,44%, nilai Harga Pokok Produksi terendah, serta keuntungan tertinggi pada skala laboratorium dan skala besar. Media isoosmotik mampu mendukung pemeliharaan benih ikan lele pada padat tebar tinggi hingga 1.800 ekor m^{-3} secara biologis dan ekonomis.

Kata kunci: benih lele, isoosmotik, padat tebar, pertumbuhan, tingkat kelangsungan hidup



ABSTRACT

HAYFA AMIRA ALBARKATI. Growth Performance and Water Quality Analysis of Catfish *Clarias* sp. Fingerlings in an Isoosmotic Medium Under High Stocking Density. Supervised by KUKUH NIRMALA and YUNI PUJI HASTUTI.

Increasing stocking density in catfish seed culture may reduce growth performance, survival rate, and water quality, thereby requiring a rearing medium capable of supporting the physiological condition of the fish. This study aimed to evaluate the effect of an isoosmotic medium under high stocking densities on the growth performance, survival rate, water quality, and economic feasibility of catfish (*Clarias* sp.) juveniles. A completely randomized design was employed with four stocking density treatments: 1,700 fish m⁻³ (K), 1,800 fish m⁻³ (P1), 1,900 fish m⁻³ (P2), and 2,000 fish m⁻³ (P3), each with three replicates over a 21-day rearing period. The observed parameters included feed conversion ratio, survival rate, length and weight growth, water quality, and economic analysis. The results showed that increasing stocking density had no significant effect on weight growth but significantly affected fish length growth and feed conversion ratio. Treatment P1 exhibited the best performance, with a survival rate of 94.44%, the lowest production cost, and the highest profit at both laboratory and commercial scales. The isoosmotic medium was able to support the rearing of catfish juveniles at a high stocking density of up to 1,800 fish m⁻³, providing both biological and economic benefits.

Keywords: catfish seed, growth, isoosmotic, stocking density, survival rate



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS KINERJA PERTUMBUHAN DAN KUALITAS AIR BENIH LELE *Clarias* sp. PADA MEDIA ISOOSMOTIK DENGAN KEPADATAN TINGGI

HAYFA AMIRA ALBARKATI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Perikanan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Budidaya

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Talita Shofa Adestia, S.Farm., M.Imun.
- 2 Dr. Ir. Tatag Budiardi, M.Si.

Judul Skripsi : Analisis Kinerja Pertumbuhan dan Kualitas Air Benih Lele *Clarias*
sp. pada Media Isoosmotik dengan Kepadatan Tinggi

Nama : Hayfa Amira Albarkati
NIM : C1401221071

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc.

Pembimbing 2:

Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:

Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc.

NIP 197001031995121001

Tanggal Ujian:
14 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan dengan judul “Analisis Kinerja Pertumbuhan dan Kualitas Air Benih Lele *Clarias* sp. pada Media Isoosmotik dengan Kepadatan Tinggi”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Kukuh Nirmala, M.Sc. dan Dr. Yuni Puji Hastuti, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan arahan, saran, dan dukungan kepada penulis.
2. Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. sebagai Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB *University*.
3. Kedua orang tua tercinta, Mama dan Papa. Terima kasih atas segala doa, dukungan, motivasi, dan kepercayaan yang selalu diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan studi ini. Meskipun keluarga ini tidak lagi utuh, penulis bersyukur karena Mama dan Papa tetap bersama-sama mengupayakan yang terbaik bagi putri pertama mereka. Terima kasih atas setiap pengorbanan dan pelajaran hidup yang telah diberikan. Mama dan Papa akan selalu menjadi motivasi bagi penulis untuk terus berjuang dan suatu hari nanti dapat membanggakan kalian.
4. Kang Abe dan Kak Nisa sebagai laboran Laboratorium Lingkungan Akuakultur yang telah membantu dan memberikan arah selama penelitian.
5. Amelia Putri Anastasya, Aulia Sugesti, Jamilah Putri Sugih, Sabrina Naswa Diva, ST Nurhaliza Zalzabila Fauzi. Terimakasih sudah menemani penulis dari awal memasuki departemen hingga penulis menyelesaikan studi. Terimakasih telah bersama penulis pada setiap proses dan memberikan ruang tumbuh untuk penulis. Terimakasih telah mengisi hari-hari penulis selama perkuliahan dengan kenangan yang berisi tawa maupun duka.
6. Teman terdekat penulis terkhusus pada akhir masa studi, Muhammad Cahaya Firdaus Shandy. Terimakasih telah membantu penulis dengan memberi motivasi, kritik, serta saran dalam setiap proses penulis menyelesaikan skripsi.
7. Asri, Angel, Ewa, Ice, Roro, teman-teman divisi Lingkungan angkatan 59, serta sobeks yang telah menemani serta mendukung penulis selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
8. Segenap keluarga Barakuda BDP 59 yang telah memberikan dukungan, semangat, bantuan, serta kebersamaan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Segala bentuk motivasi, kerja sama, dan pengalaman yang telah dibagikan menjadi bagian yang sangat berarti dalam perjalanan akademik penulis.
9. Seluruh pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Juli 2026

