

**PERFORMA PERTUMBUHAN PADA BENIH IKAN GABUS  
(*Channa striata*) MELALUI PEMANFAATAN MINYAK  
MAGGOT DALAM PAKAN BUATAN**

**SKRIPSI**

**Oleh :  
RAHAYU KATON MUSTIKO PUDYASTUTI**

**26020118120039**



**DEPARTEMEN AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

**PERFORMA PERTUMBUHAN PADA BENIH IKAN GABUS  
(*Channa striata*) MELALUI PEMANFAATAN MINYAK  
MAGGOT DALAM PAKAN BUATAN**

**Oleh :  
RAHAYU KATON MUSTIKO PUDYASTUTI  
26020118120039**

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

**DEPARTEMEN AKUAKULTUR  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Performa Pertumbuhan Pada Benih Ikan Gabus  
(*Channa striata*) Melalui Pemanfaatan Minyak  
Maggot Dalam Pakan Buatan.  
Nama Mahasiswa : Rahayu Katon Mustiko Pudyastuti  
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118120039  
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19810623 200312 2 010

Dekan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Irfan Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19650821 199001 2 001

Pembimbing Anggota



Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19720710 199703 2 002

Ketua  
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc.  
NIP. 19651215 199003 2 001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Performa Pertumbuhan Pada Benih Ikan Gabus  
(*Channa striata*) Melalui Pemanfaatan Minyak  
Maggot Dalam Pakan Buatan.  
Nama Mahasiswa : Rahayu Katon Mustiko Pudyastuti  
Nomor Induk Mahasiswa : 26020118120039  
Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Akuakultur

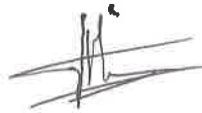
Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji pada:  
Hari, tanggal : Jumat, 23 September 2022  
Tempat : Ruang Meeting Gedung C Lantai 2 (214)

Penguji Utama



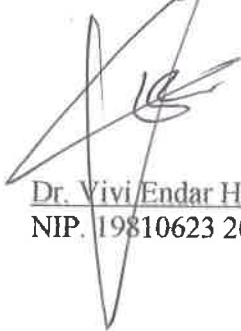
Rosa Amalia, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19911111 201903 2 028

Penguji Anggota



Dewi Nurhayati, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19870824 202012 2 011

Pembimbing Utama



Dr. Vivi Endar H., S.Pi., M.Si.  
NIP. 19810623 200312 2 010

Pembimbing Anggota



Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19720710 199703 2 002

Ketua  
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Destina, M.Sc.  
NIP. 19651215 199003 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Rahayu Katon Mustiko Pudyastuti, menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Performa Pertumbuhan pada Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Melalui Pemanfaatan Minyak Maggot dalam Pakan Buatan” ini merupakan 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 telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, September 2022

Penulis,



Rahayu Katon Mustiko Pudyastuti  
26020118120039

## RINGKASAN

**Rahayu Katon Mustiko Pudyastuti. 26020118120039.** Performa Pertumbuhan pada Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Melalui Pemanfaatan Minyak Maggot dalam Pakan Buatan. (**Vivi Endar Herawati dan Tita Elfitasari**)

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu ikan air tawar yang mempunyai nilai ekonomis tinggi. Pakan yang dimakan oleh ikan mempunyai fungsi yaitu untuk memelihara kelangsungan hidup serta pertumbuhan dari ikan gabus. Pertumbuhan optimal pada ikan dapat dicapai dengan memberikan pakan yang berkualitas. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pakan adalah dengan menggunakan pengkayaan sumber minyak hewani pada pakan buatan yaitu minyak maggot. Minyak maggot mengandung asam lemak linoleat (18:2n-6) dengan konsentrasi 3,6% - 4,5% dan asam lemak linolenat (18:3n-3) sebesar 0,08% - 0,74% yang dapat dimanfaatkan secara efektif oleh ikan air tawar untuk pertumbuhan.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan minyak maggot dalam pakan buatan terhadap performa pertumbuhan benih ikan gabus (*C. striata*); dan mengetahui dosis terbaik pemanfaatan minyak maggot dalam pakan buatan terhadap performa dan kelulushidupan benih ikan gabus (*C. striata*).

