

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK YANG BERBEDA
DALAM PAKAN MANDIRI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)**

SKRIPSI

MUHAMMAD RAZIK ADITYA PRATAMA

26020120140034



**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2025

**PENGARUH PENAMBAHAN PROBIOTIK YANG BERBEDA
DALAM PAKAN MANDIRI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP
IKAN PATIN (*Pangasius hypophthalmus*)**

**MUHAMMAD RAZIK ADITYA PRATAMA
26020120140034**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Probiotik yang Berbeda
dalam Pakan Mandiri Terhadap Pertumbuhan dan
Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius
hypophthalmus*)

Nama Mahasiswa : Muhammad Razik Aditya Pratama

Nomor Induk Mahasiswa : 26020120140034

Departemen/Program Studi : Akuakultur

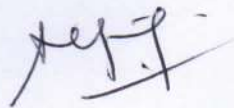
Mengesahkan,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc.
NIP. 196207141987031003



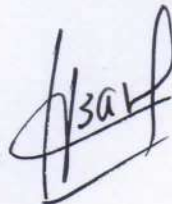
A.H. Condro Haditomo, S.Pi., M.Si., Ph.D.
NIP. 198309082006041001

Dekan,
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

Ketua Prodi
Program Studi S-1 Akuakultur
Departemen Akuakultur



Prof. Agus Trianto, S.T., M.Sc., Ph.D
NIP. 196903231995121001



Prof. Dr. Ir. Desrina, M.Sc
NIP. 196512151990032001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Probiotik yang Berbeda dalam Pakan Mandiri Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)

Nama Mahasiswa : Muhammad Razik Aditya Pratama

Nomor Induk Mahasiswa : 26020120140034

Departemen/Program Studi : Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Jumat, 3 Januari 2025

Tempat : Ruang C. 204 Gedung C

Penguji Utama



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.,
NIP. 196404301990032001

Penguji Anggota



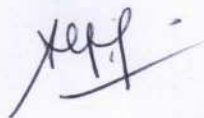
Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.,
NIP. 199111112019032028

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc.,
NIP. 196207141987031003

Pembimbing Anggota



A.H. Condro Haditomo, S.Pi., M.Si., Ph.D.,
NIP. 198309082006041001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Muhammad Razik Aditya Pratama menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pengaruh Penambahan Probiotik yang Berbeda dalam Pakan Mandiri Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari skripsi sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Januari 2025

Penulis,



Muhammad Razik Aditya Pratama
NIM. 26020120140034

ABSTRAK

(Muhammad Razik Aditya Pratama. 26020120140034. Pengaruh Penambahan Probiotik yang Berbeda dalam Pakan Mandiri Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*). Sarjito dan Alfabetian Harjuno Condro Haditomo).

Ikan patin (*Pangasius hypophthalmus*) merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan yang memiliki nilai ekonomis tinggi baik di pasar nasional maupun internasional. Produksi ikan patin terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2020 mencapai 327.145 ton, tahun 2021 mencapai 332.022 ton, dan tahun 2022 mencapai 340.444 ton. Permasalahan yang dihadapi oleh pembudidaya ikan patin di lapangan adalah pertumbuhan ikan patin yang kurang maksimal dikarenakan rendahnya efisiensi pemanfaatan pakan. Hal tersebut diduga disebabkan oleh penyerapan pakan ikan yang kurang optimal karena kualitas pakan yang digunakan rendah. Oleh karena itu penambahan probiotik pada pakan diharapkan dapat menekan biaya produksi pakan dan meningkatkan efisiensi pakan pada ikan selama pemeliharaan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh penambahan probiotik yang berbeda dalam pakan mandiri terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin. Penelitian ini dilaksanakan selama 42 hari menggunakan metode eksperimen berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 perlakuan dan 3 ulangan. Pakan uji yang digunakan adalah pakan mandiri yang ditambahkan probiotik yang berbeda yaitu A (tanpa penambahan probiotik), B (penambahan probiotik A 8 ml/ 100 g pakan), C (penambahan probiotik B 8 ml/ 100 g pakan), D (penambahan probiotik C 8 ml/ 100 g pakan).

