

**PENGKAYAAN ASAM ASKORBAT DAN SUSU SKIM
PADA PAKAN TERHADAP
PENGUJIAN KEJUT SALINITAS *Artemia* sp**

SKRIPSI

**VIRGINIA HESA FEBIO PRAMUDYO
26040119140202**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

2023

**PENINGKATAN ASAM ASKORBAT DAN SUSU SKIM
PADA PAKAN TERHADAP
PENGUJIAN KEJUT SALINITAS *Artemia* sp**

**VIRGINIA HESA FEBIO PRAMUDYO
26040119140202**

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

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengkayaan Asam Askorbat dan Susu
Skim pada Pakan terhadap Pengujian
Kejut Salinitas *Artemia* sp
Nama Mahasiswa : Virginia Hesa Febio Pramudyo
NIM : 26040119140202
Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sri Sedjati M.Si.
NIP. 19690410 199403 2 004

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Ervia Yudiati M.Sc.
NIP. 19640131 198902 2 001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro

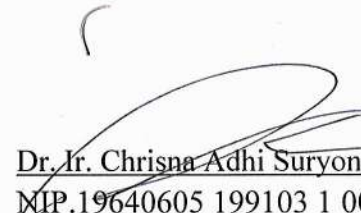


Prof. Dr. W. Winarni Agustini M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Ilmu Kelautan

Departemen Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M.Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengkayaan Asam Askorbat dan Susu Skim pada Pakan terhadap Pengujian Kejut Salinitas *Artemia* sp
Nama Mahasiswa : Virginia Hesa Febio Pramudyo
Nomor Induk Mahasiswa : 26040119140202
Departemen / Program Studi : Ilmu Kelautan/Ilmu Kelautan
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan dihadapan Tim Penguji
Pada Tanggal: 14 April 2023


Mengesahkan:

Ketua Penguji



Dr. Ir. Sri Sedjati M.Si.
NIP. 19690410 199403 2 004

Sekretaris Penguji



Dr. Ir. Ervia Yudiati M.Sc.
NIP. 19640131 198902 2 001

Anggota Penguji



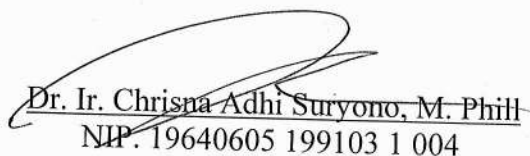
Drs. Ali Ridlo, M.Si.
NIP. 19660926 199303 1 001

Anggota Penguji



Agus Trianto, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 19690323 199512 1 001

Ketua
Program Studi Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M. Phil.
NIP. 19640605 199103 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, **Virginia Hesa Febio Pramudyo** menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah bagian dari riset lanjutan yang diterima dari Dr. Ir. Ervia Yudiati, M.Sc melalui Peneliti Unggulan Terapan Perguruan Tinggi yang didanai Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Tahun Anggaran 2022 yang dilaksanakan pada tahun 2022 dengan Nomor kontrak: 187-64/UN7.6.1/PP/2022.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 4 April 2023

Penulis



Virginia Hesa Febio Pramudyo

NIM. 26040119140202

ABSTRAK

(Virginia Hesa Febio Pramudyo. 26040119140202. Pengkayaan Asam Askorbat dan Susu Skim pada Pakan terhadap Pengujian Kejut Salinitas *Artemia* sp. Sri Sedjati dan Ervia Yudiati).

