

SKRIPSI

**KUALITAS KISTA *Artemia* sp. YANG DIBERI PAKAN FERMENTASI
LIMBAH BUDIDAYA UDANG VANAME DENGAN KONSENTRASI
BERBEDA**

**QUALITY OF *Artemia* sp. CYSTS FED WITH FERMENTED VANNAMEI
SHRIMP CULTURE WASTE AT DIFFERENT CONCENTRATIONS**

PROGRAM STUDI S1- AKUAKULTUR



**OLEH:
DESI MARYAM
SUMENEP – 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 : Desi Maryam

N I M : 141811133005

Tempat, Tanggal Lahir : Sumenep, 5 Maret 2000

Alamat : Dsn. Laok Lorong RT. 007 RW. 004, Ds. Tanamerah,
Kec. Saronggi, Kab. Sumenep. HP. 085230662045

Judul Skripsi : Kualitas Kista *Artemia* sp. yang Diberi Pakan Fermentasi
Limbah Budidaya Udang Vaname dengan Konsentrasi
Berbeda

Pembimbing : 1. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P.
2. Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.

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 / 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, Mei 2022

Yang membuat pernyataan,



Desi Maryam

NIM. 141811133005

SKRIPSI

**KUALITAS KISTA *Artemia* sp. YANG DIBERI PAKAN FERMENTASI
LIMBAH BUDIDAYA UDANG VANAME DENGAN KONSENTRASI
BERBEDA**

**QUALITY OF *Artemia* sp. CYSTS FED WITH FERMENTED VANNAMEI
SHRIMP CULTURE WASTE AT DIFFERENT CONCENTRATIONS**

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

Oleh :

DESI MARYAM
NIM. 141811133005

Menyetujui,
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Serta



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

SKRIPSI

**KUALITAS KISTA *Artemia* sp. YANG DIBERI PAKAN FERMENTASI
LIMBAH BUDIDAYA UDANG VANAME DENGAN KONSENTRASI
BERBEDA**

**QUALITY OF *Artemia* sp. CYSTS FED WITH FERMENTED VANNAMEI
SHRIMP CULTURE WASTE AT DIFFERENT CONCENTRATIONS**

Oleh :

DESI MARYAM
NIM. 141811133005

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa Skripsi ini, baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Perikanan.

Telah diujikan pada
Tanggal : 12 Mei 2022

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua	: Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P.
Sekretaris	: Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si.
Anggota	: Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc. Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.

Surabaya, 12 Mei 2022

Fakultas Perikanan dan Kelautan

Universitas Airlangga

Dehan,



Prof., Ir. Moch. Amin Alamsjah, M.Si., Ph.D

NIP. 197001161995031002

RINGKASAN

DESI MARYAM. KUALITAS KISTA *Artemia* sp. YANG DIBERI PAKAN FERMENTASI LIMBAH BUDIDAYA UDANG VANAME DENGAN KONSENTRASI BERBEDA. Dosen Pembimbing: Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. dan Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.

Udang vaname merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia. Meningkatnya produksi udang vaname menyebabkan limbah yang dihasilkan semakin banyak. Limbah budidaya udang vaname berpotensi untuk digunakan sebagai pakan plankton yang bersifat *non selective filter feeder* seperti *Artemia* (Indariyah dkk., 2013). Nutrisi limbah budidaya udang vaname dapat ditingkatkan melalui proses fermentasi. Fermentasi juga mampu menurunkan kadar amoniak pada limbah budidaya udang vaname (Riza dkk., 2018). *Artemia* bereproduksi dengan dua cara yaitu ovovivipar dan ovipar. Reproduksi ovipar akan menghasilkan kista (Dumitrascu, 2011). Kualitas kista *Artemia* dapat dilihat dari diameter dan daya tetasnya. Faktor yang mempengaruhi diameter dan daya tetas kista *Artemia* antara lain ukuran embrio, kandungan yolk dan ketebalan cangkang. Faktor tersebut berhubungan dengan pakan yang diberikan pada induk *Artemia*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname terhadap diameter dan daya tetas kista *Artemia*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan tiga kali ulangan. Analisis data menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya *Artemia* menggunakan pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan beberapa konsentrasi berpengaruh terhadap diameter dan daya tetas kista *Artemia*. Perlakuan pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi 600 mg/L dan 1650 mg/L menghasilkan diameter kista *Artemia* yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (pakan suspensi dedak padi). Perlakuan pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi 600 mg/L, 1650 mg/L dan 2700 mg/L menghasilkan daya tetas kista *Artemia* yang tidak berbeda nyata yakni mencapai 41,33%.

