

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI PROTEIN YANG BERBEDA DALAM
SUSPENSI DEDAK SEBAGAI PAKAN TERHADAP DIAMETER KISTA
*Artemia salina***

**THE EFFECT OF DIFFERENT PROTEIN CONCENTRATION IN RICE
BRAN SUSPENSION AS FEED ON CYST DIAMETER OF
*Artemia salina***

PROGRAM STUDI S1 - AKUAKULTUR



OLEH :

**MUHAMMAD DAFFA AL RASYID
SIDOARJO – JAWA TIMUR**

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

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Muhammad Daffa Al Rasyid
N I M : 141711133090
Tempat, tanggal lahir : Surabaya, 21 Agustus 1999
Alamat : Dsn. Kecipik Ds. Masangan Kulon RT11 RW04 No.24
Sukodono, Sidoarjo
Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi Protein Yang Berbeda Dalam Suspensi
Dedak Sebagai Pakan Terhadap Diameter Kista *Artemia salina*
Pembimbing : 1. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., 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.

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 izin untuk mengganti susunan penulisan pada hasil tulisan skripsi / karya tulis 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 unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 29 Agustus 2022
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Daffa Al Rasyid
NIM.141711133090

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI PROTEIN YANG BERBEDA DALAM
SUSPENSI DEDAK SEBAGAI PAKAN TERHADAP DIAMETER KISTA**
Artemia salina

**THE EFFECT OF DIFFERENT PROTEIN CONCENTRATION IN RICE
BRAN SUSPENSION AS FEED ON CYST DIAMETER OF**
Artemia salina

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

Oleh :

MUHAMMAD DAFFA AL RASYID

NIM. 141711133090

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Serta,



Dr. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.
NIP. 197311012001121002



Dr. Laksmi Sumartawi, S.Pi., M.P.
NIP. 197203021997022001

SKRIPSI

**PENGARUH KONSENTRASI PROTEIN YANG BERBEDA DALAM
SUSPENSI DEDAK SEBAGAI PAKAN TERHADAP DIAMETER KISTA
*Artemia salina***

**THE EFFECT OF DIFFERENT PROTEIN CONCENTRATION IN RICE
BRAN SUSPENSION AS FEED ON CYST DIAMETER OF
*Artemia salina***

PROGRAM STUDI S1-AKUAKULTUR

Telah diujikan pada

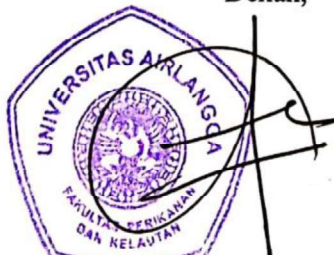
Tanggal : 26 Agustus 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P.

Anggota : Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si.
Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si.
Dr. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.
Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.

Surabaya, 29 Agustus 2022
Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.
NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

MUHAMMAD DAFFA AL RASYID. Pengaruh Konsentrasi Protein Yang Berbeda Dalam Suspensi Dedak Sebagai Pakan Terhadap Diameter Kista *Artemia salina*. Dr. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.

Artemia salina merupakan pakan alami yang sangat penting dalam pembenihan ikan laut, krustasea, ikan air tawar dan ikan hias karena memiliki nilai gizi yang sangat tinggi dan sesuai dengan kebutuhan gizi untuk benih ikan. Oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan *Artemia* sebagai pakan alami pada benih ikan atau udang yang tergolong tinggi di Indonesia maka perlu dilakukan pengembangan budidaya *Artemia* secara lokal. Salah satu cara yang dilakukan adalah peningkatan produksi kista *Artemia salina* dengan memperhatikan kualitas dan kuantitas pakan, yaitu pengkayaan dengan tepung ISP (*Isolated Soya Protein*) dalam pakan yang diberikan. ISP adalah protein yang diisolasi dari kedelai dengan produk akhir berupa tepung, mudah dicerna dan memiliki nilai nutrisi yang tinggi karena mengandung semua asam amino esensial. Pengkayaan dengan tepung ISP dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kandungan protein yang berpengaruh terhadap pembentukan cangkang dan besar kecilnya ukuran kista *Artemia salina* yang baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi protein yang berbeda menggunakan ISP (*Isolated Soya Protein*) dalam suspensi dedak terhadap ukuran diameter kista *Artemia salina*. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang dilakukan yaitu P0 sebagai kontrol (tanpa ISP) konsentrasi protein 25%, P1 konsentrasi protein 40%, P2 konsentrasi protein 45%, P3 konsentrasi protein 50%, P4 konsentrasi protein 55%. Parameter yang diamati adalah diameter kista *Artemia salina*. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan *Analysis of Varian* (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi protein yang berbeda dengan pengkayaan tepung ISP (*Isolated Soya Protein*) dalam suspensi dedak sebagai