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah perlakuan A, B, C, dan D yang masing-masing dengan penambahan minyak maggot dengan dosis sebesar 0%, 10%, 15%, dan 20%/kg pakan. Ikan uji yang digunakan adalah ikan gabus dengan bobot rata-rata  $0,70 \pm 0,01$  gram. Ikan gabus dipelihara dalam ember plastik berukuran 30 liter dengan kapasitas air yang digunakan 10 liter. lama pemeliharaan 30 hari dengan padat tebar 10 ekor/ember.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan minyak maggot dalam pakan buatan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap total konsumsi pakan (TKP), efisiensi pemanfaatan pakan (EPP), dan kelulushidupan (SR) namun tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap laju pertumbuhan spesifik (SGR) dan rasio konversi pakan (FCR). Berdasarkan hasil tersebut didapatkan dosis terbaik pemanfaatan minyak maggot adalah berkisar 12,77-18,23%/ bobot pakan mampu menghasilkan nilai TKP sebesar  $12,16 \pm 0,56$  g, EPP sebesar  $4,79 \pm 1,48\%$ , FCR  $2,85 \pm 0,14$ , SGR  $1,99 \pm 0,52\%$ , dan SR  $66,67 \pm 5,77\%$ .

**Kata kunci:** Ikan gabus, minyak, minyak maggot, pakan

## **SUMMARY**

**Rahayu Katon Mustiko Pudyastuti. 26020118120039. Growth Performance on Snakehead Fish Fry (*Channa striata*) Through Utilization of Maggot Oil in Artificial Feed. (Vivi Endar Herawati and Tita Elfitasari)**

*Snakehead fish (*Channa striata*) is one of the freshwater fish that has high economic value. The feed eaten by fish has a function, namely to maintain the survival and growth of snakehead fish. Optimal growth in fish can be achieved by providing quality feed. One way to improve feed quality is to use enrichment of animal oil sources in artificial feed, namely maggot oil. Maggot oil contains linoleic fatty acid (18:2n-6) with a concentration of 3.6% - 4.5% and linolenic fatty acid (18:3n-3) of 0.08% - 0.74% which can be utilized effectively by freshwater fish for growth.*

*The purpose of this study was to determine the effect of using maggot oil in artificial feed on the growth performance of snakehead fish (*C. striata*); and knowing the best dose of using maggot oil in artificial feed on the performance and survival of snakehead fish (*C. striata*) fry.*

*This study used an experimental method, completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments applied were treatment A, B, C, and D, each with the addition of maggot oil at a dose of 0%, 10%, 15%, and 20%/kg of feed. The test fish used was snakehead fish with an average weight of average  $0.70 \pm 0.01$  grams. Snakehead fish are kept in 30 liter plastic buckets with a water capacity of 10 liters. The length of maintenance is 30 days with a stocking density of 10 fish/bucket.*

*The results showed that the use of maggot oil in artificial feed had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on TFC, FUE, and SR but had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on SGR and FCR. Based on these results, the best dose of maggot oil utilization was in the range of 12.77-18.23%/weight of feed capable of producing TFC values of  $12.16 \pm 0.56$ g, FUE of  $4.79 \pm 1.48\%$ , FCR  $2.85 \pm 0.14$ , SGR  $1.99 \pm 0.52\%$ , and SR  $66.67 \pm 5.77\%$ .*

**Keyword:** *Channa striata, Oil, Maggot oil, Feed*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Penelitian ini yang berjudul “Performa Pertumbuhan Pada Benih Ikan Gabus (*Channa striata*) Melalui Pemanfaatan Minyak Maggot Dalam Pakan Buatan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan Proposal Penelitian ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Vivi Endar Herawati, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan yang diberikan;
2. Tita Elfitasari, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan;
3. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, yang mungkin dari segi kata-kata dan penyajiannya, oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, diharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun sehingga menjadi lebih baik lagi dimasa yang akan datang.

Semarang, September 2022

Penulis



# DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pendekatan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	6
1.4. Manfaat Penelitian .....	6
1.5. Waktu dan Tempat Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Gabus .....	7
2.2. Habitat Ikan Gabus.....	7
2.3. Kebiasaan Makan Ikan Gabus.....	8
2.4. Kebutuhan Nutrisi Ikan Gabus.....	8
2.5. Kandungan Nutrisi Minyak Maggot .....	9
2.6. Total Konsumsi Pakan .....	10
2.7. Efisiensi Pemanfaatan Pakan .....	11
2.8. Rasio Konversi Pakan .....	12
2.9. Laju Pertumbuhan Spesifik .....	12
2.10. Kelulushidupan .....	13
2.11. Kualitas Air .....	14
<b>III. MATERI DAN METODE</b> .....	<b>15</b>
3.1. Hipotesis.....	15
3.2. Materi Penelitian .....	16
3.2.1. Alat .....	16
3.2.2. Ikan Uji.....	16

