

**PENGARUH ASAM AMINO LISIN PADA PAKAN BUATAN TERHADAP
EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN BAUNG (*Mystus nemurus*)**

SKRIPSI

Oleh:
MUHAMMAD ARI KUSUMA
26020117130047



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

**PENGARUH ASAM AMINO LISIN PADA PAKAN BUATAN TERHADAP
EFISIENSI PEMANFAATAN PAKAN, PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN BENIH IKAN BAUNG (*Mystus nemurus*)**

**Oleh:
MUHAMMAD ARI KUSUMA
26020117130047**

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

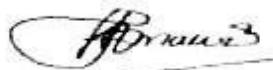
**DEPARTEMEN AKUAKULTUR
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Asam Amino Lisin pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*)
Nama Mahasiswa : Muhammad Ari Kusuma
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117130047
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ SI Budidaya Perairan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



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


Pembimbing Anggota



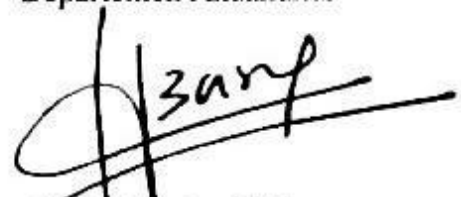
Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc
NIP. 19620714 198703 1 003

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro




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

Ketua
Departemen Akuakultur



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

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Asam Amino Lisin pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*)
Nama Mahasiswa : Muhammad Ari Kusuma
Nomor Induk Mahasiswa : 26020117130047
Departemen/Program Studi : Akuakultur/ S1 Budidaya Perairan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:
Hari, tanggal : Jum'at, 18 Maret 2022
Tempat : Microsoft Teams

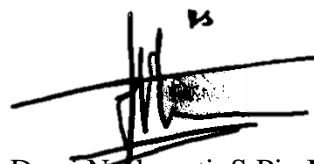
Mengesahkan,

Penguji 1



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi
NIP. 19770523 200501 2 003

Penguji 2



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

Pembimbing Utama




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

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Sarjito, M.App. Sc
NIP. 19620714 198703 1 003

Ketua
Program Studi Akuakultur



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

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Muhammad Ari Kusuma, menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Asam Amino Lisin pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*)” ini 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 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, 18 Maret 2022

Penulis



Muhammad Ari Kusuma
26020117130047

RINGKASAN

Muhammad Ari Kusuma. 26020117130047. Pengaruh Asam Amino Lisin pada Pakan Buatan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*) (**Diana Rachmawati dan Sarjito**)

Ikan baung (*Mystus nemurus*) merupakan salah satu ikan air tawar ekonomis penting. Budidaya ikan baung masih memiliki kendala berupa tingkat pertumbuhan lambat yang mana dapat memakan waktu hingga 1 tahun untuk mencapai ukuran yang dapat dipasarkan. Salah satu cara dalam meningkatkan pertumbuhan ikan baung yakni dengan meningkatkan kualitas pakan yang tersedia melalui penambahan lisin pada pakan. Lisin berperan dalam pembentukan karnitin yang merupakan senyawa pembawa asam lemak rantai panjang. Meningkatnya metabolisme asam lemak rantai panjang ketersediaan energi non protein semakin tinggi dan energi dari protein digunakan secara optimal untuk pertumbuhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dan dosis optimum pada penambahan lisin pada pakan buatan terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, pertumbuhan dan kelulushidupan ikan baung (*M. nemurus*). Ikan baung (*M. nemurus*) yang digunakan dalam penelitian memiliki bobot rata-rata $43,6 \pm 4,62$ g. Penelitian ini dilaksanakan 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 $43,6 \pm 4,62$ g/ekor. Pemberian pakan dilakukan dengan metode *at satiation*. Kualitas air dalam media pemeliharaan ikan baung selama penelitian telah memenuhi syarat kelayakan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah perlakuan A, B, C, dan D masing-masing dengan penambahan lisin sebesar 0%, 0,6%, 1,2%, dan 1,8%/kg pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan lisin berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap RGR, TKP, EPP, PER, dan FCR namun tidak berpengaruh nyata terhadap kelulushidupan. Dosis optimum dari penambahan lisin adalah 1,05%; 1,09%; 1,14%; 1,13% dan 1,17%/kg pakan mampu menghasilkan RGR (2,87%/hari), TKP (881,59g), EPP (80,39%), PER (1,97) dan FCR (1,63).