SUMMARY

DESI MARYAM. QUALITY OF *Artemia* sp. CYSTS FED WITH FERMENTED VANNAMEI SHRIMP CULTURE WASTE AT DIFFERENT CONCENTRATIONS. Academic Advisors: Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. and Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si.

Vannamei shrimp is one of Indonesia's export commodities. The increased production of vannamei shrimp causes more waste to be generated. Vannamei shrimp culture waste has the potential to be used as plankton feed which is a non-selective filter feeder such as *Artemia* (Indariyah *et al.*, 2013). Nutrients of vannamei shrimp culture waste can be increased through the fermentation process. Fermentation is also able to reduce ammonia levels in vannamei shrimp culture waste (Riza *et al.*, 2018). *Artemia* reproduce in two ways, namely ovoviviparous and oviparous. Oviparous reproduction will produce cysts (Dumitrascu, 2011). *Artemia* cyst quality can be seen from the diameter and hatchability. Factors that affect the diameter and hatchability of *Artemia* cyst include embryo size, yolk content and shell thickness. These factors are related to the feed given to *Artemia*.

This study aims to determine the effect of feeding fermented vannamei shrimp culture waste on diameter and hatchability of *Artemia* cysts. This study used a completely randomized design (CRD) with six treatments and three replications. Data analysis used Analysis of Variance (ANOVA) and continued with Duncan's test.

The results showed that the cultivation of *Artemia* using fermented feed of vannamei shrimp culture waste with several concentrations affected the diameter and hatchability of *Artemia* cysts. Treatment of fermented vannamei shrimp culture waste feed with concentrations of 600 mg/L and 1650 mg/L resulted in diameter of *Artemia* cysts which were not significantly different from the control treatment (rice bran suspension feed). The treatment of fermented vannamei shrimp culture waste feed with concentrations of 600 mg/L, 1650 mg/L and 2700 mg/L resulted in hatchability of *Artemia* cysts which were not significantly different, reaching 41.33%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Kualitas Kista *Artemia* sp. yang Diberi Pakan Fermentasi Limbah Budidaya Udang Vaname dengan Konsentrasi Berbeda. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung selama penelitian hingga selesainya Skripsi ini. 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 penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Karya Ilmiah 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 pengembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perikanan, terutama akuakultur.

Surabaya, 22 April 2022

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan Program Studi Akuakultur, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Airlangga. Penulis menyadari bahwa Penelitian dan Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan dari banyak pihak. Untuk itu, dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga.
2. Ibu Dr. Laksmi Sulmartiwi, S.Pi., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis agar terselesaikan penyusunan Skripsi ini.
3. Bapak Dr. A. Shofy Mubarak, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Serta yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, kritik dan saran, motivasi serta dukungan kepada penulis sejak penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga selesainya Skripsi ini.
4. Bapak Boedi Setya Rahardja, Ir., M.P. selaku Ketua Penguji, Ibu Nina Nurmalia Dewi, S.Pi., M.Si. selaku Sekretaris Penguji dan Ibu Syifania Hanifah Samara, S.Pi., M.Sc. selaku Anggota Penguji yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun kepada penulis.
5. Bapak Prof. Dr. Hari Suprpto, Ir., M.Agr. (almarhum) dan Ibu Dr. Woro Hastuti Satyantini, Ir., M.Si. selaku Dosen Wali yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan selama penulis menjalani studi.
6. Seluruh dosen, staf dan karyawan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga yang telah membantu kelancaran kegiatan akademik penulis selama menjalani studi.
7. Orang tua, adik dan keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan moril dan materiil sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik.
8. Mendiang kakek (Moh. Wari) dan nenek (Salama) yang menjadi penyemangat bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.

