

**PENGARUH METIONIN DALAM
PAKAN BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN BENIH BAUNG (*Mystus nemurus*)**

SKRIPSI

Oleh:
ANNISA FIRDAUS NOVIYANTI
26020117140074



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

**PENGARUH METIONIN DALAM
PAKAN BUATAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN BENIH BAUNG (*Mystus nemurus*)**

**Oleh:
ANNISA FIRDAUS NOVIYANTI
26020117140074**

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 : Pengaruh Metionin dalam Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Baung (*Mystus nemurus*)
Nama Mahasiswa : Annisa Firdaus Noviyanti
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117140074
Departemen/Program Studi : S1 Akuakultur

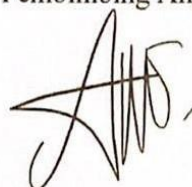
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.
NIP. 19640430 199003 2 001

Pembimbing Anggota



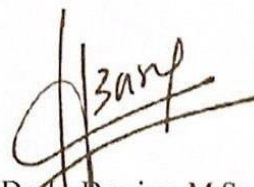
Rosa Amalia S.Pi., M.Si
NIP. 19911111 201903 2 028

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Ir. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19640430 199003 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Metionin dalam Pakan Buatan
terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan
Benih Baung (*Mystus nemurus*)
Annisa Firdaus Noviyanti
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117140074
Departemen/Program Studi : S1 Akuakultur

Skripsi ini telah disidangkan di hadan Tim Penguji pada:
Hari/Tanggal : Rabu, 20 April 2022
Waktu : 09.00 WIB
Tempat : Microsoft Teams

Penguji Utama



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 19620122 198803 1 002

Penguji Anggota



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

Pembimbing Utama



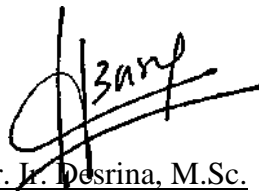
Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.
NIP. 19640430 199003 2 001

Pembimbing Anggota



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

Ketua
Departemen Akuakultur



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

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Annisa Firdaus Noviyanti menyatakan bahwa karya ilmiah/ skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan atau strata (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/ 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 tanggungjawab penulis.

Semarang, April 2022
Penulis,



Annisa Firdaus Noviyanti
NIM. 26020117140074

RINGKASAN

Annisa Firdaus Noviyanti. 26020117140074. Pengaruh Metionin dalam Pakan Buatan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Baung (*Mystus nemurus*) (Diana Rachmawati dan Rosa Amalia)

Baung (*Mystus nemurus*) merupakan salah satu jenis ikan lokal air tawar yang banyak ditemukan di sungai-sungai di wilayah Indonesia. Baung juga memiliki harga yang lebih tinggi berkisar (Rp 50.000,00-Rp 100.000,00/kg), daripada beberapa jenis ikan konsumsi lainnya seperti ikan nila (Rp 25.000,00-Rp 35.000,00/kg), mas (Rp 21.000,00-Rp 40.000,00/kg), dan lele (Rp 15.000,00-Rp ,00/kg). Permasalahan pada budidaya ikan baung adalah laju pertumbuhannya yang lambat dan kemampuannya dalam memanfaatkan pakan kurang optimal. Cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan penambahan metionin pada pakan. Metionin diperlukan untuk pertumbuhan ikan, karena merupakan prekursor dari protein dan kartinin, juga berkaitan dengan respon imun pada beberapa jenis ikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh dan dosis optimum penambahan metionin dalam pakan buatan komersial terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan, dan kelulushidupan benih ikan baung (*M. nemurus*). Penelitian ini dilaksanakan selama 42 hari di Balai Perbenihan Ikan Air Tawar Ngrajek, Magelang, Jawa Tengah pada bulan Juni - Agustus 2021. Ikan uji yang digunakan adalah ikan baung dengan bobot rata-rata $43,3 \pm 49$ g/ekor. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah penambahan metionin pada pakan buatan komersial yaitu 0%/kg pakan (A); 0,45%/kg pakan (B); 0,9%/kg pakan (C); dan 1,35%/kg pakan (D). Metode pemberian pakan yang digunakan yaitu ad satiation.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan metionin pada pakan komersial berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap TKP, EPP, PER, RGR, dan FCR tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap SR. Dosis optimum penambahan metionin pada pakan buatan untuk ikan baung adalah 0,61; 0,73; 0,73; 0,74; dan 0,8 g/kg pakan yang menghasilkan TKP, EPP, PER, RGR, dan FCR maksimal sebesar 136,29g; 67,5%; 2,55%; 2,93%/ hari; dan 1,15.