Kata kunci : ikan baung, lisin, pertumbuhan

SUMMARY

Muhammad Ari Kusuma. 26020117130047. *Effect of Amino Acid Lysine to Artificial Feed on Feed Utilization Efficiency, Growth and Survival of Bagrid catfish (*Mystus nemurus*) Seed (Diana Rachmawati and Sarjito)*

*Bagrid catfish (*Mystus nemurus*) is one of the economically important freshwater fish. Bagrid catfish farming still has obstacles in the form of a slow growth rate which can take up to 1 year to reach marketable size. One way to increase the growth of bagrid catfish is to increase the quality of the available feed through the addition of lysine to the feed. Lysine plays a role in the formation of carnitine which is a carrier compound for long-chain fatty acids. Increased metabolism of long-chain fatty acids increases the availability of non-protein energy and energy from protein is used optimally for growth. This study aimed to determine the effect and optimum dose of the addition of lysine in artificial feed on the efficiency of feed utilization, growth, and survival of bagrid catfish (*M. nemurus*). The test fish used in the study were bagrid catfish with an average weight of $43,6 \pm 4,62$ g. This research was conducted at the Balai Perbenihan Ikan Air Tawar Ngrajek, Magelang, Central Java in June - August 2021. Feeding is done by at satiation method. During the study, water quality in the maintenance media for bagrid catfish has met the eligibility requirements. This study used an experimental method, completely randomized design (CRD), consisting of 4 treatments and three replications. The treatments applied were treatments A, B, C, and D, respectively, with the addition of lysine of 0%, 0,6%, 1,2%, and 1,8%/kg of feed. The results showed that the addition of lysine had a significant effect ($P < 0.05$) on RGR, TKP, EPP, PER, and FCR but had no significant effect on survival. The optimum dose of lysine addition is 1,05%; 1,09%; 1,14%; 1,13% and 1,17%/kg feed were able to produce RGR (2,87%/day), TKP (881,59g), EPP (80,39%), PER (1,97) and FCR (1,63).*

Keywords : *Bagrid catfish, lysine, growth*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Asam Amino Lisin pada Pakan Terhadap Efisiensi Pemanfaatan Pakan, Pertumbuhan dan Kelulushidupan Benih Ikan Baung (*Mystus nemurus*)”, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu kelancaran dan kesuksesan dalam pelaksanaan penelitian ini, antara lain kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si selaku dosen pembimbing I atas segala bimbingan yang diberikan.
2. Bapak Dr. Ir. Sarjito, M.App. Sc selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan yang diberikan.
3. Ibu Heni Subiyanti S.Pi, M.Ec.Dev, M.Sc. selaku kepala Balai Pembenihan Ikan Air Tawar Ngrajek, pihak BPIAT Ngrajek, dan karyawan BPIAT Ngrajek yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana selama penelitian.
4. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu selama penelitian.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun dalam penyempurnaan laporan ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
Waktu dan Tempat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Ikan Baung	6
Pakan	9
Lisin.....	9
Peranan Lisin dalam Akuakultur.....	10
Efisiensi Pemanfaatan Pakan	10
Pertumbuhan	11
Kualitas Air	11
III. METODOLOGI PENELITIAN	13
Hipotesis.....	13
Materi Penelitian	14
Alat	14
Bahan Uji	14
Metode Penelitian.....	16
Prosedur Penelitian.....	17
Pengumpulan Data	20

