



APLIKASI PROBIOTIK KOMERSIAL BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BENIH IKAN NILA *Oreochromis niloticus*

MUTHIA KHAIRUNNISA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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 laporan Proyek Akhir dengan judul “Aplikasi Probiotik Komersial Berbeda pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Nila *Oreochromis niloticus*” 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 laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Muthia Khairunnisa
J0308211039

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.



ABSTRAK

MUTHIA KHAIRUNNISA. Aplikasi Probiotik Komersial Berbeda pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Nila *Oreochromis niloticus*. Dibimbing oleh MUHAMMAD ARIF MULYA dan DIAN EKA RAMADHANI.

Komoditas ikan nila menjadi komoditas unggulan air tawar dengan prospek yang tinggi serta terdapat potensi untuk dikembangkan di sektor perikanan Indonesia. Permintaan ikan nila yang cukup tinggi di pasaran mendorong para pembudidaya terus meningkatkan produksinya. Permintaan yang cukup tinggi menjadi kendala bagi pembudidaya seperti permasalahan limbah budidaya, pencernaan pakan dan tingginya harga dan penggunaan pakan. Salah satu solusi yang diberikan yaitu dengan penggunaan probiotik komersial berbeda pada pakan. Probiotik merupakan suplemen tambahan yang terdiri dari kultur mikroorganisme yang menguntungkan inang dengan penyeimbangan flora mikroorganisme intestinal di saluran pencernaan. Penelitian terapan ini bertujuan untuk mendapatkan nilai produk probiotik komersial terbaik dengan dosis optimal yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila. Metode penelitian dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan P0 tanpa probiotik, P1 15 dengan probiotik MINA PRO dosis 15 mL/kg, dan P2 20 probiotik EM4 dosis 20 mL/kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan P2 20 memberikan nilai perbedaan nyata pada panjang, bobot mutlak, sintasan, efisiensi pakan, dan laju pertumbuhan spesifik, dan *Feed Conversion Ratio* (FCR) menjadi perlakuan terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci : bakteri, ikan nila, pertumbuhan, probiotik, sintasan.

ABSTRACT

MUTHIA KHAIRUNNISA. Application of Different Commercial Probiotics in Feed on Growth and Survival of Tilapia Seeds *Oreochromis niloticus* Supervised by MUHAMMAD ARIF MULYA and DIAN EKA RAMADHANI.

The tilapia fish commodity is a superior freshwater commodity with high prospects and potential for development in the Indonesian fisheries sector. The high demand for tilapia on the market encourages farmers to continue to increase their production. The high demand is an obstacle for farmers, such as the cultivation business, feed digestibility and the high price and use of feed. One solution provided is by using different commercial probiotics in feed. Probiotics are additional supplements consisting of a culture of microorganisms to benefit by balancing the flora of intestinal microorganisms in the digestive tract. This applied research aims to determine the value of the best commercial probiotic products with optimal doses that can increase the growth and survival of tilapia fry. The research method was a Completely Randomized Design (CRD) with three treatments and three replications. Treatment P0 without probiotics, P1 with probiotic MINA PRO at a dose of 15 mL/kg, and P2 probiotic EM4 at a dose of 20 mL/kg. The results of the research showed that giving probiotics to the P2 treatment provided significant differences in length, absolute weight, survival, feed efficiency and specific growth rate, and FCR and was the best treatment compared to other treatments.

Keywords: bacteria, growth, probiotics, survival, 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 apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
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. Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerja sama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada pelimpahan perjanjian kerja sama yang terkait.



APLIKASI PROBIOTIK KOMERSIAL BERBEDA PADA PAKAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BENIH IKAN NILA *Oreochormis niloticus*

MUTHIA KHAIRUNNISA

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan

**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

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.



