

**SKRIPSI**

**RASIO JENIS KELAMIN, PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BERBAGAI  
KELOMPOK WARNA BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) YANG  
DIPELIHARA DI KERAMBA TANCAP**

Disusun dan diajukan oleh

**KRISNA PUTRA TRIANTORO**  
**L031201004**



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2023**

SKRIPSI

**KRISNA PUTRA TRIANTORO**  
**L031 20 1004**

**RASIO JENIS KELAMIN, PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BERBAGAI  
KELOMPOK WARNA BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) YANG  
DIPELIHARA DI KERAMBA TANCAP**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada  
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan



**PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN**  
**DEPARTEMEN PERIKANAN**  
**FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**  
**2023**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**RASIO JENIS KELAMIN, PERTUMBUHAN DAN SINTASAN BERBAGAI  
KELOMPOK WARNA BENIH RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) YANG  
DIPELIHARA DI KERAMBA TANCAP**

Disusun dan diajukan oleh

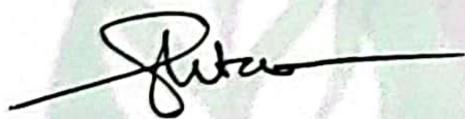
**KRISNA PUTRA TRIANTORO**

**L031 20 1004**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi Program Sarjana Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin pada Tanggal 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

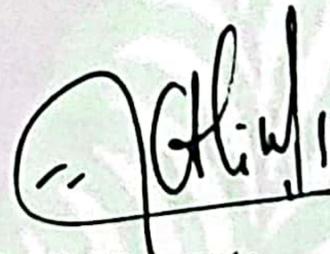
Menyetujui

Pembimbing Utama

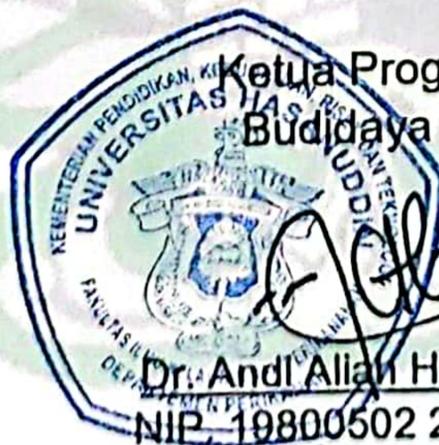


Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si.  
NIP. 19650123 198903 2 003

Pembimbing Anggota



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



Ketua Program Studi  
Budidaya Perairan

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

**Tanggal Pengesahan: 18 Desember 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Krisna Putra Triantoro  
NIM : L031201004  
Program Studi : Budidaya Perairan  
Fakultas : Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:

**“Rasio Jenis Kelamin, Pertumbuhan Dan Sintasan Berbagai Kelompok  
Warna Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*) Yang Dipelihara Di Keramba  
Tancap”**

Adalah karya penelitian saya sendiri dan bebas plagiat, serta tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis digunakan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber acuan serta daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2007).

Makassar, 18 Desember 2023

Yang Menyatakan,



Krisna Putra Triantoro

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

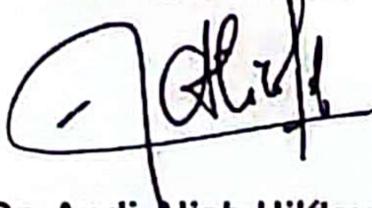
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Krisna Putra Triantoro  
NIM : L031 20 1004  
Program Studi : Budidaya Perairan  
Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa publikasi sebagian atau keseluruhan Skripsi/Tesis/Disertasi pada jurnal atau forum ilmiah lain harus menyertakan tim pembimbing sebagai author dan Universitas Hasanuddin sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya dua semester (satu tahun sejak pengesahan skripsi) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan skripsi ini, maka pembimbing sebagai salah seorang dari penulis berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang ditentukan kemudian, sepanjang nama mahasiswa tetap diikutkan.

Makassar, 18 Desember 2023

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



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

Penulis



**Krisna Putra Triantoro**  
**L031201004**

## ABSTRAK

**Krisna Putra Triantoro, L031201004. Rasio Jenis Kelamin, Pertumbuhan Dan Sintasan Berbagai Kelompok Warna Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*) Yang Dipelihara Di Keramba Tancap.** Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Andi Aliah Hildayani, S.Si., M.Si. sebagai Pembimbing Pendamping.

