

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS *Sargassum* YANG DIEKSTRAK  
MENGUNAKAN METODE INFUSA TERHADAP MOLTING DAN  
PERTUMBUHAN BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)**



**ZALSA BILA PUTRI**  
**L031 20 1040**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS *Sargassum* YANG DIEKSTRAK  
MENGUNAKAN METODE INFUSA TERHADAP MOLTING DAN  
PERTUMBUHAN BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)**

**ZALSA BILA PUTRI  
L031 20 1040**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS *Sargassum* YANG DIEKSTRAK  
MENGUNAKAN METODE INFUSA TERHADAP MOLTING DAN  
PERTUMBUHAN BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)**

ZALSA BILA PUTRI  
L031201040

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Budidaya Perairan

pada

**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**SKRIPSI**

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS *Sargassum* YANG DIEKSTRAK  
MENGUNAKAN METODE INFUSA TERHADAP MOLTING DAN  
PERTUMBUHAN BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*)**

**ZALSA BILA PUTRI**

**L031 20 1040**

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada  
tanggal 2 Mei 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

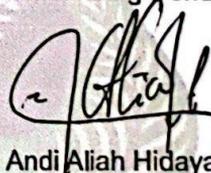
Program Studi Budidaya Perairan  
Departemen Perikanan  
Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:  
Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si  
NIP. 19650123 198903 2 003



Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si  
NIP.19800502 200501 2 002



Mengetahui:  
Ketua Program Studi,

Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si  
NIP. 19800502 200501 2 002

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul **Pengaruh Berbagai Dosis *Sargassum* Yang Diekstrak Menggunakan Metode Infusa Terhadap Molting dan Pertumbuhan Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*)** adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si dan Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si., M.Si. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 2 Mei 2024



ZALSA BILA PUTRI  
NIM L031201040

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan **Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si** sebagai pembimbing utama sekaligus pembimbing akademik saya, **Dr. Andi Aliah Hidayani, S.Si, M.Si** sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan kepada **Bapak Faidar** yang telah mengizinkan kami untuk melaksanakan penelitian di lapangan, dan kepada **Ibu Suri** atas kesempatan untuk menggunakan fasilitas di Laboratorium Basah BPBAP Takalar. Kepada Ibu **Dr. Marlina Achmad, S.Pi, M.Si** dan Ibu **Kurniati Umrah Nur, S.Si.,M.App.Sc.(ME)Hons.** selaku dosen penguji yang telah memberikan pengetahuan dan masukan berupa kritik dan saran yang membangun selama proses penyusunan skripsi berlangsung. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada seluruh civitas akademik FIKP Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana serta para dosen dan rekan-rekan dalam tim penelitian.

Kepada kedua orangtua saya yang saya sayangi, *my ride or die*, Bapak **Ahmad HS** dan khususnya Ibunda **Farida**, yang telah menjadi orangtua terbaik di seluruh angkasa raya, terima kasih karena selalu memberikan motivasi, nasihat, perhatian, cinta dan kasih sayangnya serta doa untuk kebaikan anak-anaknya yang tentu tidak akan bisa saya balas sepenuhnya. Terima kasih selalu berjuang untuk kehidupan saya, karya kecil ini saya persembahkan untuk mereka. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada **kak Ica, kak Mimin, kak Yaya dan kak Ifa**, yang telah memberikan doa, perhatian, serta bantuan baik berupa material maupun moral, terimakasih sudah menjadi salah satu cerminan di hidup saya. Sehat selalu dan hidup lebih lama lagi, harus selalu ada disetiap perjalanan dan pencapaian hidup saya. I love you more more more Ohana.

Kepada **Akram** sebagai partner special saya, terima kasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, meluangkan waktu, tenaga, pikiran ataupun materi kepada saya, dan memberi semangat untuk terus maju tanpa kenal menyerah. Partner tidak harus selalu jalan bersebelahan tapi bisa salah satu menjadi penarik untuk menuju ke puncak. Kepada teman-teman BDP 20 khususnya **Nasya, Caca, Salwa, Meisya, Siska, Novi, Dinda, Tiara, Ainun, Saldy, Sulfikar, Amir, Asyhabul dan Raihan** terima kasih telah menjadi teman, menemani dan membantu saya dari awal perkuliahan hingga mencapai titik ini.