Judul Laporan : Aplikasi Probiotik Komersial Berbeda pada Pakan terhadap
Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Nila *Oreochromis niloticus*
Nama : Muthia Khairunnisa
NIM : J0308211039

Disetujui oleh

Pembimbing 1
Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si

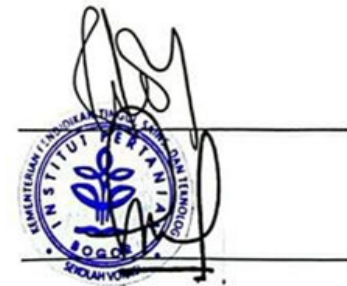
Pembimbing 2
Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
NPI 201807197702011001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian:
17 Juni 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa ta'ala atas segala karunia-Nya laporan proyek akhir dengan judul “Aplikasi Probiotik Komersial Berbeda pada Pakan terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Nila” dapat diselesaikan. Kegiatan penelitian terapan dilaksanakan pada bulan Februari hingga Maret 2025. Penyusunan laporan proyek dilaksanakan oleh penulis sebagai syarat menyelesaikan studi jenjang sarjana terapan berupa penelitian terapan program studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan, Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.

Pada kesempatan kali ini penulis turut memberikan ucapan terima kasih kepada orang tua dan keluarga besar yang turut mendukung melalui doa yang tidak pernah terputus serta dukungan secara moral maupun materi. Bapak Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si. sebagai dosen pembimbing pertama atas arahan dan bimbingannya pada penyusunan laporan proyek akhir ini, Ibu Dian Eka Ramadhani, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing kedua atas arahan dan bimbingannya pada penyusunan laporan proyek akhir ini. Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan atas arahnya dalam penyusunan proyek akhir ini. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar dan Penyuluhan Perikanan (BRPBATPP) yang telah bersedia menerima penulis untuk melakukan proyek akhir di lokasi. Teman dekat Yovanica Malya Zahra dari program studi Teknologi dan Manajemen Lingkungan yang turut andil dalam membantu dan menemani penulis selama berjalannya kegiatan proyek akhir. Grup favorit penulis nct dream yang telah menjadi penyemangat dan menghibur saat penulis menjalankan proyek akhir. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembenihan Ikan dari angkatan 58, kakak dan adik tingkat yang memberikan semangat, motivasi dan bantuannya atas dukungan pembuatan laporan proyek akhir ini. Semoga laporan ini memberikan manfaat khususnya bagi penulis dalam melaksanakan proyek akhir serta dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya.

Bogor, Juli 2025

Muthia Khairunnisa



DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Kerangka Berfikir	2
II METODE	
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Rancangan Penelitian Terapan	3
2.4 Prosedur Penelitian Terapan	4
2.5 Parameter Penelitian	4
2.6 Analisis Data	10
III TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Landasan Teori	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Hasil	15
4.2 Pembahasan	19
V PENUTUP	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23



DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka berpikir penelitian terapan aplikasi probiotik berbeda pada pakan terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan nila	2
2	Peta Lokasi Instalasi Perikanan Cibalagung Bogor, Jawa Barat	3
3	Benih ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i>	11
4	Probiotik MINA PRO	13
5	Probiotik EM4	13
6	Mekanisme kerja probiotik	14
7	Panjang dan bobot mutlak benih ikan nila selama 40 hari pemeliharaan (a) panjang mutlak (b) bobot mutlak	14
8	Laju pertumbuhan spesifik dan sintasan benih ikan nila selama 40 hari pemeliharaan (a) laju pertumbuhan spesifik (b) sintasan	15
9	<i>Feed Conversion Ratio</i> dan efisiensi pakan benih ikan nila selama 40 hari pemeliharaan (a) <i>Feed Conversion Ratio</i> (FCR) (b) efisiensi pakan	16
10	Rasio efisiensi Protein (REP) pada benih ikan nila selama 40 hari pemeliharaan	17

DAFTAR TABEL

1	Rancangan perlakuan probiotik komersial pada pakan	3
2	Metode pengukuran kualitas air	8
3	Total bakteri pada usus ikan nila selama 40 hari pemeliharaan	17
4	Hasil identifikasi bakteri pada usus benih ikan nila pada media TSA	17
5	Data hasil uji proksimat pakan benih ikan nila	18
6	Hasil data kualitas air benih ikan nila selama 40 hari pemeliharaan	18
7	Analisi usaha budidaya ikan nila dengan probiotik komersial berbeda	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Penghitungan total bakteri pada probiotik dan usus ikan nila	25
---	--	----