

KINERJA PRODUKSI DAN ANALISIS USAHA PENDEDERAN IKAN NILA DENGAN APLIKASI PAKAN BERPROBIOTIK PADA MANAJEMEN AIR BERBEDA

AMELIA PUTRI ANASTASYA



**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.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kinerja Produksi dan Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila dengan Aplikasi Pakan Berprobiotik pada Manajemen Air Berbeda” 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

Amelia Putri Anastasya
C1401221030

@Perpustakaan IPB University

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 mengumunkan 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.

ABSTRAK

AMELIA PUTRI ANASTASYA. Kinerja Produksi dan Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila dengan Aplikasi Pakan Berprobiotik pada Manajemen Air Berbeda. Dibimbing oleh TATAG BUDIARDI dan APRIANA VINASYIAM.

Peningkatan produksi ikan nila (*Oreochromis niloticus*) perlu penyiapan benih yang baik melalui pendederan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja produksi dan analisis usaha pendederan ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik pada manajemen air yang berbeda. Penelitian dilaksanakan selama 42 hari menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan berupa ganti air (GA), bioremediasi (BR), dan sistem resirkulasi (RAS) dengan tiga ulangan. Larva ikan nila dipelihara pada padat tebar 15 ekor L^{-1} dan diberi pakan komersial berprobiotik secara *at satiation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan RAS menghasilkan kinerja produksi terbaik dengan tingkat kelangsungan hidup 78,56%, nilai RKP sebesar 1,12 serta dan produktivitas $94,3 \pm 1,71$ ekor L^{-1} tahun $^{-1}$. Kualitas air pada seluruh perlakuan masih berada dalam kisaran optimal untuk budidaya ikan nila. Analisis usaha menunjukkan bahwa sistem RAS memberikan keuntungan tertinggi sebesar Rp77.255.842 dengan nilai HPP terendah Rp384,92 per ekor, *payback period* 0,68 tahun, dan R/C 1,43. Penerapan sistem RAS dengan aplikasi pakan berprobiotik lebih efektif dalam meningkatkan kinerja produksi dan keuntungan usaha pendederan ikan nila.

Kata kunci: bioremediasi, ganti air, kinerja produksi dan analisis usaha, pendederan ikan nila, sistem resirkulasi.

ABSTRACT

The increasing production of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) requires the availability of high-quality seed through effective nursery practices. This study aimed to analyze the production performance and business feasibility of Nile tilapia nursery culture using probiotic-supplemented feed under different water management systems. The experiment was conducted for 42 days using a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three replicates: water exchange (GA), bioremediation (BR), and a Recirculating Aquaculture System (RAS). Nile tilapia larvae were stocked at a density of 15 fish L^{-1} and fed a commercial probiotic-supplemented diet to apparent satiation. The results showed that the RAS treatment produced the best production performance, with a survival rate of 78,56%, a feed conversion ratio (FCR) of 1.12, and a productivity of 94.3 ± 1.71 fish L^{-1} year $^{-1}$. Water quality parameters in all treatments remained within the optimal range for Nile tilapia culture. Business analysis indicated that the RAS system generated the highest profit of IDR 77,255,842, the lowest production cost (HPP) of IDR 384.92 per fish, a payback period of 0.68 years, and an R/C 1.43. Therefore, RAS combined with probiotic feed was more effective in improving production performance and profitability of Nile tilapia nursery culture.

Keywords: *bioremediation, nile tilapia nursery, production performance and business analysis, recirculating aquaculture system, water exchange.*



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.

KINERJA PRODUKSI DAN ANALISIS USAHA PENDEDERAN IKAN NILA DENGAN APLIKASI PAKAN BERPROBIOTIK PADA MANAJEMEN AIR BERBEDA

AMELIA PUTRI ANASTASYA

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

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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 Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. Yanti Inneke Nababan, S.Pi., M.Si.



Judul Skripsi : Kinerja Produksi dan Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila dengan Aplikasi Pakan Berprobiotik pada Manajemen Air Berbeda

Nama : Amelia Putri Anastasya

NIM : C1401221030

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Tatag Budiardi, M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:

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

NIP 197001031996121001

Tanggal Ujian:
25 Juni 2026

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi penelitian dengan judul “Kinerja Produksi dan Analisis Usaha Pendederan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Aplikasi Pakan Berprobiotik pada Manajemen Air Berbeda” dapat terselesaikan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini, yakni kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Tatag Budiardi, M. Si. dan Ibu Dr. Apriana Vinasyiam, S.Pi., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
2. Bapak Prof. Dr. Alimuddin, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor dan Ibu Dr. Ir. Yani Hadiroseyani, M.M. (Alm) selaku Dosen Pembimbing Akademik.
3. Dr. Yanti Inneke Nababan, S.Pi., M.Si. selaku Penguji Luar Komisi Pembimbing, dan Prof. Dr. Sri Nuryati, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Gugus Kendali Mutu.
4. Orang tua, adik dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya kepada penulis dari awal perkuliahan hingga penulisan skripsi.
5. ST Nurhaliza Zalzalila Fauzi dan Zatricia Yustiresta SS yang telah berjuang bersama, membantu, dan mendukung dari tahap awal penelitian hingga skripsi.
6. Sabrina Naswa Diva, Hayfa Almira, Jamilah Putri, Aulia Sugesti, Armelia Febriyani, Zahara Khairani, Angelya Cintania, Ewa Sudirman, Aldian Sani, Vanessa Aura, Okta Rival selaku sahabat penulis yang senantiasa memberikan semangat, kebersamaan dan penguatan serta selalu menghibur dalam masa suka dan duka di perkuliahan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukan dan pengembangan akuakultur, khususnya dalam pengembangan budidaya ikan nila.

