

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN MIKROALGA *Chaetoceros calcitrans*
DAN DEDAK PADI TERHADAP KELULUSHIDUPAN
DAN BIOMASSA *Artemia franciscana***

**THE EFFECT OF FEEDING MICROALGAE *Chaetoceros calcitrans*
AND RICE BRAN ON THE SURVIVAL RATE
AND BIOMASS OF *Artemia franciscana***

PROGRAM STUDI S – 1 AKUAKULTUR



Oleh:

**ZIDNI ILMA SHOLIAH
MADIUN – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN KELAUTAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Zidni Ilma Sholihah

NIM : 141811133082

Tempat, tanggal lahir : Madiun, 22 Januari 2000

Alamat : Jl. Sriti 630 Purworejo, Geger, Kabupaten Madiun

Telp/HP : 089654867300

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Pakan Mikroalga *Chaetoceros calcitrans* dan Dedak Padi terhadap Kelulushidupan dan Biomassa *Artemia franciscana*

Pembimbing : 1. Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.

2. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil tulisan laporan Skripsi yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian: ~~Mandiri~~ / Proyek Dosen / ~~Hibah~~ / ~~PKM~~ (coret yang tidak perlu).

Di dalam Skripsi / karya tulis ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau gagasan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya, serta kami bersedia:

1. Dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga;
2. Memberikan ijin untuk mengganti susunan penulis pada hasil tulisan skripsi / karyatulis saya ini sesuai dengan peranan pembimbing skripsi;
3. Diberikan sanksi akademik yang berlaku di Universitas Airlangga, termasuk pencabutan gelar kesarjanaan yang telah saya peroleh (sebagaimana diatur di dalam Pedoman Pendidikan Unair 2010/2011 Bab. XI pasal 38 – 42), apabila dikemudian hari terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain yang seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri.

Demikian surat pernyataan yang saya buat ini tanpa ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 31 Oktober 2022

at pernyataan,

Zidni Ilma Sholihah

NIM. 141811133082

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN MIKROALGA *Chaetoceros calcitrans*
DAN DEDAK PADI TERHADAP KELULUSHIDUPAN
DAN BIOMASSA *Artemia franciscana***

**THE EFFECT OF FEEDING MICROALGAE *Chaetoceros calcitrans*
AND RICE BRAN ON THE SURVIVAL RATE
AND BIOMASS OF *Artemia franciscana***

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Perikanan pada Program Studi S-1 Akuakultur
Fakultas Perikanan dan Kelautan**

Oleh :

**ZIDNI ILMA SHOLIAH
NIM. 141811133082**

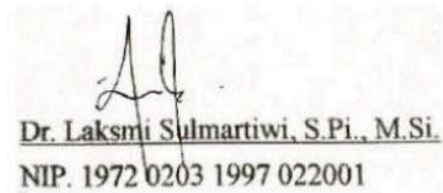
**Menyetujui,
Komisi Pembimbing**

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta



**Dr. Woro Hastuti Satyantini Ir., M.Si.
NIP. 19610907 198903 2 001**



**Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.Si.
NIP. 1972 0203 1997 022001**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PAKAN MIKROALGA *Chaetoceros calcitrans*
DAN DEDAK PADI TERHADAP KELULUSHIDUPAN
DAN BIOMASSA *Artemia franciscana***

**THE EFFECT OF FEEDING MICROALGAE *Chaetoceros calcitrans*
AND RICE BRAN ON THE SURVIVAL RATE
AND BIOMASS OF *Artemia franciscana***

Oleh :

ZIDNI ILMA SHOLIAH
NIM. 141811133082

Telah diujikan pada
Tanggal : 27 Oktober 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Rozi S.Pi., M.Biotech.
Anggota : Ayu Lana Nafisyah S.Pi., M.Sc. Ph.D.
Luthfiana Aprilianita Sari S.Pi., M.Si.
Dr. Woro Hastuti Satyantini Ir., M.Si.
Dr. Laksmi Sulmartiwi S.Pi., M.P.

Surabaya, 31 Oktober 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M. Si., Ph. D.
NIP. 19700116 199503 1 002

RINGKASAN

ZIDNI ILMA SHOLIAH. Pengaruh Pemberian Pakan Mikroalga *Chaetoceros calcitrans* dan Dedak Padi Terhadap Kelulushidupan dan Biomassa *Artemia franciscana*. Dosen Pembimbing Dr. Woro Hastuti Satyantini Ir., M.Si., dan Dr. Laksmi Sulmartiwi S.Pi., M.P.

