

**PENGARUH EKSTRAK TANAMAN KROKOT
(*Portulaca oleracea*) DALAM PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN UDANG WINDU
(*Penaeus monodon*)**

SKRIPSI

**LEVI DEISA KOESUMA
26010216140048**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

**PENGARUH EKSTRAK TANAMAN KROKOT
(*Portulaca oleracea*) DALAM PAKAN TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN UDANG WINDU
(*Penaeus monodon*)**

**LEVI DEISA KOESUMA
26010216140048**

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

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea*) dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Windu (*Penaeus monodon*)
Nama Mahasiswa : Levi Deisa Koesuma
Nomor Induk Mahasiswa : 26010216140048
Jurusan : Perikanan
Departemen : Akuakultur

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.
NIP. 19640430 199003 2 001

Pembimbing Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 1977053 200501 2 003


Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro
Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua
Departemen Akuakultur



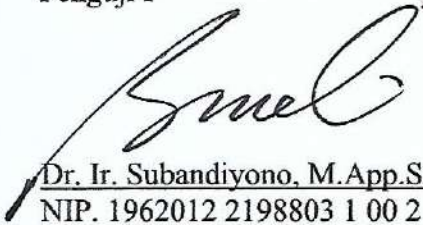
Dr. Ir. Desrina, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19651215 199003 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea*) dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Windu (*Penaeus monodon*)
Nama Mahasiswa : Levi Deisa Koesuma
Nomor Induk Mahasiswa : 26010216140048
Departemen : Akuakultur

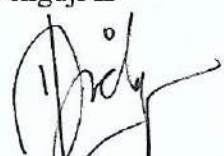
Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:
Hari/tanggal : Selasa, 13 Desember 2022
Tempat : Ruang Sidang Gedung C

Penguji I



Dr. Ir. Subandiyono, M.App.Sc.
NIP. 1962012 2198803 1 00 2

Penguji II



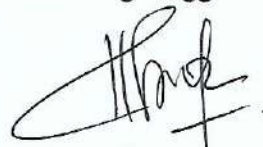
Dicky Harwanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.
NIP. H.7. 1975121 8201808 1 00 1

Pembimbing Utama




Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si.
NIP. 19640430 199003 2 001

Pembimbing Anggota



Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si.
NIP. 1977053 200501 2 003

Ketua
Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Desrina, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19651215 199003 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Levi Deisa Koesuma, menyatakan bahwa karya ilmiah skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

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



RINGKASAN

Levi Deisa Koseuma. 26010216140048. Pengaruh Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea*) dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Windu (*Penaeus monodon*) (**Diana Rachmawati dan Diana Chilmawati**).

Krokot (*Portulaca oleracea*) merupakan salah satu bahan yang mengandung ecdysteroid. Ecdysteroid dapat mempercepat pertumbuhan dan molting. Semakin sering udang mengalami molting, maka pertumbuhannya semakin cepat. Namun, peristiwa molting bervariasi, bergantung jenis, musim, dan faktor internal seperti hormon. Dalam melakukan satu kali molting, udang memerlukan banyak persiapan, seperti menyiapkan cadangan energi dalam jumlah besar dan peningkatan hormon molting (*ecdysteroid*). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh krokot dalam pakan terhadap pertumbuhan dan kelulusan udang windu dan menentukan dosis optimum pada krokot. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan 3 ulangan. Ekstrak tanaman ekstrak krokot dalam pakan, yaitu dengan dosis 0, 10, 20, 30 dan 40 mg/g. Parameter yang diamati meliputi efisiensi pemanfaatan pakan, laju pertumbuhan relatif, frekuensi molting, tingkat kanibalisme dan kelulushidupan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak tanaman krokot berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap efisiensi pemanfaatan pakan, laju pertumbuhan relatif dan frekuensi molting dan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kanibalisme dan kelulushidupan. Dosis optimum ekstrak krokot dalam pakan berkisar antara 20,41 – 21,75 mg/g yang dapat memberikan EPP (21,75 %), RGR (20,8 %/hari) dan frekuensi molting (20,41 x/ekor).

Kata kunci : udang windu, pertumbuhan dan tanaman krokot.

SUMMARY

Levi Deisa Koseuma. 26010216140048. Effect of Purslane Plant (*Portulaca oleracea*) Extract in Feed on the Growth and Survival Tiger Prawns (*Penaeus monodon*) (Diana Rachmawati dan Diana Chilmawati).