---

Permasalahan utama budidaya rajungan adalah pertumbuhan yang tidak merata dan angka kematian yang tinggi. Jenis kelamin dianggap berkontribusi terhadap masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rasio jenis kelamin, pertumbuhan, dan sintasan pada ketiga corak warna crablet rajungan. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2023 di tambak masyarakat di Kabupaten Maros. Hewan uji yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Crablet Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan jumlah 300 ekor, yang terdiri atas 100 ekor benih rajungan untuk masing-masing kelompok warna (terang, gelap, dan bintik). Kepiting dipelihara dalam keramba yang terbuat dari waring dengan ukuran panjang x lebar x tinggi 5x5x1 m. Tiap keramba diisi 50 ekor crablet rajungan. Rajungan dipelihara selama 30 hari. Selama pemeliharaan, rajungan diberi pakan ikan rucah dua kali sehari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa benih rajungan yang dikelompokkan warna terang berjumlah 45% jantan dan 55% betina, sedangkan benih rajungan yang dikelompokkan warna gelap berjumlah 80% jantan dan 20% betina. Benih rajungan yang dikelompokkan bintik berjumlah 50% jantan dan 50% betina. Tingkat kelangsungan hidup kepiting masing-masing adalah 59% terang, 60% bintik, dan 57% gelap. Pertumbuhan bobot mutlak (g) kelompok rajungan berwarna terang adalah 8,59; yang bintik 8,38; dan warna gelap sebesar 8,14 sedangkan untuk pertumbuhan lebar karapas (cm) kelompok rajungan berwarna terang adalah 4,023; warna bintik 3,394; dan warna gelap 3,570. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa warna bintik yang gelap dapat dijadikan indikator pemilihan jenis kelamin pejantan, namun warna terang dan bintik masih perlu diperhatikan dan dilakukan penelitian lebih lanjut.

**Kata kunci:** rasio jenis kelamin, pertumbuhan, sintasan, rajungan, warna

## ABSTRACT

**Krisna Putra Triantoro, L031201004. Sex, Growth And Survival Ratio Of Different Color Groups Of Crab (*Portunus pelagicus*) Seeds Reared In Cages.** Under the guidance of **Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si** as Main Supervisor and **Dr. Andi Aliah Hildayani, S.Si., M.Si.** as Associate Supervisor.

---

The main problem with crab cultivation is uneven growth and high mortality rates. Gender is thought to contribute to this problem. This research aims to determine the sex ratio, growth and survival of the three color patterns of crablet crabs. This research will be carried out from June to July 2023 in community ponds in Maros Regency. The test animals that will be used in this research are 300 crablet crabs (*Portunus pelagicus*), consisting of 100 crab fry for each color group (light, dark and spotted). Crabs are kept in cages made of waring with dimensions length x width x height 5x5x1 m. Each cage is filled with 50 crablet crabs. The crabs are kept for 30 days. During maintenance, crabs are fed trash fish twice a day. The results showed that the crab seeds grouped in light colors were 45% male and 55% female, while the crab seeds grouped in dark colors were 80% male and 20% female. The number of crab seeds grouped with spots is 50% male and 50% female. The crab survival rates were 59% light, 60% spotted, and 57% dark, respectively. The absolute weight growth (g) of the light colored crab group was 8,59; the freckles 8,38; and dark color is 8,14 while the growth of carapace width (cm) for the light colored crab group is 4,023; spot color 3,394; and dark colors 3,570. The results of this study show that dark color spots can be used as an indicator of male sex selection, but light colors and spots still need to be considered and carried out further research.