Terakhir untuk **Zalsa Bila Putri**, diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggungjawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin. Hal ini merupakan salah satu pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri, terima kasih sudah bertahan.

Penulis,



Zalsa Bila Putri

## ABSTRAK

ZALSA BILA PUTRI. **Pengaruh Berbagai Dosis *Sargassum* Yang Diekstrak Menggunakan Metode Infusa Terhadap Molting dan Pertumbuhan Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*)** (dibimbing oleh Yushinta Fujaya dan Andi Aliah Hidayani).

**Latar Belakang.** Rajungan (*Portunus pelagicus*) sebagai komoditas perikanan bernilai ekonomis penting karena merupakan komoditas ekspor non migas dengan harga yang tinggi. Namun, saat ini budidaya rajungan memiliki kendala yaitu kurangnya suplai benih berkualitas dari hatchery akibat mortalitas yang tinggi. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai dosis ekstrak *Sargassum* yang diekstrak menggunakan metode infusa terhadap molting dan pertumbuhan benih rajungan (*Portunus pelagicus*). *Sargassum* dipilih karena potensinya sebagai sumber nutrisi dan bioaktif yang berpotensi untuk meningkatkan performa pertumbuhan dan molting pada benih rajungan. metode infusa digunakan untuk mengekstraksi *Sargassum* agar dapat mempertahankan keberagaman senyawa bioaktifnya. **Metode.** Penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif dengan menggunakan empat perlakuan yang mencakup berbagai dosis ekstrak *Sargassum*, yaitu 0 gr (perlakuan A), 4 gr (perlakuan B), 8 gr (perlakuan C), dan 12 gr (perlakuan D). Parameter yang diamati berupa molting, pertumbuhan, kelangsungan hidup, rasio konversi pakan serta kualitas air sebagai data pendukung. **Hasil.** Persentase molting tertinggi terdapat pada perlakuan B (4 gr) dengan nilai 40,97%. Pada parameter pertumbuhan perlakuan C dengan dosis 8 gr merupakan nilai yang tertinggi 427 mg. Pada parameter kelangsungan hidup semua perlakuan memiliki tingkat kelangsungan hidup 100%. **Kesimpulan.** Penggunaan berbagai dosis ekstrak *Sargassum* yang diekstrak menggunakan metode infusa didapatkan dosis optimum 4 gr/kg pakan untuk merangsang molting, sedangkan dosis 8 gr/kg pakan merupakan dosis optimum untuk pertumbuhan benih rajungan. Oleh karena itu diperlukan penelitian lanjutan untuk menentukan dosis optimum dengan range 4-8 gr/kg pakan yang mampu menstimulasi molting sekaligus pertumbuhan.

Kata kunci: rajungan; ekstrak sargassum; metode infusa; pertumbuhan; molting.

## ABSTRACT

ZALSA BILA PUTRI. **Effect of Various Doses of Sargassum Extracted Using Infusa Method on Molting and Growth of Crab Seeds (*Portunus pelagicus*)** (supervised by Yushinta Fujaya and Andi Aliah Hidayani).

**Background.** Crab (*Portunus pelagicus*) as a fishery commodity is economically important because it is a non-oil export commodity with a high price. However, currently crab cultivation has an obstacle, namely the lack of supply of quality seeds from hatcheries due to high mortality. **Objective.** This research aimed to evaluate the effect of various doses of *Sargassum* extract extracted which was using the infusa method on molting and growth of crab (*Portunus pelagicus*) seeds. *Sargassum* was chosen because of its potential as a source of nutrients and bioactives that have the potential to improve growth performance and molting in crab seeds. infusa method was used to extract *Sargassum* in order to maintain the diversity of its bioactive compounds. **Methods.** This research used descriptive data analysis using four treatments that included various doses of *Sargassum* extract, namely 0 g (treatment A), 4 g (treatment B), 8 g (treatment C), and 12 g (treatment D). Parameters observed were molting, growth, survival, feed conversion ratio and water quality as supporting data. **Results.** The highest molting percentage was found in treatment B (4 gr) with a value of 40.97%. In the growth parameter, treatment C with a dose of 8 g was the highest value of 427 mg. In the survival parameter, all treatments have 100% survival rate. **Conclusion.** The use of various doses of *Sargassum* extract using the infusa method obtained an optimum dose of 4 gr/kg feed to stimulate molting, while a dose of 8 gr/kg feed was the optimum dose for the growth of crab seeds. Therefore, further research is needed to determine the optimum dose with a range of 4-8 gr/kg feed that is able to stimulate molting as well as growth.