Artemia sp. digunakan sebagai pakan alami pada budidaya. *Artemia* sp. memiliki kandungan gizi yang lengkap dan tinggi namun *Artemia* sp. tidak dapat menghasilkan vitamin, *Eicosapentaenoate Acid* (EPA), *Docosahexaenoic Acid* (DHA), sehingga hanya dapat diperoleh dari makanan. Salah satu cara agar dapat meningkatkan kandungan gizi *Artemia* sp. yang sesuai perlu adanya pengkayaan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat toksisitas asam askorbat yang digunakan sebagai pakan *Artemia* sp. dan pengaruh pengkayaan asam askorbat dan susu skim pada pakan terhadap pengujian kejut salinitas *Artemia* sp. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental laboratoris dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Uji toksisitas *Artemia* sp. terhadap asam askorbat dilakukan dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Nilai toksisitas digunakan untuk menentukan dosis perlakuan. Pengkayaan *Artemia* sp. dilakukan dengan cara perendaman selama 3 hari yang terdiri dari 7 perlakuan dan kontrol. Perlakuan adalah SM (susu skim 0,3 g/500 mL), AS 1 (asam askorbat 0,025 g/500 mL), AS 2 (asam askorbat 0,05 g/500 mL), AS 3 (asam askorbat 0,1 g/500 mL), C 1 (asam askorbat 0,0125 g/250 mL dan susu skim 0,15 g/250 mL), C 2 (asam askorbat 0,025 g/250 mL dan susu skim 0,15 g/250 mL), C 3 (asam askorbat 0,05 g/250 mL dan susu skim 0,15 g/250 mL) dengan masing-masing 3 pengulangan. Uji kejut salinitas dilakukan dengan menempatkan *Artemia* sp. dari media bersalinitas 25 ppt ke 0 ppt. Tingkat Kelangsungan Hidup *Artemia* sp. dicatat setiap 4 jam sekali hingga seluruh *Artemia* sp. mati. Hasil penelitian menunjukkan uji toksisitas memiliki nilai LC_{50} adalah $200,84 < 1000$ ppm, yang menunjukkan asam askorbat bersifat toksik terhadap *Artemia* sp. Ketahanan terhadap kejut salinitas dengan waktu terlama secara berurutan terjadi pada *Artemia* sp. dengan perlakuan AS 3 (20 jam); AS 2 dan kontrol (16 jam); SM, AS 3, dan C 1 (12 jam) dan C 2 (8 jam). Pengkayaan asam askorbat, susu skim, dan kombinasi antara asam askorbat dan susu skim dalam pakan *Artemia* sp. berpengaruh nyata ($\text{sig.}=0,002$) pada ketahanan terhadap kejut salinitas *Artemia* sp. Pengkayaan terbaik pada asam askorbat 200 ppm.

Kata Kunci : *Artemia* sp., Asam askorbat, Kejut Salinitas, Pengkayaan, Susu skim

ABSTRACT

(Virginia Hesa Febio Pramudyo. 26040119140202. *Enrichment of Ascorbic Acid and Skim Milk in Feed Against Salinity Testing of Artemia sp.* Sri Sedjati and Ervia Yudiati).

Artemia sp. used as natural feed in aquaculture. *Artemia sp.* has complete and high nutritional content but *Artemia sp.* cannot produce vitamins, Eicosapentaenoic Acid (EPA), Docosahexaenoic Acid (DHA), so it can only be obtained from food. One way to increase the nutritional content of *Artemia sp.* appropriate need for enrichment. The purpose of this study was to determine the toxicity level of ascorbic acid used as feed for *Artemia sp.* and the effect of ascorbic acid enrichment and skim milk on the feed on the salinity shock test of *Artemia sp.* The research method used was a laboratory experimental method with a completely randomized design (CRD). *Artemia sp.* toxicity test on ascorbic acid was carried out using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. The toxicity value is used to determine the treatment dose. Enrichment of *Artemia sp.* done by soaking for 3 days consisting of 7 treatments and a control. The treatments were SM (0.3 g/500 mL skim milk), AS 1 (0.025 g/500 mL ascorbic acid), AS 2 (0.05 g/500 mL ascorbic acid), AS 3 (0.1 g ascorbic acid /500 mL), C 1 (0.0125 g/250 mL ascorbic acid and 0.15 g/250 mL skim milk), C 2 (0.025 g/250 mL ascorbic acid and 0.15 g/250 mL skim milk) , C 3 (ascorbic acid 0.05 g/250 mL and skim milk 0.15 g/250 mL) with 3 repetitions each. Salinity shock test was carried out by placing *Artemia sp.* from media with a salinity of 25 ppt to 0 ppt. Survival Rate of *Artemia sp.* recorded every 4 hours until all *Artemia sp.* dead. The results showed that the toxicity test had an LC50 value of 200.84 < 1000 ppm, which indicated that ascorbic acid was toxic to *Artemia sp.* Resistance to salinity shock with the longest time sequentially occurred in *Artemia sp.* with AS treatment 3 (20 hours); AS 2 and control (16 hours); SM, AS 3, and C 1 (12 hours) and C 2 (8 hours). Enrichment of ascorbic acid, skim milk, and a combination of ascorbic acid and skim milk in feed *Artemia sp.* significant effect (sig.=0.002) on resistance to salinity shock of *Artemia sp.* The best enrichment in ascorbic acid 200 ppm.

Keywords : *Artemia sp.*, Ascorbic Acid, Enrichment, Salinity Shock, Skim Milk

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Pengkayaan Asam Askorbat dan Susu Skim pada Pakan terhadap Pengujian Kejut Salinitas *Artemia* sp”.