Keberhasilan suatu usaha pengelolaan pembenihan ikan atau udang sangat ditentukan oleh ketersediaan pakan alami yang memadai jumlahnya, tepat ukurannya, dan memiliki nilai gizi sesuai kebutuhan larva. *A. franciscana* menjadi salah satu pakan alami yang berperan penting dalam usaha pembenihan udang dan ikan di Indonesia. Pakan dedak padi pada budidaya *A. franciscana* memiliki kandungan protein dan lemak yang rendah sehingga perlu adanya peningkatan nutrisi dengan cara melakukan kombinasi pakan menggunakan *C. calcitrans* dan pemberian probiotik *B. subtilis*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan empat perlakuan dengan 3 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah pakan *C. calcitrans* (Kontrol), dedak padi (P1), kombinasi *C. calcitrans* dan dedak padi (P2) serta kombinasi dedak padi dan probiotik *B. subtilis* (P3). Parameter utama yang diamati adalah menghitung kelulushidupan dan biomassa *A. franciscana*. Parameter pendukung yang diamati adalah kualitas air dan analisis proksimat. Analisis data menggunakan ANOVA (*Analyze of Variance*) dan untuk mengetahui perlakuan terbaik dilanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan berbeda memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap kelulushidupan dan biomassa *A. franciscana*. Kelulushidupan tertinggi pada akhir pemeliharaan terjadi pada perlakuan P0 (82,67%) dan terendah pada P1 (63,11%). Sedangkan biomassa tertinggi terjadi pada perlakuan P2 (1,681 g/L) dan terendah pada perlakuan P1 (0,968 g/L).

SUMMARY

ZIDNI ILMA SHOLIAH. The Effect of Feeding Microalgae *Chaetoceros calcitrans* and Rice Bran of the Survival Rate and Biomass of *Artemia franciscana*. Advisor Dr. Woro Hastuti Satyantini Ir., M.Si., and Dr. Laksmi Sulmartiwi S.Pi., M.P.

The success of a fish or shrimp hatchery management business is largely determined by the nutritional availability of natural feed that is sufficient in number, appropriate in size, and value according to the needs of the larvae. *A. franciscana* is one of the natural feeds that plays an important role in shrimp and fish hatchery business in Indonesia. Rice bran feed in aquaculture *A. franciscana* have low protein and fat content, so it is necessary to increase nutrition by combining feed using *C. calcitrans* and offering probiotic *B. subtilis*.

This researchers used experimental method with the research design used is Completely Randomized Design (CRD). This study used four treatments with 3 replications. The treatments used is a feed *C. calcitrans* (Control), rice bran (P1), a combination of *C. calcitrans* and rice bran (P2) and a combination of rice bran and probiotic *B. subtilis* (P3). The main parameters observed were to calculate the survival rate and biomass of *A. franciscana*. Supporting parameters observed were water quality and proximate analysis. Analysis of data using ANOVA (Analyze of Variance) and to find out the best treatment continued with Duncan's Multiple Range Test.

The research results showed that different feeding had a significant effect ($p < 0.05$) on the survival rate and biomass of *A. franciscana*. The highest survival rate at the end of rearing occurred in treatment P0 (82.67%) and the lowest at P1 (63.11%). While the highest biomass occurred in treatment P2 (1,681 g/L) and the lowest in treatment P1 (0.968 g/L).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul : “Pengaruh Pemberian Pakan Mikroalga *Chaetoceros calcitrans* dan Dedak Padi terhadap Kelulushidupan dan Biomassa *Artemia franciscana*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi S-1 Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi Mahasiswa Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya guna kemajuan serta perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama akuakultur.

Surabaya, 31 Oktober 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini banyak melibatkan orang-orang yang sangat berjasa bagi penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa hormat serta ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ibu Nina Nurmalita Dewi S.Pi., M.Si. selaku koordinator skripsi Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga.
3. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. dan Ibu Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, motivasi, dukungan, petunjuk dan bimbingan sejak penyusunan usulan hingga penyelesaian laporan Skripsi ini.
4. Bapak Rozi, S.Pi., M.Biotech., Ibu Ayu Lana Nafisyah, S.Pi., M.Sc. Ph.D., dan Ibu Luthfiana Aprilianita Sari S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji pada saat ujian skripsi.
5. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan selama masa perkuliahan di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
6. Seluruh staff pengajar dan staff kependidikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah bersedia menampakan ilmunya kepada penulis serta membantu penulis dalam administrasi demi kelancaran pelaksanaan penelitian ini.
7. Kedua orang tua tercinta, Bapak Suwadi dan Ibu Supiati, beserta keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara moril dan materil, sehingga Skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
8. Rekan penelitian Artemia M. David Ari Darmawan, yang telah bekerja sama dengan baik dan berjuang melaksanakan penelitian ini.