Kata kunci: Metionin, Pakan, Pertumbuhan, Efisiensi, Ikan baung

SUMMARY

Annisa Firdaus Noviyanti. 26020117140074. The Effect of Methionine in Artificial Feed on Growth and Survival of Baung (*Mystus nemurus*)Seed. **(Diana Rachmawati dan Rosa Amalia)**

Baung (*Mystus nemurus*) is one of the local freshwater fish species that are commonly found in rivers in Indonesia. Baung also has a higher price in the range (Rp 50,000-Rp 100.000,00/kg), than several other types of consumption fish such as *tilapia* (Rp 25,000.00-Rp.35,000.00/kg), *C.carpio* (Rp 21,000, 00-Rp 40.000,00/kg), and catfish (Rp.15.000,00-Rp.20.000,00/kg). The problem with baung fish farming is that its growth rate is slow and its ability to utilize feed is not optimal. One way to overcome this problem is by adding methionine to the feed. Methionine is needed for fish growth, because it is a precursor of protein and cartinin, and is also associated with immune responses in some fish species.

This study was conducted to examine the effect and optimum doses of adding methionine in commercially feed on the efficiency of feed utilization on growth performance and survival of Baung (*M. nemurus*). This research was conducted at the Balai Perbenihan Ikan Air Tawar Ngrajek, Magelang, Central Java in June - August 2021. The test fish used in the study were baung with an average weight of 43,3±49g/fish. This study used an experimental method with analysis of variance (one-way ANOVA) consisting of 4 treatments and 3 replications. Fish were fed with four dosages of addition methionin with on feed, at 0%/kg feed (A); 0.45%/kg feed (B); 0.9% /kg feed (C); and 1.35% /kg feed (D). The feeding method used is ad satiation.

The results showed that the addition of methionine in commercially feed had a significant effects ($P<0.05$) on TKP, EPP, PER, RGR, and FCR but had no significant effect on SR. Treatment B (methionine 0.45%/kg feed) was the best dosage which gave the highest value for TKP (731,90g), EPP (80,02%), FCR (1,25), PER (3,2,63) dan RGR (2,90%/day. The optimum dose of the addition of methionine in artificial feed for baung fish is 0.61; 0.73; 0.73; 0.74; and 0.8 g/kg feed which produces a maximum TKP, EPP, PER, RGR, and FCR of 136.29g; 67.5%; 2.55%; 2,93%/day; and 1.15.

Keywords: methionine, feed, growth, Efficiency, *Mystus nemurus*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga kami dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Asam Amino Metionin Pada Pakan Buatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Baung (*Mystus nemurus*)” ini dengan baik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan pengarahan bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si selaku dosen pembimbing utama atas segala bimbingan yang diberikan; dan
2. Rosa Amalia S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing anggota atas segala bimbingan yang diberikan; dan
3. Heni Subiyanti S.Pi, M.Ec.Dev, M.Sc. selaku kepala Loka Perbenihan dan Budidaya Ikan Air Tawar Ngrajek, Magelang yang telah membantu selama kegiatan penelitian; dan
4. Serta semua pihak yang telah membantu baik di lapangan selama penelitian maupun dalam penyusunan karya ilmiah/skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini masih sangat jauh dari sempurna. Karena itu penulis mengharakan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penulisan karya ilmiah ini

Semarang, April 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
Waktu dan Tempat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
Ekobiologi Ikan Baung (<i>Mystus nemurus</i>).....	6
Kebutuhan Nutrisi Ikan Baung (<i>Mystus nemurus</i>).....	7
Metionin	8
Peran Metionin dalam Akuakultur	9
Kualitas Air	9
III. METODOLOGI PENELITIAN	11
Hipotesis	11
Materi Penelitian	12
Alat	12
Pakan Uji	13
Wadah dan Media	14
Asam Amino Metionin.....	14
Prosedur Penelitian	15
Persiapan Wadah	15
Persiapan ikan uji	15
Persiapan Pakan Uji	16
Analisa proksimat pakan	17