**Key words:** sex, growth, survival, crab, color

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Maha Esa karena berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Rasio Jenis Kelamin, Pertumbuhan Dan Sintasan Berbagai Kelompok Warna Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*) Yang Dipelihara Di Keramba Tancap**”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Perikanan pada Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar. Pada skripsi ini, tak lupa pula mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan serta saran dalam perencanaan, persiapan, pelaksanaan, dan penyusunan skripsi dari awal sampai akhir penelitian. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi dan banggakan Ayahanda Triantoro dan Ibunda Tialamsar Boru Sitanggung yang telah melahirkan dan membesarkan penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang, yang tak henti-hentinya memanjatkan doa dan mendukung penuh kepada penulis hingga sampai pada titik yang sekarang. Dan seluruh keluarga besar Sriwirasto yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Safruddin, M. Si., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
3. Ibu Dr. Ir. Siti Aslamyah, MP selaku Wakil Dekan I (Bidang Akademik dan Kemahasiswaan) Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
4. Bapak Dr. Fahrul, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Departemen Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
5. Ibu Dr. Andi Aliah Hildayani, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing anggota dan Ketua Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin sekaligus Penguji yang banyak memberikan masukan, kritik serta saran dalam penulisan skripsi penulis.
6. Ibu Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan saran, nasehat dan mengarahkan penulis selama proses penelitian hingga penyelesaian skripsi.

7. Ibu Dr. Ir. Sriwulan, MP. selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran, nasehat dan mengarahkan penulis selama proses penelitian hingga penyelesaian skripsi.
8. Seluruh Staf Akademik Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
9. Terima kasih untuk teman-teman Magnet Paraclate tanpa terkecuali yang senantiasa memberikan bantuan berupa dukungan, doa dan semangat untuk penulis selama perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulis yang lebih baik.

Makassar, 18 Desember 2023



**Krisna Putra Triantoro**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 1 Oktober 2002 di Makassar Sulawesi Selatan, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara dari pasangan Ayahanda Triantoro dan Ibunda Tialamsar. Penulis memulai jenjang pendidikan di Sekolah Dasar SDS Hati Kudus Rajawali, Lalu Melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMPN 24 Makassar, kemudian melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas di SMAN 8 Makassar dan Lulus pada Tahun 2020.

Pada Tahun yang sama diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Budidaya Perairan, Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui Jalur Undangan SNPTN. Selama berkuliah di Universitas Hasanuddin, penulis aktif dalam berbagai kegiatan perkuliahan khususnya dalam bidang tarian. Penulis juga merupakan anggota dari salah satu unit kegiatan Mahasiswa yang ada di Universitas Hasanuddin. Dalam rangka menyelesaikan Pendidikan dan merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan, penulis melakukan penelitian dengan judul, "**Rasio Jenis Kelamin, Pertumbuhan Dan Sintasan Berbagai Kelompok Warna Benih Rajungan (*Portunus pelagicus*) Yang Dipelihara Di Keramba Tancap**" yang dibimbing oleh Ibu Yushinta Fujaya dan Ibu Andi Aliah Hidayani serta diuji oleh Bapak Abustang dan Ibu Sriwulan.

## DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
PERNYATAAN AUTHORSHIP.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
BIODATA DIRI.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Klasifikasi dan Ciri Morfologi Rajungan <i>Portunus pelagicus</i> .....	3
2.2 Siklus Hidup.....	4
2.3 Rasio Jenis Kelamin.....	5
2.4 Pertumbuhan.....	6
2.5 Sintasan.....	6
2.6 Kultur Monoseks.....	7
2.7 Fisika Kimia Air.....	8
III. METODE PENELITIAN.....	9
3.1. Waktu dan Tempat.....	9
3.2 Hewan Uji.....	9
3.3 Wadah Penelitian.....	9
3.4 Pakan.....	10
3.5 Parameter yang diukur.....	10
3.5.1 Rasio Jenis Kelamin.....	10
3.5.2 Pertumbuhan.....	10
3.5.3 Sintasan.....	11

3.5.4 Fisika Kimia Air.....	11
3.6 Analisis Data.....	11
IV. HASIL.....	12
4.1 Rasio Jenis Kelamin.....	12
4.2 Pertumbuhan.....	13
4.3 Sintasan.....	13
4.4 Fisika Kimia Air.....	14
V. PEMBAHASAN.....	15
5.1 Rasio Jenis Kelamin.....	15
5.2 Pertumbuhan.....	16
5.3 Sintasan.....	16
5.4 Fisika Kimia Air.....	17
VI. PENUTUP.....	19
A. Kesimpulan.....	19
B. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN.....	24

## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kisaran parameter kualitas air media pemeliharaan crablet rajungan.....	14

## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Kepiting Rajungan ( <i>Portunus pelagicus</i> ).....	3
2.	Siklus Hidup Rajungan.....	4
3.	Benih crablet rajungan.....	9
4.	Keramba pemeliharaan rajungan.....	10
5.	Grafik rasio jenis kelamin.....	12
6.	Grafik pertumbuhan.....	13
7.	Grafik sintasan.....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Data penebaran awal.....	25
2.	Data panen.....	27
3.	Data pertumbuhan.....	29
4.	Data sintasan dan rasio jenis kelamin.....	31

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kepiting rajungan atau dikenal dalam dunia perdagangan sebagai Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) adalah salah satu komoditi perikanan penting di dunia. Kepiting ini dijual dalam bentuk utuh dengan cangkang keras, atau sebagai kepiting cangkang lunak, dan juga dalam bentuk daging yang dikalengkan dan diekspor ke manca negara. Sayangnya, dalam beberapa tahun terakhir, produksi kepiting ini dari alam mengalami penurunan yang diduga akibat overeksploitasi (La Sara *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian sebelumnya, dilaporkan bahwa *P. pelagicus* dari seluruh dunia telah dieksploitasi secara berlebihan yang mengakibatkan penurunan populasi (Fujaya *et al* 2016a; Fujaya *et al* 2016b; Johnston *et al.*, 2011). Penurunan populasi diyakini sebagai konsekuensi dari masalah seperti pemanenan berlebihan dengan alat tangkap yang efisien, perusakan habitat pembibitan, pemanenan betina ovigerous dan pengelolaan rajungan yang tidak efisien. Permintaan pasar yang tinggi telah mendorong tekanan pemanenan pada penangkapan sumber daya rajungan (Khongkhon *et al.*, 2017).

Budidaya kepiting ini dipercaya dapat menjadi solusi bagi penyediaan produk kepiting secara berkesinambungan. Namun, dengan berbagai karakteristik spesifik dari kepiting, maka teknik budidayanya pun memerlukan strategi yang spesifik. Beberapa laporan menyebutkan bahwa kultur monoseks pada krustacea lebih baik dibanding mixed culture, sebab jantan dan betina pada spesies dekapoda pada umumnya memiliki pola pertumbuhan yang berbeda yang menyebabkan variasi ukuran panen (Oniam *et al.*, 2017). Pertumbuhan yang tidak seragam disebabkan oleh perbedaan proses metabolisme dalam memanfaatkan atau menyerap energi yang diperoleh oleh makanan antara rajungan jantan dengan rajungan betina. rajungan betina memerlukan energi lebih besar yang digunakan untuk perkembangan gonad dan mengerami telur sehingga menyebabkan energi untuk pertumbuhan ukuran tubuh menjadi terhambat, sehingga pertumbuhan rajungan jantan lebih cepat dibanding rajungan betina (La Sara, 2010). Pertumbuhan yang tidak seragam maka cenderung akan memakan rajungan yang lebih kecil dari ukurannya karena sifat rajungan yaitu kanibalisme.

kanibalisme pada rajungan menghasilkan tingkat kematian yang tinggi karena rajungan yang berukuran lebih besar akan menempati tropik level yang lebih tinggi dibandingkan dengan rajungan yang lebih kecil ukurannya.

Berdasarkan hal tersebut, perlunya melakukan penelitian mengenai rasio jenis kelamin, pertumbuhan dan sintasan dengan metode kultur berbagai kelompok warna benih rajungan. Informasi yang didapatkan dari penelitian ini akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan Teknologi budidaya rajungan yang lebih efisien dan menguntungkan. Produksi Juvenil rajungan bukan hanya untuk mendukung budidaya namun juga untuk mendukung program stock enhancement dalam rangka pembangunan perikanan rajungan berkelanjutan.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengkonfirmasi jenis kelamin benih yang memiliki warna berbeda
2. mengamati pertumbuhan dan sintasan rajungan yang dipelihara dengan berbagai kelompok warna benih rajungan.

Selanjutnya, perbedaan ini akan dibuktikan melalui pemeliharaan hingga jenis kelamin dapat diidentifikasi berdasarkan perbedaan warna benih.

