

**KAJIAN APLIKASI JENIS DAN DOSIS PROBIOTIK UNTUK
EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN NILA (*Oreochromis niloticus*.)
DALAM SISTEM BIOFLOK**

AKBAR NABIL HIDAYAT



**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 “Kajian Apikasi Jenis dan Dosis Probiotik Untuk Efektivitas Pertumbuhan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Bioflok” 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

Akbar Nabil Hidayat

C1401211099



ABSTRAK

AKBAR NABIL HIDAYAT. Kajian Aplikasi Jenis dan Dosis Probiotik untuk Efektivitas Pertumbuhan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Bioflok. Dibimbing oleh MUNTI YUHANA dan DINAMELLA WAHJUNINGRUM.

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas budidaya air tawar unggulan di Indonesia, namun sistem budidaya intensif berisiko menurunkan kualitas air, mengganggu mikrobiota usus, serta performa pertumbuhan ikan. Probiotik dalam sistem bioflok menjadi pendekatan menjanjikan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh jenis bakteri probiotik dan variasi dosis terhadap kinerja pertumbuhan ikan nila dalam sistem bioflok melalui studi literatur deskriptif-komparatif. Hasil kajian menunjukkan bahwa *Bacillus* sp. menghasilkan kinerja pertumbuhan tertinggi dengan laju pertumbuhan spesifik 2,98%/hari dan rasio konversi pakan 1,35 pada dosis 5×10^7 CFU/g pakan serta tingkat kelangsungan hidup mencapai 96,7%, sedangkan *Lactobacillus* sp. berperan dominan dalam modulasi mikrobiota usus dan stimulasi imunitas non-spesifik. Dosis optimal berada pada kisaran 10^7 – 10^8 CFU/g pakan, dengan dosis di bawah 10^6 CFU/g tidak memberikan pengaruh nyata dan di atas 10^{10} CFU/g bersifat kontraproduktif. Disimpulkan bahwa *Bacillus* sp. dosis 5×10^7 CFU/g pakan merupakan perlakuan paling efektif, sementara pemilihan jenis dan dosis probiotik harus disesuaikan dengan metode aplikasi dan kondisi sistem budidaya.

Kata kunci: bioflok; dosis; nila; pertumbuhan; probiotik

ABSTRACT

AKBAR NABIL HIDAYAT. Study of the Application of Probiotic Types and Doses for the Effectiveness of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) Growth in a Biofloc System. Supervised by MUNTI YUHANA and DINAMELLA WAHJUNINGRUM.

Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) is a leading freshwater aquaculture commodity in Indonesia; however, intensive farming risks deteriorating water quality, disrupting gut microbiota, and reducing growth performance. Probiotics in biofloc systems offer a promising approach to address these challenges. This study aimed to evaluate the effects of different probiotic types and dosage variations on Nile tilapia growth in biofloc systems using a descriptive-comparative literature review. Results indicate that *Bacillus* sp. produced the highest growth performance with a Specific Growth Rate of 2.98%/day, Feed Conversion Ratio of 1.35, and survival rate of 96.7% at 5×10^7 CFU/g feed, while *Lactobacillus* sp. dominated gut microbiota modulation and non-specific immunity stimulation. The optimal dosage ranged from 10^7 to 10^8 CFU/g feed; dosages below 10^6 CFU/g showed no significant effect and above 10^{10} CFU/g were counterproductive. It is concluded that *Bacillus* sp. at 5×10^7 CFU/g feed is the most effective treatment for enhancing Nile tilapia growth in a biofloc system, and probiotic selection should consider application method and system conditions.

Keywords: biofloc; dosage; growth; probiotics; tilapia



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 apa pun 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.

**KAJIAN APLIKASI JENIS DAN DOSIS PROBIOTIK
UNTUK EFEKTIVITAS PERTUMBUHAN NILA
(*Oreochromis niloticus*) DALAM SISTEM BIOFLOK**

AKBAR NABIL HIDAYAT

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 Moh. Burhanuddin Mahmud, S.Pi., M.Si.
- 2 Wildan Nurussalam, S.Pi., M.Si.



Judul Skripsi : Kajian Aplikasi Jenis dan Dosis Probiotik untuk Efektivitas
Pertumbuhan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Bioflok

Nama : Akbar Nabil Hidayat

NIM : C1401211099

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Munti Yuhana, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Budidaya Perairan:

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

NIP.197001031995121001



Tanggal Ujian: 24 Juni 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2025 sampai bulan Mei 2026 ini dengan judul “Kajian Aplikasi Jenis dan Dosis Probiotik untuk Efektivitas Pertumbuhan Nila (*Oreochromis niloticus*) dalam Sistem Bioflok”

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang sudah membantu selama pelaksanaan penelitian serta penulisan skripsi ini, yakni kepada:

1. Prof. Dr. Munti Yuhana, S.Pi. M.Si. dan Dr. Dinamella Wahjuningrum, S.Si., M.Si. selaku komite pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta arahan dalam melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Bapak Sarip Hidayat dan Ibu Nur Chalimah selaku orang tua penulis, serta Akhmad Mauludin Hidayat selaku saudara kandung penulis yang telah memberikan doa, dukungan dan kasih sayangnya.
3. Dimas Nugrahaputra dan seluruh rekan Memorise Fun Club yang selalu menemani dan memberikan dukungan penuh kepada penulis.
4. Akmal Ariiq Kusuma Dinata, Ahmad Shofa Al Maky dan Muhammad Naufal Adly serta seluruh rekan BDP 58 yang telah memberikan dukungan dan bantuan.
5. Semua pihak yang membantu penulis melakukan penelitian.

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

Bogor, Juli 2026

Akbar Nabil Hidayat



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Prosedur Studi Literatur	3
2.3 Studi Literatur	5
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Jenis Bakteri probiotik pada Sistem Bioflok Ikan Nila	6
3.2 Pengaruh Variasi Dosis Probiotik terhadap Pertumbuhan Ikan Nila	6
3.3 Pengaruh terhadap Kualitas Air	8
3.4 Pengaruh terhadap Mikrobiota dan Imunitas Ikan	9
3.5 Pengaruh terhadap Efisiensi Pakan dan Nutrisi	9
3.6 Mekanisme Kerja Probiotik dalam Sistem Bioflok	10
3.6.1 Perbaikan Kualitas Air melalui Bioremediasi	10
3.6.2 Modulasi Mikrobiota Usus dan Stimulasi Imunitas	10
3.6.3 Peningkatan Efisiensi Pakan dan Ketersediaan Nutrisi	10
3.7 Hubungan antara Jenis dan Dosis Probiotik terhadap Efektivitas Pertumbuhan	11
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
RIWAYAT HIDUP	16

DAFTAR TABEL

1. Daftar Pustaka yang Dikaji	4
2. Performa Pertumbuhan Ikan Nila pada Sistem Bioflok dengan Aplikasi Berbagai Jenis dan Dosis Probiotik	8