Data yang diamati meliputi Survival Rate (SR), Total Konsumsi Pakan (TKP), Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP), Rasio Konversi Pakan (FCR), Pertumbuhan bobot Mutlak, dan Pertumbuhan Bobot Spesifik (SGR) ikan patin. Data pengukuran kualitas air selama pemeliharaan menunjukkan nilai suhu 24,4-29,6 °C, pH 6,7-7,9, dan DO 2,93-4,06 mg/L. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan probiotik pada pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P>0,05$) pada nilai SR, TKP, EPP, FCR, pertumbuhan bobot mutlak, dan SGR. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari ketiga probiotik yang telah digunakan, tidak ada probiotik yang terbaik karena tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan patin. Hal tersebut dikarenakan kandungan protein pada pakan mandiri yang rendah sebesar 11,74%

Kata kunci: patin, pakan, pertumbuhan, probiotik

ABSTRACT

(Muhammad Razik Aditya Pratama. 26020120140034. *Effect Addition of Different Probiotics in Independent Feed on Growth and Survival of Patin Fish (Pangasius hypophthalmus)*. Sarjito and Alfabetian Harjuno Condro Haditomo).

Catfish (Pangasius hypophthalmus) is one of the leading aquaculture commodities with high economic value in both national and international markets. The production of catfish continues to increase annually, reaching 327,145 tons in 2020, 332,022 tons in 2021, and 340,444 tons in 2022. One of the main challenges faced by catfish farmers is suboptimal growth due to low feed utilization efficiency. This issue is suspected to be caused by the poor absorption of feed, attributed to the low quality of feed used. Therefore, the addition of probiotics to the feed is expected to reduce production costs and improve feed efficiency during the cultivation period.

The purpose of this study was to determine the effect of adding different probiotics to feed on the growth and survival of catfish. This study was conducted for 42 days using experimental method in the form of Completely Randomized Design (CRD) 4 treatments and 3 replicates with each treatment A: feeding without the addition of probiotics, B: feeding with the addition of probiotics A 8 ml / 100 g feed, C: feeding with the addition of probiotics B 8 ml / 100 g feed, D: feeding with the addition of probiotics C 8 ml / 100 g feed.

Data observed included Survival Rate (SR), Total Feed Consumption (TFC), Feed Utilization Efficiency (FUE), Food Conversion Ratio (FCR), Absolute Weight Growth, and Specific Growth Rate (SGR) of catfish. Water quality measurement data during maintenance showed temperature values of 24.4-29.6 °C, pH 6.7-7.9, and DO 2.93-4.06 mg/L. The results showed that the addition of probiotics to the feed did not have a significant effect ($P > 0.05$) on the value of SR, TFC, FUE, FCR, absolute weight growth, SGR. Based on the results of this study, it can be concluded that of the three probiotics that have been used, there is no best probiotic because it does not have a significant effect on the growth and survival of catfish. This is because the protein content in the self-made feed is low, at 11.74%.

Keywords: catfish, feed, growth, probiotics

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Probiotik yang Berbeda dalam Pakan Mandiri Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*)”.

Penulisan skripsi ini bisa berjalan lancar karena dukungan berbagai pihak. Atas dasar itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc selaku dosen pembimbing pertama dan Alfabetian Harjuno Condro H., S.Pi., M.Si., Ph.D. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing selama penyusunan skripsi;
2. Agus Dwi Harjanto, S.Pi. selaku kepala BPBIAT Ambarawa beserta staff yang telah mengizinkan dan membantu selama penelitian;
3. Orang tua yang telah memberikan dukungan selama penyusunan skripsi;
4. Semua pihak yang sudah berkenan membantu di dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu demi satu.

Penulis tetap menyadari jika ada banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap agar pembaca bisa memberikan saran dan kritik yang berguna bagi perbaikan skripsi ini.