Hasil dari penelitian ini diharapkan menjadi acuan dalam memilih benih berdasarkan warna untuk pengembangan pembudidaya monoseks. Informasi dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya dalam rangka pembangunan perikanan rajungan berkelanjutan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi dan Ciri Morfologi Rajungan *Portunus pelagicus*

Adapun klasifikasi rajungan menurut Gardenia (2006) termasuk dalam:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Kelas	: Crustacea
Ordo	: Decapoda
Famili	: Portunidae
Genus	: <i>Portunus</i>
Spesies	: <i>Portunus pelagicus</i>



**Gambar 1.** Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) (Fujaya et al 2016)

Rajungan atau Blue Swimming Crab adalah salah satu kepiting bernilai komersial besar yang ditemukan di daerah tropis dan subtropis Indo-Pasifik Barat. Ada lebih dari 80 spesies dibawah genus *Portunus* di seluruh dunia. Rajungan pertama kali dijelaskan oleh Carl Linnaeus pada tahun 1758, awalnya kepiting rajungan ini bernama *Cancer pelagicus* tetapi kemudian dipindahkan ke genus yang berbeda yaitu, *Portunus*. Seperti yang tertulis dari namanya, kepiting rajungan biru adalah salah satu kepiting perenang yang sangat baik, terutama karena modifikasi sepasang kaki berjalan terakhirnya (gambar 1). Bahkan daging dari kepiting rajungan ini yang menjadikan permintaan tinggi di pasar ekspor karena lembut dan manis. (Romano dan Zeng, 2018).

Kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) mempunyai lebar karapaks yang dapat tumbuh hingga sekitar 20 cm, lebarnya 2,2 hingga 2,3 kali lebih lebar dari panjangnya. Karapaks pada kepiting rajungan ditutupi butiran halus dengan 9 duri berujung putih tepi antero-lateral, yang ukurannya membesar dari mata ke arah luar. Durinya kecil tapi mencolok. Kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) memiliki 5 pasang kaki jalan, dimana kaki jalan pertama telah dimodifikasi menjadi cheliped yang panjang dan ramping yaitu gabungan dari merus, carpus, manus, dan dactylus dengan 3 duri tajam di tepi dalam merus. Kaki jalan kedua, ketiga dan keempat pada kepiting rajungan memiliki bentuk yang ramping dan memanjang. Kaki jalan kelima pada kepiting rajungan berbentuk oval seperti dayung di ujungnya dan berputar dengan mudah untuk membantu kepiting ini berenang ke segala arah (Santoso *et al.*, 2016).

## 2.2. Siklus Hidup

Kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) hidup di daerah estuaria yang bermigrasi ke perairan yang mempunyai salinitas lebih tinggi. Saat telah dewasa, kepiting rajungan yang siap memasuki masa perkawinan akan bermigrasi di daerah pantai. Rajungan yang telah melakukan pemijahan, akan kembali ke laut untuk menetas telurnya. Saat fase larva masih bersifat planktonik yang melayang-layang dan kembali ke estuaria setelah mencapai rajungan muda. Pada saat fase larva, rajungan cenderung bersifat pemakan plankton. Semakin besar ukuran tubuh, kepiting rajungan akan berubah sifat menjadi omnivora atau pemakan segalanya. Pada saat fase larva, jenis pakan yang disukai oleh rajungan antara lain udang-udangan (artemia). Saat dewasa, jenis pakan yang disukai oleh rajungan adalah ikan rucah, siput, kerang-kerangan, tiram, moluska dan jenis krustasea lainnya terutama udang-udang kecil, serta memakan bahan yang tersuspensi di daratan lumpur (Effendy *et al.*, 2006).



**Gambar 2.** Siklus Hidup Rajungan (Hadijah *et al.*, 2021)

Secara umum, siklus hidup rajungan melalui beberapa fase yaitu telur, zoea, megalopa, rajungan muda, dan rajungan dewasa (Gambar 2). Larva kepiting rajungan yang baru menetas biasa disebut dengan zoea dan memiliki bentuk berbeda dari rajungan dewasa. Zoea memiliki ukuran mikroskopik dan bergerak di dalam air sesuai dengan pergerakan arus air. Setelah rajungan moulted 6 atau 7 kali, zoea akan berubah menjadi megalopa yang memiliki bentuk mirip rajungan dewasa. Sebagian besar megalopa bersifat planktonis dan dipengaruhi oleh sirkulasi arus di dasar perairan hingga akhirnya menetap dan bermetamorfosis menjadi rajungan muda (Arif, 2018).