	Pemeliharaan Ikan Baung	17
	Pengelolaan Kualitas Air.....	18
	Metode Penelitian	18
	Rancangan Penelitian.....	19
	Pengumpulan Data	19
	Total Konsumsi Pakan (TKP)	19
	Efisiensi pemanfaatan pakan (EPP)	20
	Rasio efisiensi protein (PER)	20
	Laju pertumbuhan relatif (RGR)	20
	Rasio Konversi Pakan (FCR).....	21
	Kelulushidupan (Survival Rate / SR).....	21
	Analisis Data.....	21
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
	Hasil	23
	Tingkat Konsumsi pakan (TKP)	23
	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP).....	26
	Protein Efisiensi rasio (PER).....	29
	Laju Pertumbuhan Relatif (RGR).....	32
	Rasio Konversi Pakan (FCR)	35
	Kelulushidupan (SR).....	38
	Kualitas Air	40
	Pembahasan	41
	Tingkat Konsumsi Pakan (TKP)	41
	Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP).....	42
	Rasio Efisiensi Protein (PER)	43
	Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)	45
	Rasio Konversi Pakan (FCR)	46
	Kelulushidupan (SR).....	47
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
	Kesimpulan	49
	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA	50
	LAMPIRAN.....	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisa Proksimat Ikan Baung.....	8
2. Hasil proksimat nutrisi pakan perlakuan ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	17
3. Tingkat Konsumsi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	23
4. Analisis Ragam Tingkat Konsumsi pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	24
5. Uji Duncan Tingkat Konsumsi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	25
6. Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	26
7. Analisis Ragam Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	27
8. Uji Duncan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	28
9. Rasio Efisiensi Protein Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	30
10. Analisis Ragam Rasio Efisiensi Protein Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	31
11. Uji Duncan Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	31
12. Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	33
13. Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	34
14. Uji Duncan Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	34
15. Rasio Konversi Pakan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	36
16. Analisis Ragam Rasio Konversi Pakan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	37
17. Uji Duncan Rasio Konversi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	37
18. Kelulushidupan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	39
19. Analisis Ragam Kelulushidupan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	40
20. Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah.....	4
2. Morfologi Ikan Baung.....	6
3. Water Quality Checker (WQC)	11
4. Ikan Uji.....	12
5. Pakan uji.....	13
6. Wadah pemeliharaan.....	13
7. Asam Amino Metionin.....	14
8. <i>Layout</i> penempatan wadah.....	18
9. Histogram Tingkat Konsumsi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	23
10. Grafik Polynomial Orthogonal Tingkat Konsumsi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	24
11. Histogram Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	26
12. Grafik Polynomial Orthogonal Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	28
13. Histogram Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	29
14. Grafik Polynomial Orthogonal Rasio Efisiensi Protein Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	31
15. Histogram Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	32
16. Grafik Polynomial Orthogonal Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	34
17. Histogram Rasio Konversi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	35
18. Grafik Polynomial Orthogonal Rasio Konversi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	37
19. Histogram Kelulushidupan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Total Konsumsi Pakan (TKP) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	63
2. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Tingkat Konsumsi Pakan ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	64
3. Hasil Uji Anova Tingkat Konsumsi Pakan ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	67
4. Hasil Uji Duncan Tingkat Konsumsi Pakan ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	68
5. Data Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	69
6. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Efisiensi Pemanfaatan Pakan ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	70
7. Hasil Uji Anova Efisiensi Pemanfaatan Pakan ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	73
8. Hasil Uji Duncan Efisiensi Pemanfaatan Pakan ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	74
9. Data Protein Efisiensi Rasio (PER) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	75
10. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Protein Efisiensi Rasio (PER) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	76
11. Hasil Uji Anova Protein Efisiensi Rasio (PER) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	79
12. Hasil Uji Duncan Protein Efisiensi Rasio (PER) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	80
13. Data Laju Pertumbuhan Relatif (RGR)ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	81
14. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	82
15. Hasil Uji Anova Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	85
16. Hasil Uji Duncan Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	86
17. Data Rasio Konversi Pakan (FCR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	87

18. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Konversi Pakan (FCR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	88
19. Hasil Uji Anova Konversi Pakan (FCR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	91
20. Hasil Uji Duncan Konversi Pakan (FCR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	92
21. Data Survival Rate (SR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	93
22. Hasil Uji Normalitas, Homogenitas, dan Additivitas Survival Rate (SR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>)	94
23. Hasil Uji Anova Survival Rate (SR) ikan baung (<i>M. nemurus</i>).....	97