Penulis pada kesempatan ini ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Sri Sedjati M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Dr. Ir. Ervia Yudiati, M.Sc. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan arahan serta ilmu pengetahuan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Dr. Dwi Haryanti, S.Kel., M.Sc. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan semangat selama masa perkuliahan.
3. Dr. Ir. Sri Sedjati M.Si. selaku dosen penguji pertama dan Dr. Ir. Ervia Yudiati, M.Sc. selaku penguji kedua yang telah memberikan bimbingan arahan serta ilmu pengetahuan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Staff dan laboran Laboratorium Biologi FPIK, Undip.
5. Keluarga atas motivasi, doa serta dukungan dalam pengerjaan skripsi.
6. Rekan-rekan (kalpanax geng's (5); tongkrongan pecundang (13); kepepet teman (3); ayah bunda PL (14); hallo bestiee (3); bobrok squadd (10); ciwi-ciwi sholehot (4); R 15 Ciwid (21); Geola 22 cakep! (15); ACC all lapress!! OSE D'22 (20); abhinaya baswara (30); dan maurina pangalasen) yang selalu memberikan dorongan semangat serta doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang telah membantu penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga diharapkan adanya sumbangan saran dan kritik demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 4 April 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Waktu dan Tempat.....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. <i>Artemia</i> sp.....	4
2.2. Pengkayaan Nutrien <i>Artemia</i> sp.....	6
2.2.1. Penambahan Asam Askorbat.....	6
2.2.2. Penambahan Susu Skim	7
2.3. Toksisitas.....	8
2.4. Salinitas.....	9
3. MATERI DAN METODE	10
3.1. Hipotesis	10
3.2. Materi Penelitian.....	10
3.2.1. Alat dan Bahan	10
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Prosedur Penelitian	14
3.4.1. Penetasan Kista <i>Artemia</i> sp.	14
3.4.2. Uji Toksisitas Asam Askorbat terhadap <i>Artemia</i> sp.....	14
3.4.3. Pengkayaan <i>Artemia</i> sp.....	16
3.4.4. Uji Kejut Salinitas terhadap <i>Artemia</i> sp.	16
3.5. Analisis Data.....	17
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil.....	18
4.1.1. Uji Toksisitas Asam Askorbat terhadap <i>Artemia</i> sp.....	18
4.1.2. Pengkayaan Nutrisi terhadap <i>Artemia</i> sp.....	19

4.1.3. Uji Kejut Salinitas terhadap <i>Artemia</i> sp.	20
4.2. Pembahasan.....	21
4.2.1. Uji Toksisitas Asam Askorbat dengan Metode BSLT.....	21
4.2.2. Pengkayaan <i>Artemia</i> sp.....	23
4.2.3. Uji Kejut Salinitas terhadap <i>Artemia</i> sp.	24
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	34
RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Penelitian.....	11
Tabel 3.2 Bahan Penelitian.....	12
Tabel 3.3 Rancangan Acak Lengkap (RAL) Penelitian	13
Tabel 4.1 Analisis Data Probit LC_{50} -24 Jam Asam Askorbat terhadap <i>Artemia</i> sp.	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Nauplius <i>Artemia</i> sp.	4
Gambar 2.2 Siklus Hidup <i>Artemia</i>	5
Gambar 2.3 Struktur Kimia Vitamin C.	6
Gambar 3.1 Tata Letak Percobaan	13
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar 4.1 Analisis Regresi Log Konsentrasi dengan Probit % Mortalitas Asam	18
Gambar 4.2 <i>Artemia</i> sp. dalam Vial selama Penelitian	19
Gambar 4.3 Tingkat Kelangsungan Hidup <i>Artemia</i> sp. terhadap Uji Kejut.....	20
Gambar 4.4 Nilai Aktivitas Uji Kejut Salinitas dengan Perlakuan Pakan Uji Jam ke-4 .	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Toksisitas <i>Artemia</i> sp. terhadap Asam Askorbat.....	35
Lampiran 2. Nilai LC ₅₀ Uji Toksisitas Asam Askorbat	36
Lampiran 3. Data Ketahanan <i>Artemia</i> sp. pada Salinitas 0	37
Lampiran 4. Data Tingkat Kelangsungan Hidup Ketahanan <i>Artemia</i> sp. pada Salinitas 0	38
Lampiran 5. Perhitungan Dosis Uji Toksisitas Asam Askorbat.....	40
Lampiran 6. Dosis Pengkayaan <i>Artemia</i> sp.	42
Lampiran 7. Uji Statistik Kejut Salinitas <i>Artemia</i> sp	43
Lampiran 8. Komposisi Susu Skim Merk NZMP MultiChemp.....	44
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	45