

IR – PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

**PEMBERIAN PAKAN ALAMI BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP *Artemia franciscana***

**DIFFERENT NATURAL FEEDING ON GROWTH AND SURVIVAL
RATE OF *Artemia franciscana***

PROGRAM STUDI S-1 AKUAKULTUR



Oleh :

**TITIS PUTRI WANDANI
LAMONGAN - JAWA TIMUR**

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

Surat Pernyataan Keaslian Karya Tulis Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Titis Putri Wandani

NIM : 141711133023

Tempat, tanggal lahir : Lamongan, 17 Maret 1999

Alamat : Deket Wetan-Deket-Kab.Lamongan,
Telp/Hp. 089514635170

Judul Skripsi : Pemberian Pakan Alami Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Tingat Kelangsungan Hidup *Artemia franciscana*.

Pembimbing : 1. Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si.
2. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil karya tulis ilmiah Skripsi ini yang saya buat adalah murni hasil karya saya sendiri (bukan plagiat) yang berasal dari Dana Penelitian: ~~Mandiri~~ / Penelitian 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 aku 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 / 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 ada unsur paksaan dari siapapun dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 07 Januari 2022

Yang membuat pernyataan



Titis Putri Wandani

141711133023

SKRIPSI

**PEMBERIAN PAKAN ALAMI BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP *Artemia franciscana***

**DIFFERENT NATURAL FEEDING ON GROWTH AND SURVIVAL
RATE OF *Artemia franciscana***

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

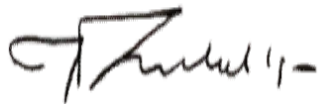
Oleh :

TITIS PUTRI WANDANI
NIM. 141711133023

Menyetujui,

Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M. Si.
NIP.196109071989032001

Pembimbing Serta



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

SKRIPSI

**PEMBERIAN PAKAN ALAMI BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP *Artemia franciscana***

**DIFFERENT NATURAL FEEDING ON GROWTH AND SURVIVAL
RATE OF *Artemia franciscana***

Oleh:

TITIS PUTRI WANDANI
NIM. 141711133023

Telah diujikan pada

Tanggal: 20 Januari 2022

KOMISI PENGUJI

Ketua : Agustono, Ir., M. Kes
Anggota : Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si
Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., MP.
Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si.
Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P.

Surabaya, 28 Januari 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan
Universitas Airlangga
Dekan,



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

RINGKASAN

TITIS PUTRI WANDANI. Pemberian Pakan Alami Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Tingkat Kelangsungan Hidup *Artemia franciscana*. Dosen Pembimbing Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. dan Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P.

Artemia merupakan salah satu jenis pakan alami dalam budidaya perikanan, karena mempunyai banyak keunggulan diantaranya kandungan nutrisi yang cukup tinggi terutama protein dan asam amino. *Artemia* dalam mencari makanan bersifat *non selective filter feeder*, sifat penyaring tidak selektif tersebut membuat kandungan gizi dari *Artemia* dipengaruhi kualitas pakan di perairan. Salah satu keberhasilan budidaya *A. franciscana* didasarkan pada penggunaan pakan yang diberikan. Pemberian pakan dengan kandungan nutrisi yang tinggi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup *A. franciscana*. Pakan *Artemia* yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi salah satunya yaitu mikroalga.

Mikroalga *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, dan *Tetraselmis chuii* dipilih karena selnya berukuran kurang dari 50µm, mudah dicerna, serta kandungan protein dan lemak yang tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan alami yang berbeda terhadap laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup *A. franciscana* dan mengetahui jenis pakan alami terbaik terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup *A. franciscana*.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan tiga perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang dilakukan adalah *A. franciscana*

diberi pakan alami *C. calcitrans* (CC), *D. salina* (DS), *T. chuii* (TC). Analisa data laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup *Artemia franciscana* menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA) dan diuji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Artemia franciscana* menggunakan pakan alami berbeda memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) terhadap pertumbuhan panjang namun berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap laju pertumbuhan harian dan laju pertumbuhan spesifik *A. franciscana*. Laju pertumbuhan panjang mutlak *Artemia* dengan pemberian mikroalga CC (6,91 mm) ,DS (6,77 mm) dan TC (5,99 mm), laju pertumbuhan harian dan laju pertumbuhan spesifik *A. franciscana* menunjukkan hasil CC (0,06 mg/hari dan 12,60%/hari), DS (0,05 mg/hari dan 12,31%/hari), dan perlakuan TC (0,04 mg/hari dan 11,25%/hari). Hasil analisis Duncan terhadap laju pertumbuhan *A. franciscana* terbaik diperoleh pada perlakuan dengan pemberian pakan mikroalga *Chaetoceros calcitrans*. Hasil perhitungan kelangsungan hidup menunjukkan adanya berbeda nyata antar perlakuan ($p < 0,05$). Hasil analisis Duncan terhadap tingkat kelangsungan hidup *A. franciscana* terbaik diperoleh pada perlakuan dengan pemberian pakan mikroalga *Tetraselmis chuii* yaitu sebesar 82%. Dari hasil penelitian diperoleh pakan mikroalga terbaik untuk meningkatkan laju pertumbuhan dan kelangsungan hidup *A. franciscana* adalah mikroalga *C. calcitrans*