Keywords: crab; sargassum extract; infusa method; growth; molting.

**DAFTAR ISI**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
Ucapan Terima Kasih.....	v
Abstrak .....	vi
Abstract .....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xi
<i>Curriculum Vitae</i> .....	xii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat.....	2
BAB II. METODE PENELITIAN.....	3
2.1 Tempat dan Waktu .....	3
2.2 Bahan dan Alat .....	3
2.3 Metode Penelitian .....	4
2.4 Pelaksanaan Penelitian .....	4
2.5 Pengamatan dan Pengukuran .....	6
2.6 Analisis Data.....	6
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	8
3.1 Molting.....	8
3.2 Pertumbuhan Bobot Mutlak .....	9
3.3 Pertumbuhan Lebar Karapaks .....	10
3.4 Kelangsungan Hidup .....	11
3.5 Rasio Konversi Pakan (FCR).....	12
3.6 Kualitas Air.....	13
BAB IV. KESIMPULAN .....	15
DAFTAR PUSTAKA .....	16
LAMPIRAN .....	20

**DAFTAR TABEL**

Nomor Urut	Halaman
1. Bahan yang digunakan beserta fungsinya .....	3
2. Alat yang digunakan beserta fungsinya .....	3
3. Jumlah rajungan yang molting setiap minggunya .....	8
4. Kisaran parameter kualitas air media pemeliharaan larva rajungan....	14

## DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Hewan uji yang digunakan .....	4
2. Wadah penelitian yang digunakan .....	4
3. Prosedur ekstrak <i>Sargassum</i> .....	5
4. Prosedur ekstrak <i>Kappaphycus alvarezii</i> .....	5
5. Jumlah rajungan yang molting .....	8
6. Grafik hubungan antara dosis ekstrak <i>Sargassum</i> dengan molting benih rajungan .....	8
7. Grafik hubungan antara dosis ekstrak <i>Sargassum</i> dengan pertumbuhan bobot mutlak benih rajungan .....	9
8. Grafik hubungan antara dosis ekstrak <i>Sargassum</i> dengan pertumbuhan lebar karapaks benih rajungan .....	10
9. Grafik hubungan antara dosis ekstrak <i>Sargassum</i> dengan sintasan benih rajungan .....	11
10. Grafik hubungan antara dosis ekstrak <i>Sargassum</i> dengan rasio konversi pakan benih rajungan .....	12

**DAFTAR LAMPIRAN**

Nomor Urut	Halaman
1. Data mentah .....	20
2. Dokumentasi penelitian .....	21

## CURRICULUM VITAE

### A. Data Pribadi

1. Nama : Zalsa Bila Putri
2. Tempat, Tanggal, Lahir : Makassar, 30 Juli 2001
3. Alamat : Jl. Antara Raya I
4. Kewarganegaraan : Indonesia

### B. Riwayat Pendidikan

1. Tamat TK tahun 2008 di TK Aisyiyah Tallo Makassar
2. Tamat SD tahun 2013 di SD Negeri Kalukuang 2 Makassar
3. Tamat SMP tahun 2016 di SMPN 4 Makassar
4. Tamat SMA tahun 2019 di SMAN 4 Makassar

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Rajungan (*Portunus pelagicus*) sebagai komoditas perikanan bernilai ekonomis penting karena permintaan pasarnya yang tinggi dan merupakan komoditas ekspor non migas dengan harga yang tinggi (Ningrum *et al.*, 2015; Santoso *et al.*, 2016). Menurut Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia (2018), sebanyak 71% produk rajungan diekspor ke Amerika Serikat. Permintaan pasar internasional yang tinggi telah meningkatkan tekanan pada penangkapan rajungan, sehingga mengakibatkan penurunan stok rajungan di alam. Oleh karena itu, langkah pertama untuk meningkatkan produksi adalah melalui budidaya rajungan. Namun, saat ini budidaya rajungan menghadapi kendala yaitu gagal molting yang menyebabkan terjadinya kanibalisme dan tingkat kematian yang tinggi (Abriyadi, 2017; Prastyanti *et al.*, 2017). Gagal molting terjadi karena kurangnya hormon ekdisteroid dalam tubuh, yang berfungsi dalam proses molting (Fujaya, 2011).