Hayfa Amira Albarkati



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Materi Uji	3
2.3 Rancangan Percobaan	3
2.4 Prosedur Penelitian	3
2.5 Parameter Uji	4
2.6 Analisis Biaya	6
2.7 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Hasil	7
3.2 Pembahasan	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	38

DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan	3
2	Parameter kualitas air	4
3	Analisis biaya skala lab selama 21 hari pemeliharaan benih lele	16
4	Analisis biaya skala besar selama 21 hari pemeliharaan benih lele	16

DAFTAR GAMBAR

1	Rasio konversi pakan selama 21 hari pemeliharaan benih lele	7
2	Tingkat kelangsungan hidup selama 21 hari pemeliharaan benih lele	7
3	Pertumbuhan panjang selama 21 hari pemeliharaan benih lele	8
4	Pertumbuhan bobot selama 21 hari pemeliharaan benih lele	8
5	Pertumbuhan mutlak panjang selama 21 hari pemeliharaan benih lele	9
6	Pertumbuhan mutlak bobot selama 21 hari pemeliharaan benih lele	10
7	Laju pertumbuhan spesifik panjang selama 21 hari pemeliharaan benih lele	10
8	Laju pertumbuhan spesifik bobot selama 21 hari pemeliharaan benih lele	11
9	Suhu selama 21 hari pemeliharaan benih lele	11
10	Oksigen terlarut selama 21 hari pemeliharaan benih lele	12
11	Nilai pH selama 21 hari pemeliharaan benih lele	13
12	ORP selama 21 hari pembenihan benih lele	13
13	<i>Total ammonia nitrogen</i> selama 21 hari pemeliharaan benih lele	14
14	Nitrit selama 21 hari pemeliharaan benih lele	14
15	Alkalinitas selama 21 hari pemeliharaan benih lele	15
16	H ₂ S selama 21 hari pemeliharaan benih lele	15

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis ragam (ANOVA) rasio konversi pakan	27
2	Analisis ragam (ANOVA) tingkat kelangsungan hidup	27
3	Analisis ragam (ANOVA) rata-rata panjang individu	28
4	Analisis ragam (ANOVA) rata-rata pertumbuhan bobot	29
5	Analisis ragam (ANOVA) laju pertumbuhan mutlak panjang	31
6	Analisis ragam (ANOVA) laju pertumbuhan mutlak bobot	31
7	Analisis ragam (ANOVA) laju pertumbuhan spesifik panjang	32
8	Analisis ragam (ANOVA) laju pertumbuhan spesifik bobot	32
9	Analisis ragam (ANOVA) <i>total ammonia nitrogen</i> (TAN)	33
10	Analisis ragam (ANOVA) nitrit	34
11	Analisis ragam (ANOVA) alkalinitas	35

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.



@Hak cipta milik IPB University

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.