SUMMARY

TITIS PUTRI WANDANI. Natural Feeding Different On Growth Rate and Survival Rate *Artemia franciscana*. Supervisor Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. and Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P.

Artemia is one type of natural feed in aquaculture, because it has many advantages including the high content, especially protein and essential amino acids. *Artemia* is a non-selective filter feeder, this non-selective filter makes the nutritional content of *Artemia* affected by the quality of the feed in the waters. The success of *A. franciscana* culture is based on the use of the feed given. Provision of food with high nutritional content is one way to increase growth rate and survival rate of *Artemia franciscana*. *Artemia* feed which has a high nutritional content, one of which is microalgae.

The microalgae *Chaetoceros calcitrans*, *Dunaliella salina*, and *Tetraselmis chuii* were chosen because their cells were less than 50µm in size, easy to digest, and high in protein and fat content. The purpose of this study was to determine the effect of different feeding on the growth rate and survival rate of *A. franciscana* and to determine the best type of natural feed on the growth rate and survival rate of *A. franciscana*.

The research method used was experimental with a completely randomized design (CRD) using three treatments and four replications. The treatments were *A. franciscana* fed *C. calcitrans* (CC), *D. salina* (DS), *T. chuii* (TC). Data analysis on growth rate and survival rate of *Artemia franciscana* fed different natural feeds were analyzed using *Analysis of Variance* (ANOVA) and further tested using *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

The results showed that *Artemia franciscana* using different natural feeds gave no significant effect ($p>0.05$) on length growth but significantly different ($p<0.05$) on the daily growth rate and specific growth rate of *A. franciscana*.. The absolute length growth rate of *Artemia* with microalgae CC (6.91 mm), DS (6.77 mm) and TC (5.99 mm). Growth rate and specific growth rate of *A. franciscana* showed CC (0.06 mg/day and 12.60%/day), DS (0.05 mg/day and 12.31%/day), and TC (0.04 mg/day and 11.25%/day). The results of Duncan's analysis on the growth rate of *Artemia franciscana* the best was obtained in the treatment with natural feed *C. Calcitrans*. The results of the survival rate showed that there was a significant difference between treatments ($p<0.05$). The results of Duncan's analysis on the best survival rate of *A. franciscana* were obtained in the treatment with the microalgae feeding *Tetraselmis chuii*, which was 82%. The results showed that the best microalgae feed to increase the growth rate and survival of *A. franciscana* was the microalgae *C. calcitrans*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pemberian Pakan Alami Beebeda Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup *Artemia franciscana*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan pada Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga Laporan 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, 29 Desember 2021

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 terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Mochammad Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga Surabaya.
2. Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. dan Ibu Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Agustono, Ir., M. Kes, Ibu Luthfiana Aprilianita Sari, S.Pi., M.Si , dan Ibu Daruti Dinda Nindarwi, S.Pi., MP., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi.
4. Bapak Agustono, Ir., M. Kes selaku Dosen Wali yang telah memberikan banyak arahan, bimbingan, serta masukan selama saya berkuliah di Fakultas Perikanan dan Kelautan.
5. Seluruh dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama perkuliahan dan seluruh staf karyawan yang telah membantu kelancaran dan kenyamanan selama menempuh pendidikan S1 di Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
6. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan moril, materil, serta doa dan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi.

7. Rekan-rekan tim Artemia Anggrani Widiastuti, Luthfi Fauzan, Yusriqo Naufal Mahdi, Dimas Adji, Reza Istiqomatul Hidayah, dan Radina Ismaya yang telah bekerjasama sama dengan baik hingga penelitian selesai.
8. Sahabat saya Rizka Amiliyal Firda, Nur Azizah, Nabilla Meiryska, Desi Setyawanti, Arira Celia, Mellin sindikia, Dwi Agustina, dan Riska Sandra yang telah memberikan semangat, bantuan, dan dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
9. Rekan-rekan Dolphin 2017 atas suka cita, kebersamaan, dan warna yang diberikan selama menempuh pendidikan dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memberikan kelancaran penulis hingga skripsi ini terselesaikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.3 Manfaat	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Artemia franciscana</i>	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Artemia franciscana</i>	5
2.1.2 Habitat <i>Artemia franciscana</i>	6
2.1.3 Siklus Hidup <i>Artemia franciscana</i>	7
2.1.4 Pakan <i>Artemia franciscana</i>	8
2.1.5 Pemanfaatan <i>Artemia</i>	8
2.1.6 Pertumbuhan <i>Artemia franciscana</i>	9
2.1.7 Kelangsungan Hidup <i>Artemia franciscana</i>	11
2.2 <i>Tetraselmis chuii</i>	12
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Tetraselmis chuii</i>	12
2.2.2 Kultur <i>Tetraselmis chuii</i>	13