### **2.3. Rasio Jenis Kelamin**

Rasio jenis kelamin merupakan perbandingan antara jumlah kultivan jantan dan betina dalam suatu populasi. Rasio jenis kelamin ini sangat penting dalam manajemen perikanan untuk menjaga keseimbangan reproduksi. Rasio jenis kelamin membantu dalam pemahaman pola reproduksi rajungan. Dalam beberapa spesies, betina menghasilkan telur dalam jumlah besar, sementara jantan bertanggung jawab untuk pembuahan. Dalam menentukan rasio jenis kelamin dapat dilakukan dengan melihat perbedaan jenis kelamin jantan dan betina. Menurut Yunita *et al.*, (2018) bahwa penentuan jenis kelamin ikan dilakukan dengan cara membedah dan melihat perbedaan gonad antara ikan jantan dan betina (testis dan ovarium). Rasio kelamin atau sex ratio dihitung dengan membandingkan jumlah ikan jantan dengan jumlah ikan betina yang tertangkap. Rasio jenis kelamin yang seimbang sangat penting untuk menjaga keberlanjutan populasi rajungan. Jika rasio jenis kelamin terjadi ketidakseimbangan, hal ini dapat memengaruhi tingkat reproduksi dan pertumbuhan populasi. Rasio jenis kelamin sangat membantu dalam informasi mengenai pengambilan keputusan terkait manajemen sumber daya perikanan, dan langkah-langkah perlindungan terhadap kultivan yang masih muda atau rajungan betina yang sedang memijah dapat diambil dipelihara dalam lingkup hatchery. Kondisi perairan atau lingkungan perairan sangat mempengaruhi rasio jenis kelamin. Menurut Kamrani *et al.*, (2010) mengatakan bahwa perubahan suhu dan salinitas di perairan sangat mempengaruhi aktivitas dan keberadaan biota laut.

## 2.4. Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah perubahan besar, jumlah ukuran, atau dimensi tingkat sel, organ maupun individu, yang bisa diukur dengan ukuran berat (gram, kg), ukuran panjang (cm), umur tulang, dan keseimbangan metabolisme atau retensi kalsium dan nitrogen tubuh. Pertumbuhan memiliki pengertian perubahan secara kuantitatif pada fisik manusia karena beberapa faktor (faktor internal dan faktor eksternal, perubahan kuantitatif sendiri dapat diukur atau dinyatakan dalam satuan serta dapat diamati secara jelas Soetjningsih (2005). Pertumbuhan rajungan dipengaruhi oleh perbedaan pola migrasi antara jantan dan betina atau tekanan dari kegiatan penangkapan. Populasi rajungan diperoleh ukuran tubuh jantan lebih besar karena memanfaatkan energi metabolisme secara langsung. Peningkatan laju pertumbuhan rajungan disebabkan oleh faktor kondisi alam, mortalitas alami dan aktivitas penangkapan. Pertumbuhan rajungan akan meningkat dengan tercukupinya nutrisi dan sumber makanan di perairan, sementara tekanan penangkapan yang terus menerus meningkat dapat menyebabkan kematian yang tinggi (Panggabean *et al.*, 2018).

## 2.5. Sintasan

Sintasan merupakan kelangsungan hidup dengan perbandingan antara jumlah kultivan yang masih hidup pada akhir percobaan atau pemeliharaan dengan awal pemeliharaan pada suatu periode dalam suatu populasi. Dalam proses pemeliharaan salah satu faktor terpenting yaitu tingkat kelulushidupan dimana hasil nilai tinggi yang didapatkan dapat mempengaruhi keberhasilan suatu usaha produksi pembesaran maupun pembenihan kepiting rajungan. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya kelulushidupan kepiting rajungan yaitu ada faktor biotik diantaranya faktor kompetitor, kepadatan, umur dan adaptasi rajungan dengan lingkungan. Sedangkan faktor abiotik seperti suhu, oksigen terlarut, derajat keasaman (pH) dan kandungan amoniak (Nurfadillah, 2017).