Semarang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat	5
1.5. Waktu dan Tempat	5
2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Patin	6
2.2. Habitat dan Pertumbuhan Ikan Patin	6
2.3. Pakan.....	7
2.4. Probiotik	8
2.5. <i>Lactobacillus</i> sp.....	8
2.6. <i>Nitrobacter</i> sp.	9
2.7. <i>Rhodobacter</i> sp.	10
2.8. Pertumbuhan	10
2.9. Kelangsungan Hidup	10
2.10. Kualitas Air.....	11
3. MATERI DAN METODE	13
3.1. Hipotesis	13
3.2. Materi.....	13
3.2.1. Alat.....	13
3.2.2. Bahan	14
3.3. Metode	14
3.3.1. Rancangan percobaan	15
3.4. Prosedur Penelitian	15
3.4.1. Persiapan wadah uji	15
3.4.2. Persiapan ikan uji.....	16
3.4.3. Persiapan pakan uji	16
3.4.4. Pemberian pakan.....	16
3.4.5. Sampling	17
3.4.6. Pengukuran kualitas air.....	17

3.5. Variabel Penelitian	18
3.5.1. <i>Survival rate</i> (SR)	18
3.5.2. Total konsumsi pakan (TKP)	18
3.5.3. Efisiensi pemanfaatan pakan (EPP)	18
3.5.4. <i>Feed conversion ratio</i> (FCR)	19
3.5.5. Pertumbuhan bobot mutlak	19
3.5.6. <i>Spesific growth rate</i> (SGR)	19
3.5.7. Kualitas air	20
3.6. Analisis Data	20
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil	21
4.1.1. <i>Survival rate</i> (SR)	21
4.1.2. Total konsumsi pakan (TKP)	21
4.1.3. Efisiensi pemanfaatan pakan (EPP)	23
4.1.4. <i>Feed conversion ratio</i> (FCR)	25
4.1.5. Pertumbuhan bobot mutlak	26
4.1.6. <i>Spesific growth rate</i> (SGR)	28
4.1.7. Kualitas air	29
4.2. Pembahasan	30
5. KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
L A M P I R A N	40
RIWAYAT HIDUP	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Hasil Analisis Proksimat Pakan Mandiri	14
Tabel 4.1 Nilai Survival Rate Ikan Patin	21
Tabel 4.2. Nilai Total Konsumsi Pakan Benih Ikan Patin	21
Tabel 4.3. Analisis Ragam Data Total Konsumsi Pakan	23
Tabel 4.4. Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Patin.....	23
Tabel 4.5. Analisis Ragam Data Efisiensi Pemanfaatan Pakan	24
Tabel 4.6. Nilai <i>Feed Conversion Ratio</i> Ikan Patin	25
Tabel 4.7. Analisis Ragam Data <i>Feed Conversion Ratio</i>	26
Tabel 4.8. Nilai Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Patin	26
Tabel 4.9. Analisis Ragam Data Pertumbuhan Bobot Mutlak.....	27
Tabel 4.10. Nilai <i>Spesific Growth Rate</i> Ikan Patin	28
Tabel 4.11. Analisis Ragam Data <i>Spesific Growth Rate</i>	29
Tabel 4.12. Nilai Kualitas Air Ikan Patin Selama Penelitian.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema Pendekatan Masalah	4
Gambar 2.1. Morfologi Ikan Patin.....	6
Gambar 3.1. Wadah uji ikan patin	15
Gambar 3.2. Pencampuran probiotik pada pakan.....	16
Gambar 3.3. Sampling pertumbuhan ikan patin	17
Gambar 3.4. Pengukuran kualitas air.....	17
Gambar 4.1. Histogram Total Konsumsi Pakan Ikan Patin	22
Gambar 4.2. Histogram Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Patin.....	24
Gambar 4.3. Histogram <i>Feed Conversion Ratio</i> Ikan Patin	25
Gambar 4.4. Histogram Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Patin	27
Gambar 4.5. Histogram <i>Spesific Growth Rate</i> Ikan Patin	28