3.2.3. Bahan Uji.....	17
3.2.4. Wadah dan Media Pemeliharaan.....	17
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.4. Rancangan Percobaan .....	18
3.5. Prosedur Penelitian.....	19
3.5.1. Persiapan Wadah .....	19
3.5.2. Persiapan Hewan Uji.....	20
3.5.3. Persiapan Pakan Uji .....	21
3.5.4. Pemeliharaan Hewan Uji.....	23
3.6. Variabel Penelitian .....	24
3.6.1. Total Konsumsi Pakan (TKP) .....	24
3.6.2. Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP).....	24
3.6.3. Rasio Konversi Pakan (FCR) .....	25
3.6.4. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).....	25
3.6.5. Kelulushidupan (SR).....	26
3.6.6. Kualitas Air .....	26
3.7. Analisis Data .....	26
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1. Hasil .....	28
4.1.1. Pemanfaatan Pakan .....	28
4.1.2. Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR).....	36
4.1.3. Kelulushidupan (SR) .....	37
4.1.4. Kualitas Air .....	40
4.2. Pembahasan.....	40
4.2.1. Pertumbuhan.....	40
4.2.2. Kelulushidupan.....	47
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>50</b>
5.1. Kesimpulan .....	50
5.2. Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Susunan Formulasi dan Analisis Proksimat Pakan Uji dalam Penelitian (% Bobot Kering) .....	22
2. Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C.striata</i> ) Selama Penelitian .....	28
3. Hasil Analisis Ragam Total Konsumsi Pakan pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	29
4. Hasil Uji Duncan Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	30
5. Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan pada Ikan Gabus ( <i>C.striata</i> ) Selama Penelitian .....	31
6. Hasil Analisis Ragam Efisiensi Pemanfaatan Pakan pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	32
7. Hasil Uji Duncan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	33
8. Nilai Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	34
9. Hasil Analisis Ragam Rasio Konversi Pakan pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	35
10. Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	36
11. Hasil Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Spesifik pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	37
12. Nilai Kelulushidupan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	37
13. Hasil Analisis Ragam Kelulushidupan pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	39
14. Hasil Uji Duncan Kelulushidupan pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	39
15. Hasil Pengukuran Kualitas Air Selama Penelitian .....	40

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah yang Digunakan dalam Penelitian .....	5
2. Benih Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ).....	17
3. Desain Wadah Pemeliharaan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ).....	20
4. Tata Letak Wadah Penelitian.....	20
5. Pakan Buatan yang Digunakan Selama Penelitian .....	23
6. Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ).....	29
7. Hubungan antara Pemanfaatan Minyak Maggot pada Pakan Buatan dengan TKP Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) .....	30
8. Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ).....	32
9. Hubungan antara Pemanfaatan Minyak Maggot pada Pakan Buatan dengan EPP Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) .....	33
10. Nilai Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ).....	35
11. Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) .....	36
12. Nilai Kelulushidupan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ).....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Penimbangan Bobot Awal (g) Benih Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	57
2. Data Penimbangan Bobot Akhir (g) Benih Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	58
3. Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian....	59
4. Uji Normalitas Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	60
5. Uji Homogenitas Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	61
6. Uji Additivitas Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	62
7. Analisis Ragam Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	63
8. Uji Duncan Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	64
9. Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	65
10. Uji Normalitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	66
11. Uji Homogenitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	67
12. Uji Additivitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	68
13. Analisis Ragam Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	69
14. Uji Duncan Efisiensi Pemanfaatan Pakan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	70
15. Nilai Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	71

16.	Uji Normalitas Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	72
17.	Uji Homogenitas Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	73
18.	Uji Additivitas Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	74
19.	Analisis Ragam Rasio Konversi Pakan Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	75
20.	Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	76
21.	Uji Normalitas Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik Ikan (%) Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	77
22.	Uji Homogenitas Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	78
23.	Uji Additivitas Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	79
24.	Analisis Ragam Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian.....	80
25.	Nilai Kelulushidupan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	81
26.	Uji Normalitas Kelulushidupan (%) pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	82
27.	Uji Homogenitas Kelulushidupan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	83
28.	Uji Additivitas Kelulushidupan (%) pada Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	84
29.	Analisis Ragam Nilai Kelulushidupan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	85
30.	Uji Duncan Nilai Kelulushidupan (%) Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian .....	86
31.	Data Monitoring Kualitas Air Ikan Gabus ( <i>C. striata</i> ) Selama Penelitian..	87