9. Teman-teman seperjuangan saya Dita Adriana, Noor Khanifah, Aisyah Mahirah, Fadila Nisa, Vina Himma, Tatyana yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Rekan-rekan Akuakultur Angkatan 2018, atas semangat dan motivasi yang diberikan
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses pembelajaran maupun penyusunan skripsi di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Artemia Franciscana</i>	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi.....	5
2.1.2 Habitat	7
2.1.3 Siklus Hidup	7
2.1.4 Pakan dan Kebiasaan Makan.....	8
2.2 <i>Chaetoceros calcitrans</i>	9
2.3 Dedak Padi	10
2.4 Probiotik <i>Bacillus subtilis</i>	10
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	12
3.1 Kerangka Konseptual.....	12
3.2 Hipotesis	15
IV METODE PENELITIAN.....	16
4.1 Waktu dan Tempat.....	16

4.2 Materi Penelitian	16
4.2.1 Alat Penelitian	16
4.2.2 Bahan Penelitian	16
4.3 Metode Penelitian	17
4.3.1 Rancangan Penelitian	17
4.3.2 Variabel Penelitian	18
4.4 Prosedur Kerja	19
4.4.1 Persiapan Alat dan Media Penelitian.....	19
4.4.2 Penetasan kista <i>Artemia franciscana</i>	19
4.4.3 Penyediaan Pakan Mikroalga <i>Chaetoceros calcitrans</i>	20
4.4.4 Penyediaan Dedak Padi Sebagai Pakan <i>Artemia franciscana</i>	20
4.4.5 Penyediaan Probiotik <i>Bacillus subtilis</i>	21
4.4.6 Pemeliharaan <i>Artemia Franciscana</i>	22
4.5 Parameter Penelitian	22
4.5.1 Parameter Utama	22
4.5.2 Parameter Pendukung.....	24
4.6 Analisis Data.....	24
V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
5.1 Hasil.....	26
5.1.1 Kelulushidupan <i>A. franciscana</i>	26
5.1.2 Biomassa <i>A. franciscana</i>	28
5.1.3 Kualitas Air	29
5.1.4 Analisis Proksimat.....	30
5.2 Pembahasan.....	31
VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
6.1 Kesimpulan	39
6.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>A. franciscana</i>	5
2. Siklus Hidup <i>A. franciscana</i>	8
3. Kerangka Konseptual Penelitian	14
4. Denah Pengacakan Perlakuan	18
5. Diagram Alir Penelitian	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Nilai Nutrisi <i>Chaetoceros calcitrans</i>	9
2. Kandungan Nilai Nutrisi Dedak Padi	10
3. Kebutuhan Pakan <i>A. franciscana</i> Dengan Mikroalga	18
4. Kelulushidupan <i>A. franciscana</i> Selama 14 Hari Pemeliharaan	26
5. Biomassa <i>A. franciscana</i> Setelah 14 Hari Pemeliharaan	28
6. Kualitas Air Medium Pemeliharaan <i>A. franciscana</i>	29
7. Hasil Analisis Proksimat <i>A. franciscana</i> pada Pakan Berbeda	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Kelulushidupan <i>A. franciscana</i> selama 14 Hari Pemeliharaan.....	44
2. Data Biomassa <i>A. franciscana</i> selama 14 Hari Pemeliharaan	46
3. Data Kualitas Air Media Pemeliharaan <i>A. franciscana</i>	47
4. Data Ammonia (mg/l) Media Pemeliharaan <i>A. franciscana</i>	51
5. Uji ANOVA dan DMRT Terhadap Kelulushidupan <i>A. franciscana</i>	52
6. Uji ANOVA dan DMRT Terhadap Biomassa <i>A. franciscana</i>	54
7. Dokumentasi Pertumbuhan <i>A. franciscana</i>	55
8. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	56