Bogor, Juli 2026

Amelia Putri Anastasya



@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.

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.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Rancangan Percobaan	3
2.3 Rancangan Penelitian	3
2.3.1 Persiapan Wadah dan Air	3
2.3.2 Persiapan Sistem Resirkulasi	4
2.3.3 Penebaran Ikan Uji	4
2.3.4 Pemberian Pakan	4
2.3.5 Aplikasi Probiotik	5
2.3.6 Pengelolaan Kualitas Air	5
2.3.7 Pengumpulan dan Pengelolaan Data	6
2.4 Parameter Uji	6
2.4.1 Kinerja Produksi	6
2.4.2 Analisis Usaha	9
2.5 Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Hasil	11
3.1.1 Kinerja Produksi	11
3.1.2 Analisis Usaha	18
3.2 Pembahasan	19
IV KESIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Kesimpulan	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	47



DAFTAR TABEL

1	Rancangan percobaan pada penelitian pendederan ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik pada manajemen air yang berbeda	3
2	Parameter dan alat ukur kualitas air pada pendederan ikan nila yang dipelihara selama 42 hari	6
3	Data hasil kinerja produksi pendederan ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik pada manajemen air berbeda selama 42 hari pemeliharaan	12
4	Data hasil uji parameter kualitas air pendederan ikan nila	15
5	Analisis usaha skala bisnis pendederan ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik pada manajemen air berbeda selama 42 hari pemeliharaan	18

DAFTAR GAMBAR

1	Tingkat kelangsungan hidup Ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik dalam pemeliharaan 42 hari pada sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi	12
2	Panjang rata-rata Ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik selama pemeliharaan 42 hari pada sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi	13
3	Bobot rata-rata Ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik selama pemeliharaan 42 hari pada sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi	13
4	Kadar glukosa darah ikan nila dengan aplikasi pakan berprobiotik selama pemeliharaan 42 hari pada sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi	14
5	Konsentrasi kesadahan pada air tiap perlakuan selama 42 hari pemeliharaan dengan sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi.	16
6	Konsentrasi alkalinitas pada air tiap perlakuan selama 42 hari pemeliharaan dengan sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi	16
7	Konsentrasi amonia pada air tiap perlakuan selama 42 hari pemeliharaan dengan sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi.	17
8	Konsentrasi nitrit pada air tiap perlakuan selama 42 hari pemeliharaan dengan sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR=	

Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi.

17

- 9 Konsentrasi nitrat pada air tiap perlakuan selama 42 hari pemeliharaan dengan sistem pemeliharaan yang berbeda. GA= Ganti air; BR= Bioremediasi menggunakan probiotik air; RAS= Sistem resirkulasi dengan filter fisika, kimia, dan biologi.

18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Penataan unit percobaan produksi pendederan ikan nila selama 42 hari pemeliharaan pada sistem manajemen air yang berbeda	32
2	Analisis statistik kinerja produksi pendederan ikan nila selama 42 hari	33
3	Nilai konsentrasi dan nilai rekomendasi parameter kualitas air pada pemeliharaan selama 42 hari	34
4	Hasil kualitas air menggunakan analisis uji ANOVA berulang antarperlakuan	35
5	Hasil kualitas air menggunakan analisis uji ANOVA berulang antarwaktu dan interaksi antara waktu dan perlakuan	36
6	Uji Tukey kinerja produksi pendederan ikan nila selama 42 hari pemeliharaan pada sistem manajemen air yang berbeda	37
7	Asumsi yang digunakan dalam perhitungan kinerja usaha pendederan ikan nila pada sistem manajemen air yang berbeda	39
8	Biaya investasi kinerja usaha pendederan ikan nila pada sistem manajemen air yang berbeda	40
9	Biaya investasi kinerja usaha pendederan ikan nila pada sistem manajemen air yang berbeda	40
10	Biaya tetap kinerja usaha pendederan ikan nila pada sistem manajemen air yang berbeda	43
11	Biaya variabel kinerja usaha pendederan ikan nila pada sistem manajemen air yang berbeda	44
12	Penerimaan usaha produksi pendederan ikan nila pada sistem manajemen air yang berbeda	45
13	Grafik kualitas air harian (suhu, pH, oksigen terlarut) pada pemeliharaan ikan selama 42 hari	46



@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.