*Purslane (*Portulaca oleracea*) is one of the ingredients that contain ecdysteroids. Ecdysteroid can accelerate growth and molting. The more often the shrimp experience molting, the faster their growth. However, molting events vary depending on species, season, and internal factors such as hormones. In carrying out one molting, shrimp require a lot of preparation, such as preparing large amounts of energy reserves and increasing molting hormones (ecdysteroids). Therefore, this study aims to evaluate the effect purslane plant extract in feed for the growth and survival rate tiger spawn and determine the optimum doses. The study used an experimental method with a completely randomized design with 5 treatments and 3 replications. Purslane plant extract on feed, with a doses 0, 10, 20, 30 and 40 mg/g. Parameters observed included utilization feed efficient, relative growth rate, the level of cultivation, level of cannibalism and survival rate. The results showed that the addition of purslane plant extract have a significant effect ($P < 0,05$) on the utilization feed efficient, relative growth rate and level of cultivation and no significant effect on level of cannibalism and survival rate. The best doses of adding purslane plant effect to 20,41-21,75 mg/g range between EPP (21,75 %), RGR (20,8 %/hari) dan the level of cultivation (20,41 x/tail).*

Keyword : tiger parwn, growth and purslane.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan laporan penelitian dengan judul “Pengaruh Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca Oleracea*) dalam Pakan terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Udang Windu (*Penaeus Monodon*). ini dapat diselesaikan. Selama penulis menimba ilmu pengetahuan, penulis tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Diana Rachmawati, M.Si., selaku dosen pembimbing utama dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Dr. Diana Chilmawati, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing anggota dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini;
3. Bapak Aris Setijono, S.Pi. M.Si., beserta karyawan Balai Budidaya Ikan Air Payau dan Laut (BBIAPL), Kec. Karanganyar, Semarang yang memberikan ijin dan membantu pelaksanaan penelitian;
4. Keluarga penulis terutama kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan baik dukungan material maupun spiritual.
5. Rachmana Listian Saputra dan Audinta Mega yang telah menjadi patner penulis dalam penelitian dan selalu mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk kedepannya.

Semarang, November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
RINGKASAN.....	vi
SUMMARY.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	14
1.1. Latar Belakang.....	14
1.2. Rumusan Masalah.....	15
1.3. Tujuan Penelitian.....	17
1.4. Manfaat Penelitian.....	17
1.5. Waktu dan Tempat.....	17
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Udang Windu (<i>Penaeus monodon</i>).....	18
2.2. Fisiologi Udang Windu.....	18
2.3. Pertumbuhan Udang Windu.....	19
2.4. Molting Udang Windu.....	20
2.5. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Krokot (<i>Portulaca oleracea</i>).....	22
2.6. Hormon <i>Ecdysteroid</i>	23
2.7. Kualitas Air.....	24
III. MATERI DAN METODE.....	25
3.1. Hipotesis.....	25
3.2. Materi Penelitian.....	26
3.2.1. Hewan uji.....	26
3.2.2. Pembuatan ekstrak krokot.....	27
3.2.3. Media pemeliharaan.....	28
3.2.4. Pakan uji.....	28
3.3. Metode Penelitian.....	29
3.3.1. Rancangan penelitian.....	29
3.3.2. Prosedur penelitian.....	30
3.4. Variabel dan Metode Pengamatan.....	32
3.4.1. Efisiensi pemanfaatan pakan (EPP).....	32
3.4.2. Laju pertumbuhan relatif/ <i>Relative Growth Rate</i> (RGR).....	32
3.4.3. Frekuensi molting.....	32
3.4.4. Tingkat kanibalisme.....	33
3.4.5. Kelulushidupan.....	33
3.4.6. Kualitas air.....	33
3.5. Analisis Data.....	34

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Hasil.....	35
4.1.1. Efisiensi pemanfaatan pakan (EPP).....	35
4.1.2. Laju pertumbuhan relatif/ <i>Relatif Growth Rate</i> (RGR)	37
4.1.3. Frekuensi molting	40
4.1.4. Tingkat kanibalisme.....	42
4.1.5. Kelulushidupan	44
4.1.6. Kualitas air	45
4.2. Pembahasan	46
4.2.1. Efisiensi pemberian pakan (EPP)	46
4.2.2. Laju pertumbuhan relatif/ <i>Relative Growth Rate</i> (RGR).....	47
4.2.3. Frekuensi molting	48
4.2.4. Tingkat kanibalisme.....	49
4.2.5. Kelulushidupan	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1. Kesimpulan.....	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
L A M P I R A N.....	58

