

APLIKASI PROBIOTIK KOMERSIAL MELALUI PAKAN TERHADAP KINERJA PERTUMBUHAN BENIH IKAN NILA KEKAR *Oreochromis niloticus*

PUTRI SHINTIA ROSALINA



**TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN PEMBENIHAN IKAN
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 akhir dengan judul “Aplikasi Probiotik Komersial Melalui Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar *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 akhir ini.

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

Bogor, Maret Tahun 2023

Putri Shintia Rosalina
J130820104

ABSTRAK

PUTRI SHINTIA ROSALINA. Aplikasi Probiotik Komersial Melalui Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar *Oreochromis niloticus*. Dibimbing oleh Dr. MUNTI YUHANA dan MUHAMMAD ARIF MULYA

Ikan nila adalah komoditas yang digemari masyarakat Indonesia. Permintaan pasar yang selalu meningkat menjadikan Abisatya Tilapia membuka peluang untuk peningkatan produksi benih ikan nila, namun terdapat masalah dalam kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar, untuk mengatasi masalah tersebut adalah probiotik. Probiotik mengandung bakteri menguntungkan yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan nilai kelangsungan hidup ikan. Proyek akhir ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik melalui media pemeliharaan dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila kekar. Proyek akhir ini didesain dalam rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan terdiri dari perlakuan P0 (kontrol tanpa menggunakan probiotik + binder 5g/kg pakan), perlakuan P1 (probiotik 1,0 g/kg pakan + binder 5,0g/kg pakan), dan perlakuan P2 (probiotik 2,0 g/kg pakan + binder 5,0 g/kg pakan). Hasil ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa pemberian probiotik melalui pakan dengan dosis optimal yaitu 2,0 g/kg pakan memberikan pengaruh pertumbuhan spesifik sebesar $5,41 \pm 0,07$ dan nilai kelangsungan hidup ikan $98,67 \pm 2,30$ ($P < 0,05$).

Kata kunci: ikan nila, kinerja pertumbuhan, probiotik

ABSTRACT

PUTRI SHINTIA ROSALINA. Application of Commercial Probiotics Through Feed on the Growth Performance of Stocky Nile Tilapia *Oreochromis niloticus* Seeds. Supervised by Dr. MUNTI YUHANA and MUHAMMAD ARIF MULYA

Tilapia is a commodity that is popular with Indonesian people. The ever-increasing market demand makes Abisatya Tilapia open up opportunities to increase the production of stocky tilapia seeds, however there are problems in the cultivation process regarding the growth performance of stocky tilapia seeds, to overcome this problem is probiotics. Probiotics contain beneficial bacteria that can promote growth and increase the survival value of fish. This final project aims to determine the effect of providing probiotics through maintenance media at different doses on the growth and survival of stocky tilapia fish. This final project was designed in a completely randomized design (CRD) consisting of 3 treatments and 3 replications. The treatments used consisted of treatment P0 (control without using probiotics + binder 5 g/kg feed), treatment P1 (probiotic 1.0 g/kg feed + binder 5.0 g/kg feed), and treatment P2 (probiotic 2.0 g /kg feed + binder 5.0 g/kg feed). The results of variance (ANOVA) showed that giving probiotics through feed at an optimal dose of 2.0 g/kg feed had a specific growth effect of 5.41 ± 0.07 and a fish survival value of 98.67 ± 2.30 ($P < 0.05$).

Keywords: tilapia, growth performance, probiotic

Judul Laporan : Aplikasi Probiotik Komersial Melalui Pakan Terhadap Kinerja
Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar *Oreochromis niloticus*

Nama : Putri Shintia Rosalina
NIM : J1308201042

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Munti Yuhana, S.Pi., M.Si



Pembimbing 2:
Muhammad Arif Mulya, S.Pi., M.Si



Diketahui oleh

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



Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat M.T
NIP 196607171992031003



Tanggal Ujian: 01 Juli 2024

Tanggal Lulus:

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 dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga laporan Proyek Akhir ini berhasil diselesaikan. Laporan Proyek Akhir ini diberi judul “Aplikasi Probiotik Komersial Melalui Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar *Oreochromis niloticus*”. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Teknologi dan Manajemen Pembentukan Ikan Sekolah Vokasi, Institut Pertanian Bogor. Kegiatan Proyek Akhir telah dilaksanakan pada bulan Januari hingga februari 2024.

Penyusunan laporan ini tak luput dari bimbingan dan dukungan dari beberapa pihak. Untuk itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan penuh baik moral maupun materi untuk kelancaran penyusunan laporan Proyek Akhir.
2. Dosen pembimbing satu Ibu Dr. Munti Yuhana, S.Pi., M.Si.
3. Dosen pembimbing dua Bapak Muhammad. Arif Mulya, S.Pi., M.Si.
4. Ketua Program Studi Teknologi Produksi dan Manajemen Pembentukan Ikan Bapak Dr. Wiyoto, S.Pi., M.Sc.
5. Ricky Ginanjar S.Kom kakak kandung penulis satu-satunya yang sudah banyak memberikan doa serta dukungan penuh baik moral, materi selama saya menjalakan Pendidikan Sarjana Terapan di Sekolah Vokasi Institut Pertanian Bogor.
6. Abisatya Tilapia sebagai mitra sekaligus teman seperjuangan yang sudah berjuang bersama dan bersedia untuk bekerjasama dengan Proyek Akhir pemecahan masalah ini
7. Putri Zenika Agustin, A.Md.T dan Dilla Amelia, A.Md.T, Eva Widia Mulya Safitri ketiga sahabat saya yang sudah menemani, dan selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama penulisan ini berlangsung.
8. Asywaq Nur Hafizhah, Nadya Resty Wibowo, Syifa Azzahra Yuliana yang sudah menemani *life after breakup* penulis saat waktu-waktu terakhir menyusun Proyek Akhir ini.