Analisis Data	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
Hasil Penelitian	24
Pertumbuhan	25
Pembahasan	42
Pertumbuhan	42
Pengaruh lisin pada ikan baung.....	47
Kelulushidupan (<i>Survival Rate</i>)	47
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1. Kesimpulan	49
DAFTAR PUSTAKA	50
RIWAYAT HIDUP PENULIS	100

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisa Proksimat Ikan Baung	8
2. Nilai rata-rata TKP, EPP, PER, RGR, dan SR Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan	24
3. Uji Analisis Ragam Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (<i>Relative Growth Rate</i>) atau RGR Selama 42 Hari Pemeliharaan.....	26
4. Uji Wilayah Ganda <i>Duncan</i> Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (RGR) Ikan Baung Selama 42 Hari Pemeliharaan.	26
5. Uji Analisis Ragam Nilai Total Konsumsi Pakan (TKP) pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	29
6. Uji Wilayah Ganda <i>Duncan</i> Nilai Total Konsumsi Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	29
7. Uji Analisis Ragam Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	32
8. Uji Wilayah Ganda <i>Duncan</i> Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	32
9. Uji Analisis Ragam Nilai Protein Efisiensi Rasio (PER) pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	35
10. Uji Wilayah Ganda <i>Duncan</i> Nilai Protein Efisiensi Rasio (PER) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	35
11. Uji Analisis Ragam Nilai Rasio Konversi Pakan (FCR) pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	38
12. Uji Wilayah Ganda <i>Duncan</i> Nilai Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	38
13. Uji Analisis Ragam Nilai Kelulushidupan (<i>Survival Rate</i>) Pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	40
14. Hasil Pengukuran Kualitas Air Pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama Penelitian.	41
15. Hasil Proksimat Nutrisi Pakan Perlakuan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Pendekatan Masalah Penelitian	4
2. Morfologi Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	6
3. Ikan yang digunakan dalam penelitian	14
4. Pakan Uji Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>).....	15
5. Wadah Pemeliharaan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	16
6. Asam Amino Lisin	16
7. Tata Letak Wadah Penelitian	19
8. Nilai Laju Pertumbuhan Relatif (<i>relative growth rate</i>) atau RGR pada Ikan Baung Selama 42 Hari Pemeliharaan.	25
9. Hasil Uji Polinomial Laju Pertumbuhan Relatif Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama Penelitian	27
10. Nilai Rata-Rata Total Konsumsi Pakan pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan	28
11. Hasil Uji Polinomial Tingkat Konsumsi Pakan Ikan Baung (<i>M. Nemurus</i>) Selama Penelitian.....	30
12. Nilai Rata-Rata Efisiensi Pemanfaatan Pakan pada Ikan Baung (<i>M. Nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan	31
13. Hasil Uji Polinomial Efisiensi Pemanfaatan Pakan Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama Penelitian.....	33
14. Nilai Rata-Rata Protein Efisiensi Rasio pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan.	34
15. Hasil Uji Polinomial <i>Protein Efficiency Ratio</i> (PER) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	

Selama Penelitian	36
16. Nilai Rasio Konversi Pakan (FCR) pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan	37
17. Hasil Uji Polinomial <i>Food Conversion Ratio</i> (FCR) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama Penelitian	39
18. Nilai Kelulushidupan (<i>Survival Rate</i>) pada Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>) Selama 42 Hari Pemeliharaan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Data Laju Pertumbuhan Spesifik (RGR)	57
2. Data Total Konsumsi Pakan (TKP) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	62
3. Data Efisiensi Pemanfaatan Pakan (EPP) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	67
4. Data Protein Efisiensi Rasio (PER) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	72
5. Data Rasio Konversi Pakan (FCR) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	77
6. Data Kelulushidupan (SR) Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	82
7. Data Kualitas Air Ikan Baung (<i>M. nemurus</i>)	86
8. Data Amonia	99