Tingkat kematian yang berlebihan mengurangi jumlah rajungan yang tumbuh menjadi ukuran pemasaran yang diinginkan, menghambat potensi keuntungan, dan meningkatkan biaya produksi karena perlunya lebih banyak benih rajungan yang harus ditanam untuk mengimbangi tingkat kematian (Suharyanto, 2008). Ada berbagai cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kelulushidupan dan pertumbuhan yaitu menggunakan antibiotik-growth promoter. Namun, menyikapi seruan WHO untuk tidak menggunakan obat-obatan antibiotik maka perlu menemukan dan mengembangkan pengganti antibiotik dari bahan organik yang lebih sehat.

Salah satu metode yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan pada benih rajungan yaitu penambahan ekstrak pada pakan. Ekstrak adalah bentuk konsentrat yang dihasilkan melalui proses mengekstraksi zat aktif dari tumbuhan atau hewan dalam bentuk simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Susanty dan Bachdim, 2016). Penambahan ekstrak pada pakan secara sederhana dapat dilakukan dengan memanfaatkan rumput laut yang mempunyai peluang sebagai bahan baku pakan tambahan (Handayani *et al.*, 2004). Salah satu rumput laut yang dapat di ekstrak yaitu *Sargassum*. Menurut Lestari *et al.* (2016), penambahan ekstrak *Sargassum* pada pakan komersil telah terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan pada juvenil ikan gurami.

*Sargassum* adalah jenis rumput laut cokelat yang ditemukan melimpah di perairan tropis dan subtropis (Aryatikta *et al.*, 2022). Rumput laut ini memiliki potensi sebagai sumber nutrisi dan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi organisme akuatik, termasuk rajungan. *Sargassum* memiliki kandungan nutrisi yang tinggi seperti karbohidrat, protein, lemak, abu dan air (Hastarina, 2011; Sahara, 2017). *Sargassum* juga mengandung alkaloid, triterpenoid, steroid, saponin, fenol dan flavonoid (Azizah *et al.*, 2017). Salah satu metode yang digunakan untuk memanfaatkan kandungan nutrisi ini adalah melalui metode infusa. Metode infusa merupakan metode ekstraksi pada suhu 90°C selama 15 menit menggunakan pelarut air (Mulyana *et al.*, 2013). Metode infusa merupakan metode ekstraksi dengan biaya yang murah, mudah didapatkan, tidak mudah menguap dan tidak mudah terbakar (Risfianty & Indrawati, 2020). Infusa yang dihasilkan dapat mengandung berbagai nutrisi dan senyawa bioaktif yang berpotensi mempengaruhi pertumbuhan dan aktivitas molting rajungan. Dalam

penelitian ini, dosis yang digunakan adalah 4 gr, 8 gr, dan 12 gr, yang didasari dari penelitian Fujaya et al. (2018) yang menunjukkan bahwa dosis tertinggi, yaitu 4 mg, dapat menstimulasi molting. Oleh karena itu, penelitian ini dimulai dari dosis 4 gr dengan rentang 4 gr setiap dosisnya untuk mengetahui efeknya terhadap proses molting pada rajungan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh berbagai dosis *Sargassum* yang diekstrak menggunakan metode infusa terhadap molting dan pertumbuhan benih rajungan (*Portunus pelagicus*).

### **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis optimum ekstrak *Sargassum* yang dihasilkan melalui metode infusa terhadap aktivitas molting dan pertumbuhan benih rajungan.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan informasi tentang pengaruh dosis ekstrak *Sargassum* yang dihasilkan melalui metode infusa terhadap pertumbuhan dan siklus molting rajungan. Selain itu, sebagai bahan acuan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.