2.2.3 Pemanfaatan <i>Tetraselmis chuii</i>	14
2.3 <i>Dunaliella salina</i>	14
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Dunaliella salina</i>	14
2.3.2 Kultur <i>Dunaliella salina</i>	15
2.3.3 Pemanfaatan <i>Dunaliella salina</i>	16
2.4 <i>Chaetoceros calcitrans</i>	16
2.4.1 Klasifikasi dan Morfologi <i>Chaetoceros calcitrans</i>	16
2.3.2 Kultur <i>Chaetoceros calcitrans</i>	17
2.3.3 Pemanfaatan <i>Chaetoceros calcitrans</i>	18
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	19
3.1 Kerangka Konseptual	19
3.2 Hipotesis	22
IV METODOLOGI	23
4.1 Tempat dan Waktu	23
4.2 Materi Penelitian	23
4.2.1 Peralatan Penelitian	23
4.2.2 Bahan Penelitian	23
4.3 Metodologi Penelitian	24
4.3.1 Rancangan Penelitian	24
4.3.2 Variabel Penelitian	24
4.3.3 Prosedur Kerja	25
A. Persiapan penelitian	25
B. Persiapan kultur mikroalga	25
C. Persiapan <i>Artemia</i>	27
D. Lingkungan kultur	28
E. Pemberian pakan pada <i>Artemia</i>	28
F. Pengukuran pertumbuhan panjang <i>Artemia</i>	29
G. Pengukuran berat dan kelangsungan hidup <i>Artemia</i>	29
4.3.4 Parameter Penelitian	30
4.3.5 Analisis Data	31
V HASIL DAN PEMBAHASAN	33
5.1 Hasil.....	33
5.1.1 Laju Pertumbuhan Panjang <i>Artemia franciscana</i>	33
5.1.2 Pertumbuhan Berat Harian <i>Artemia franciscana</i>	34

5.1.3 Laju Pertumbuhan Spesifik <i>Artemia franciscana</i>	35
5.1.5 Kelangsungan Hidup <i>Artemia franciscana</i>	36
5.1.6 Kualitas Air Kultur <i>Artemia franciscana</i>	36
5.2 Pembahasan	37
VI KESIMPULAN DAN SARAN	46
6.1 Kesimpulan.....	46
6.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi Nauplius dan <i>Artemia</i>	6
2. Daur hidup <i>Artemia</i>	8
3. Morfologi <i>Tetraselmis chuii</i>	13
4. Morfologi struktural sel <i>Dunaliella salina</i>	15
5. Morfologi <i>Chaetoceros calcitrans</i>	17
6. Kerangka konseptual	21
7. Denah penempatan perlakuan pada RAL	24
8. Diagram alir penelitian	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi pupuk mikroalga	26
2. Dosis pemberian pakan kultur <i>Artemia</i>	28
3. Laju Pertumbuhan Panjang <i>Artemia franciscana</i>	33
4.. Pertumbuhan Berat Harian <i>Artemia franciscana</i>	34
5. Laju Pertumbuhan Spesifik <i>Artemia franciscana</i>	35
6.Tingkat Kelangsungan Hidup <i>Artemia franciscana</i>	36
7. Nilai Rata-rata Kisaran Kualitas Air Media Kultur <i>Artemia franciscana</i>	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil uji statistik pertumbuhan panjang mutlak <i>A. franciscana</i>	53
2. Hasil uji statistik laju pertumbuhan harian <i>A. franciscana</i>	54
3. Hasil uji statistik laju pertumbuhan spesifik <i>A. franciscana</i>	55
4.. Hasil uji statistik Survival rate <i>A. franciscana</i>	56
5. Data Rata-rata Panjang <i>Artemia franciscana</i>	59
6. Data Berat Rata-Rata <i>Artemia franciscana</i>	60
7. Data Kualitas Air Kultur <i>Artemia franciscana</i>	61
8. Hasil Statistik Kualitas Air Kultur <i>Artemia franciscana</i>	64
8. Dokumentasi kegiatan	66