pakan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap diameter kista *Artemia salina* pada minggu ketiga. Pemberian ISP dengan konsentrasi protein 40% menunjukkan hasil diameter kista *Artemia salina* tertinggi yaitu 247.78 μm dan terendah P0 (kontrol) sebesar 200.2 μm . Kesimpulan dari penelitian ini adalah budidaya *Artemia salina* menggunakan pakan suspensi dedak dengan konsentrasi protein yang berbeda berpengaruh terhadap diameter kista yang dihasilkan induk *Artemia salina*.

SUMMARY

MUHAMMAD DAFFA AL RASYID. The Effect Of Different Protein Concentration In Rice Bran Suspension As Feed On Cyst Diameter Of *Artemia salina*. Dr. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. and Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.

Artemia salina is a natural food that is very important in the hatchery of marine fish, crustaceans, freshwater fish, and ornamental fish because it has a very high nutritional value and is in accordance with the nutritional needs of fish seeds. To fulfill the high demand for *Artemia* in Indonesia as a natural feed for fish or shrimp seeds, it is necessary to develop local *Artemia* cultivation. One way to do this is to increase the production of *Artemia salina* cysts by paying attention to the quality and quantity of feed, namely by enrichment with ISP (*Isolated Soya Protein*) flour in the feed given. ISP is a protein isolated from soybeans with the final product in the form of flour, easy to digest and has high nutritional value because it contains all the essential amino acids. The enrichment with ISP flour is carried out with the aim of increasing the protein content that affects the formation of the shell and the size of the good *Artemia salina* cyst.

This study aimed to determine the effect of differences in protein concentration using ISP (*Isolated Soya Protein*) in bran suspension on the diameter of *Artemia salina* cysts. The research method used was an experimental with a completely randomized design (CRD) using 5 treatments and 4 replications. The treatments were P0 as control (without ISP) 25% protein concentration, P1 40% protein concentration, P2 45% protein concentration, P3 50% protein concentration, P4 55% protein concentration. The parameter observed was the diameter of the *Artemia salina* cyst. The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) and further tested using Duncan's multiple distance test.

The results showed that different protein concentration with the enrichment of ISP (*Isolated Soya Protein*) flour in bran suspension as feed had a significant effect ($P < 0.05$) on *Artemia salina* cyst diameter in the third week. The administration of ISP

with a protein concentration of 40% showed the highest *Artemia salina* cyst diameter was 247.78 m and the lowest P0 (control) was 200.2 m. The conclusion of this study was that the cultivation of *Artemia salina* using bran suspension feed with different protein concentrations affected the diameter of the cysts produced by the parent *Artemia salina*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "Pengaruh Konsentrasi Protein Yang Berbeda Dalam Suspensi Dedak Sebagai Pakan Terhadap Diameter Kista *Artemia salina*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada program studi S-1 Akuakultur di Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga, Surabaya.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan memberikan informasi kepada semua pihak, khususnya bagi mahasiswa program studi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga, guna kemajuan dan perkembangan ilmu serta teknologi dalam bidang perikanan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Surabaya, 23 Agustus 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan moril dan metril dari semua pihak. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta kepada:

1. Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Dr. Ahmad Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi.
3. Ir. Boedi Setya Rahardja, M.P., Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si. dan Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi.
4. Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Wali yang telah memberikan saran dan nasihatnya serta menjadi orang tua kedua saya di kampus.
5. Seluruh civitas akademika Fakultas Perikanan dan Kelautan yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi.
6. Rekan-rekan tim *Artemia* Marwah Sifa Safira Mosyafwa dan Muhammad Imron yang telah bekerja sama dengan baik hingga penelitian selesai.
7. Rekan-rekan saya Indria, Safira, Reza, Reni, Naufal, Sarah, mbak Maya, Valdi, Anastasya, Asti, Savira, Galih, Farhan, Eka, Fauzi, Angga, Romy, Halomoan, Hilmy yang telah memberikan semangat bantuan, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.