Harapan untuk penulisan laporan Proyek Akhir ini yaitu, dapat bermanfaat sebagaimana mestinya bagi penulis khususnya, dan kepada pembaca pada umumnya. Semoga isi laporan ini dapat memberikan edukasi maupun inspirasi. Mohon maaf apabila masih terdapat kekurangan dalam penulisan laporan Proyek Akhir ini.

Bogor, Juni 2024

Putri Shintia Rosalina



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR GAMBAR | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan | 2 |
| 1.3 Manfaat | 2 |
| II TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Habitat Ikan Nila | 3 |
| 2.2 Keunggulan Ikan Nila | 3 |
| 2.3 Kinerja Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila | 4 |
| 2.4 Kendala dalam Kegiatan Budidaya Ikan Nila | 4 |
| 2.5 Probiotik di Bidang Akuakultur | 5 |
| III METODE | 7 |
| 3.1 Lokasi dan Waktu | 7 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 7 |
| 3.3 Rancangan Percobaan | 7 |
| 3.4 Prosedur Proyek akhir | 8 |
| 3.5 Parameter Pengamatan Pertumbuhan | 9 |
| 3.6 Aspek Analisa Usaha | 11 |
| 3.7 Analisis Data | 12 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 13 |
| 4.1 Hasil | 13 |
| 4.2 Pembahasan | 17 |
| V SIMPULAN DAN SARAN | 21 |
| 5.1 Simpulan | 21 |
| 5.2 Saran | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA | 22 |
| LAMPIRAN | 27 |
| RIWAYAT HIDUP | 40 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Alat dan Bahan Proyek Akhir Aplikasi Probiotik Komersial Pada Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 7 |
| 2 | Rancangan Percobaan Proyek Akhir Probiotik Komersial Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 8 |
| 3 | Pengukuran Kualitas Air Aplikasi Probiotik Komersial Melalui Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Ikan Nila Kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 16 |
| 4 | Perhitungan Analisa Usaha Aplikasi Probiotik Komersial Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 17 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Benih ikan nila kekar abisatya tilapia ukuran 8 cm | 3 |
| 2 | Aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan bobot mutlak benih ikan nila kekar dalam waktu 35 hari pemeliharaan. | 13 |
| 3 | Aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan panjang mutlak benih ikan nila kekar dalam waktu 35 hari pemeliharaan. | 14 |
| 4 | Aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan spesifik benih ikan nila kekar selama 35 hari pemeliharaan. | 14 |
| 5 | Aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap nilai kelangsungan hidup benih ikan nila kekar dalam waktu 35 hari pemeliharaan. | 15 |
| 6 | Aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap nilai rasio konversi pakan benih ikan nila kekar dalam waktu 35 hari pemeliharaan. | 15 |
| 7 | Manfaat dan mekanisme kinerja probiotik pada akuakultur | 18 |

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.

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Peta lokasi proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan ikan nila <i>Oreochromis niloticus</i> | 28 |
| 2 | Data hasil analisa statistik <i>test of normality</i> pada proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 29 |
| 3 | Data hasil analisa statistik <i>test of homogeneity of variances</i> pada proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 30 |
| 4 | Data hasil analisa statistik anova pada proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 31 |
| 5 | Data hasil analisa statistik uji lanjut duncan pada proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 32 |
| 6 | Data hasil analisa statistik uji lanjut duncan pada proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> (Lanjutan) | 33 |
| 7 | Dokumentasi kegiatan tim Abisatya Tilapia dan kegiatan <i>Problem solving</i> yang berjudul Aplikasi Probiotik Komersial Melalui Pakan Terhadap Kinerja Pertumbuhan Benih Ikan Nila Kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 34 |
| 8 | Laporan hasil analisis kualitas air di Laboratorium Lingkungan Akuakultur Departement Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB | 35 |
| 9 | Laporan hasil analisa usaha biaya investasi proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticu</i> | 36 |
| 10 | Laporan hasil analisa usaha biaya variable perlakuan P2 proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 37 |
| 11 | Laporan hasil analisa usaha biaya variable perlakuan P1 proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 37 |
| 12 | Laporan hasil analisa usaha biaya variable perlakuan P0 proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 38 |
| 13 | Laporan hasil analisa proyek akhir aplikasi probiotik komersial melalui pakan terhadap kinerja pertumbuhan benih ikan nila kekar <i>Oreochromis niloticus</i> | 39 |

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.