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Analisis ragam efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>)	35
Tabel 2. Uji wilayah ganda Duncan efisiensi pemanfaatan pakan udang windu..	36
Tabel 3. Analisis ragam laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>)	38
Tabel 4. Uji wilayah ganda Duncan laju pertumbuhan relatif udang windu	39
Tabel 5. Analisis ragam frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>)	40
Tabel 6. Uji wilayah ganda Duncan frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>)	41
Tabel 7. Analisis ragam tingkat kanibalisme udang windu (<i>P. monodon</i>)	43
Tabel 8. Analisis ragam kelulushidupan udang windu (<i>P. monodon</i>)	44
Tabel 9. Perhitungan kualitas air udang windu (<i>P. monodon</i>)	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Skema pendekatan masalah.....	16
Gambar 2. Udang windu (<i>P. monodon</i>)	18
Gambar 3. Tanaman Krokot (<i>Portulaca oleracea</i>)	22
Gambar 4. Penimbangan hewan uji	27
Gambar 5. Wadah pemeliharaan hewan uji	28
Gambar 6. Perhitungan efisiensi pemanfaatan pakan	35
Gambar 7. Grafik polinomial efisiensi pemanfaatan pakan.....	37
Gambar 8. Perhitungan laju pertumbuhan relatif.....	38
Gambar 9. Grafik polinomial orthogonal laju pertumbuhan relatif.....	39
Gambar 10. Perhitungan frekuensi molting	40
Gambar 11. Grafik polinomial orthogonal frekuensi molting	42
Gambar 12. Grafik perhitungan tingkat kanibalisme	43
Gambar 13. Perhitungan kelulushidupan	44

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data penimbangan bobot (g) udang windu (<i>P. monodon</i>).....	59
Lampiran 2. Perhitungan efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>).....	61
Lampiran 3. Uji normalitas efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>)	62
Lampiran 4. Uji homogenitas efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>). 63	
Lampiran 5. Uji aditifitas efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>)	64
Lampiran 6. Uji Annova efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>)	65
Lampiran 7. Uji Duncan efisiensi pemanfaatan pakan udang windu (<i>P. monodon</i>).....	66
Lampiran 8. Perhitungan laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>).....	67
Lampiran 9. Uji normalitas laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>).....	68
Lampiran 10. Uji homogenitas laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>)	69
Lampiran 11. Uji aditifitas laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>).....	70
Lampiran 12. Uji annova laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>)	71
Lampiran 13. Uji Duncan laju pertumbuhan relatif udang windu (<i>P. monodon</i>)	72
Lampiran 14. Perhitungan frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>).....	73
Lampiran 15. Uji normalitas frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>)	74
Lampiran 16. Uji homogenitas frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>).....	75
Lampiran 17. Uji aditifitas frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>)	76
Lampiran 18. Uji annova frekuensi molting udang windu (<i>P. monodon</i>)	77
Lampiran 19. Uji Duncan frekuensi molting udang widnu (<i>P. monodon</i>).....	78
Lampiran 20. Perhitungan tingkat kanibalisme udang windu (<i>P. monodon</i>).....	79
Lampiran 21. Uji normalitas tingkat kanibalisme udang windu (<i>P. monodon</i>)	80
Lampiran 22. Uji homogenitas tingkat kanibalisme udang windu (<i>P. monodon</i>).....	81
Lampiran 23. Uji aditifitas tingkat kanibalisme udang windu (<i>P. monodon</i>).....	82
Lampiran 24. Uji annova tingkat kanibalisme udang windu (<i>P. monodon</i>)	83
Lampiran 25. Perhitungan kelulushidupan udang windu (<i>P. monodon</i>).....	84
Lampiran 26. Uji normalitas kelulushidupan udang windu (<i>P. monodon</i>)	85
Lampiran 27. Uji homogenitas kelulushidupan udang windu (<i>P. monodon</i>).....	86
Lampiran 28. Uji aditifitas kelulushidupan udang windu (<i>P. monodon</i>)	87
Lampiran 29. Uji annova kelulushidupan udang windu (<i>P. monodon</i>)	88
Lampiran 30. Kualitas air	89