8. Rekan-rekan Dolphin 2017 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis hingga skripsi ini terselesaikan.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda kepada semua pihak yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap atas saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan berguna dalam menambah ilmu pengetahuan kepada pembaca.

Surabaya, 23 Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN.....	iv
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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 salina</i>	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat.....	7
2.1.3 Siklus Hidup dan Reproduksi.....	8
2.1.4 Pakan dan Kebiasaan Makan.....	10
2.2 Dedak Padi	11
2.3 ISP (<i>Isolated Soya Protein</i>)	12
2.4 Minyak Ikan (<i>Fish Oil</i>)	13
2.5 Induksi Reproduksi	14

III	KERANGKA KONSEPTUAL	16
3.1	Kerangka Konseptual	16
3.2	Hipotesis	19
IV	METODOLOGI	20
4.1	Waktu dan Tempat	20
4.2	Materi Penelitian	20
4.2.1	Peralatan Penelitian	20
4.2.2	Bahan Penelitian	20
4.3	Metode Penelitian	21
4.3.1	Rancangan Penelitian	21
4.3.2	Variabel Penelitian	21
4.4	Prosedur Penelitian	23
4.4.1	Persiapan Alat dan Media	23
4.4.2	Penyediaan Induk <i>Artemia salina</i>	24
4.4.3	Pembuatan Suspensi Dedak, Minyak Ikan dan ISP (<i>Isolated Soya Protein</i>)	24
4.4.4	Pemeliharaan <i>Artemia salina</i> dengan Perlakuan	25
4.4.5	Pengontrolan dan Pengukuran Kualitas Air	26
4.4.6	Pengamatan Diameter Kista <i>Artemia salina</i>	26
4.5	Parameter Penelitian	27
4.6	Analisis Data	27
V	HASIL DAN PEMBAHASAN	29
5.1	Hasil	30
5.1.1	Diameter Kista <i>Artemia salina</i>	30
5.1.2	<i>Survival Rate</i> Induk <i>Artemia salina</i>	31
5.1.3	Kualitas Air	32
5.2	Pembahasan	33
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	39

6.1 Kesimpulan.....	39
6.2 Saran	39
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Induksi Reproduksi pada <i>Artemia</i>	14
Tabel 2. Pembagian Tiap Bahan.....	25
Tabel 3. Diameter Kista <i>Artemia salina</i> Pemberian Pakan Suspensi Dedak Padi Dengan Konsentrasi Protein Yang Berbeda.	30
Tabel 4. Data Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) <i>Artemia salina</i> Yang Diberi Pakan Suspensi Dedak Padi Dengan Konsentrasi Protein Yang Berbeda.....	32
Tabel 5. Data Kualitas Air Pada Media Budidaya <i>Artemia salina</i> Yang Diberi Pakan Suspensi Dedak Padi Dengan Konsentrasi Protein Yang Berbeda....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Morfologi <i>Artemia salina</i>	6
Gambar 2. <i>Artemia</i> dewasa jantan.....	7
Gambar 3. <i>Artemia</i> dewasa betina.....	7
Gambar 4. Distribusi <i>Artemia</i> di dunia	8
Gambar 5. Siklus hidup <i>Artemia</i>	10
Gambar 6. Diagram Kerangka Konseptual	18
Gambar 7. Denah Penempatan Galon.....	22
Gambar 8. Diagram Alir Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Hasil Analisis Proksimat Suspensi Dedak	47
Lampiran 2. Kandungan Nutrisi Suspensi Dedak Padi dalam Persentase Berat Kering	47
Lampiran 3. Perhitungan Penambahan Garam Untuk Peningkatan Salinitas Pada Media Pemeliharaan	49
Lampiran 4. Hasil Uji Statistik Diameter Kista <i>Artemia salina</i>	50
Lampiran 5. Hasil Uji Statistik Kelulushidupan Induk <i>Artemia salina</i>	55
Lampiran 6. Data Kualitas Air	58
Lampiran 7. Pengamatan Diameter Kista <i>Artemia salina</i> Menggunakan Mikroskop CCD (Charge Coupled Device) Perbesaran 40x.....	61
Lampiran 8. Dokumentasi Selama Kegiatan Penelitian	62