9. Shinta Oktaviana, Raihania Aleyda Pangesti dan Linda Dewi Astuti sebagai tim penelitian dan teman diskusi yang memberikan semangat, motivasi serta bantuan selama penelitian berlangsung.
10. Teman-teman Prodi Akuakultur 2018 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat serta membantu penulis selama perkuliahan, penelitian hingga tahapan Skripsi ini selesai.
11. Semua pihak yang telah membantu sehingga laporan Skripsi ini dapat terselesaikan. Terimakasih atas seluruh kritik dan saran yang membangun untuk penulis.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
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</i> sp.....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi	5
2.1.2 Habitat	7
2.1.3 Kebiasaan Makan	7
2.1.4 Reproduksi dan Siklus Hidup	8
2.1.5 Budidaya <i>Artemia</i>	11
2.2 Limbah Budidaya Udang Vaname	12
2.3 Fermentasi	13
III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	17
3.1 Kerangka Konseptual	17

3.2	Hipotesis	20
IV	METODOLOGI.....	21
4.1	Waktu dan Tempat	21
4.2	Materi Penelitian	21
4.2.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	21
4.3	Metode Penelitian.....	22
4.3.1	Rancangan Penelitian.....	22
4.3.2	Variabel Penelitian.....	23
4.4	Prosedur Penelitian.....	23
4.4.1	Persiapan Alat dan Bahan	23
4.4.2	Prosedur Pembuatan Suspensi Dedak Padi.....	24
4.4.3	Prosedur Pembuatan Fermentasi Limbah Budidaya Udang Vaname	24
4.4.4	Pembuatan Bubuk Limbah Budidaya Udang Vaname yang Difermentasi.....	25
4.4.5	Pembuatan Suspensi Limbah Budidaya Udang Vaname yang Difermentasi.....	26
4.4.6	Tahapan Penelitian.....	26
4.5	Parameter Penelitian.....	29
4.5.1	Parameter Utama.....	29
4.5.2	Parameter Penunjang.....	30
4.6	Analisis Data	31
4.7	Diagram Alir.....	32
V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
5.1	Hasil.....	33
5.1.1	Nutrisi Pakan Fermentasi Limbah Budidaya Udang Vaname	33
5.1.2	Diameter Kista <i>Artemia</i>	34
5.1.3	Daya Tetas Kista <i>Artemia</i>	36
5.1.4	Kelulushidupan Naupli <i>Artemia</i>	38
5.1.5	Kualitas Air	39
5.2	Pembahasan	39

VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
6.1 Kesimpulan.....	46
6.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Induksi Produksi Kista <i>Artemia</i>	10
2. Kandungan Unsur Hara Limbah Tambak Udang Vaname	13
3. Kandungan Nutrisi Dedak Padi.....	14
4. Kandungan nutrisi limbah budidaya udang vaname fermentasi dan non fermentasi.....	33
5. Diameter kista <i>Artemia</i> sp. yang diberi pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda	34
6. Daya tetas kista <i>Artemia</i> sp. yang diberi pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda	36
7. Kelulushidupan naupli hasil penetasan kista <i>Artemia</i> sp. yang diberi pakan suspensi fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda	38
8. Data kualitas air media pemeliharaan <i>Artemia</i> sp. yang diberi pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Morfologi <i>Artemia</i> ; Jantan (Kiri), Betina (Kanan)	5
2. Siklus Hidup <i>Artemia</i>	9
3. Kerangka Konseptual	19
4. Denah Pengacakan Perlakuan	22
5. Grafik Kelulushidupan <i>Artemia</i> yang Diberi Pakan Fermentasi Limbah Budidaya Udang Vaname dengan Beberapa Konsentrasi.....	27
6. Diagram Alir Penelitian	32
7. Kista <i>Artemia</i> yang diamati menggunakan mikroskop	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil analisis proksimat limbah budidaya udang vaname	56
2. Kandungan nutrisi limbah budidaya udang vaname terfermentasi dalam persentase berat kering	57
3. Penentuan dosis perlakuan	58
4. Hasil uji statistik diameter kista <i>Artemia</i> sp. menggunakan SPSS	59
5. Data daya tetas kista <i>Artemia</i> sp. yang diberi pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda	62
6. Hasil uji statistik daya tetas kista <i>Artemia</i> sp. menggunakan SPSS	64
7. Data kelulushidupan naupli hasil penetasan kista induk <i>Artemia</i> sp. yang diberi pakan fermentasi limbah budidaya udang vaname dengan konsentrasi berbeda..	67
8. Hasil uji statistik kelulushidupan naupli <i>Artemia</i> sp. menggunakan SPSS	69
9. Data kualitas air media pemeliharaan Induk <i>Artemia</i> sp.	71
10. Data kualitas air media pemeliharaan Naupli <i>Artemia</i> sp.	73