Sintasan presentase kelulushidupan dari suatu populasi dalam jangka waktu tertentu dalam hal ini rajungan yang dapat bertahan hidup setelah beberapa waktu. Tingkat kelangsungan hidup merupakan faktor terpenting yang sangat perlu diperhatikan dalam proses pemeliharaan rajungan, dimana tingkat kelangsungan hidup yang tinggi akan memberikan dampak pada keberhasilan suatu usaha produksi pembesaran maupun pembenihan rajungan. Faktor lingkungan adalah

salah satu faktor terpenting dalam pemeliharaan rajungan. Beberapa faktor lingkungan yang sangat berpengaruh adalah, suhu, salinitas, pH, oksigen dan lain-lain. Menurut Pedapoli dan Ramudu (2014) salinitas merupakan salah satu parameter kualitas air yang mempengaruhi sintasan, efisiensi pakan, pertumbuhan dan kesehatan kepiting.

Menurut samidjan *et al.*, (2019) bahwa rendahnya tingkat kelulusan hidup adalah jenis pakan yang diberikan dan lingkungan kualitas air yang kurang layak untuk kehidupan kepiting. Pakan yang diberikan harus mengandung unsur-unsur nutrisi yang dibutuhkan oleh rajungan untuk kelangsungan hidupnya. Nutrisi pakan merupakan faktor yang mempengaruhi sintasan, sehingga pemenuhan nutrisi pada stadia crablet harus terpenuhi dengan baik, salah satu nutrisi yang dibutuhkan adalah protein. Kepiting membutuhkan pakan dalam mempertahankan kelangsungan hidupnya dan akan berkembang hidup dengan baik jika pakan yang tersedia dengan jumlah yang cukup serta tersedianya semua unsur-unsur nutrisi yang dibutuhkan dalam kadar yang maksimal (Zainuddin, 2017).

## **2.6. Kultur Monoseks**

Monoseks berasal dari dua kata yaitu mono yang artinya satu atau tunggal dan sex yang artinya jenis kelamin. Kultur Monoseks merupakan budidaya dengan satu jenis kelamin. Kultur monoseks dapat memberikan pertumbuhan yang cepat dan memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan pendapatan masyarakat, karena memiliki peluang pasar yang sangat baik. Salah satu untuk memperbaiki kualitas rajungan dan meningkatkan produksi yang dihasilkan adalah dengan melakukan kultur monoseks. Kultur monoseks akan bermanfaat dalam mempercepat pertumbuhan rajungan. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan tingkat pertumbuhan antara rajungan jenis jantan dengan betina. Dengan budidaya kultur monoseks dapat digunakan untuk mencegah pemijahan liar pada proses pemeliharaan rajungan. Pemijahan liar yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kolam cepat penuh dengan berbagai ukuran rajungan dan pertumbuhan terhadap rajungan menjadi terhambat. Pemeliharaan rajungan monoseks akan mencegah perkawinan dan pemijahan liar sehingga kolam tidak cepat dipenuhi rajungan. Bahkan rajungan yang dihasilkan akan berukuran besar dan seragam (Darmawan, 2019).

## 2.7. Fisika Kimia Air

Parameter kualitas air adalah faktor pendukung dalam proses pemeliharaan rajungan. Faktor lingkungan banyak menentukan pertumbuhan dan kelangsungan hidup organisme, untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup optimal maka diperlukan kondisi lingkungan yang optimal untuk kepentingan proses fisiologis pertumbuhan (Karim, 2012). Pengelolaan air yang baik dapat mempercepat pertumbuhan crablet rajungan dengan tingkat kelulusan hidup (*survival rate*) lebih tinggi. Dalam hal ini yang terpenting yaitu mempertahankan lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan dan kehidupan crablet. Selain itu, perubahan yang bersifat mendadak atau lingkungan yang tidak mendukung akan mengakibatkan kematian crablet, disamping itu untuk mengurangi kematian crablet perlu diperhatikan masalah sanitasi, pengaturan pakan dan pengelolaan air yang baik. Pergantian air secara kontinu dan aerasi adalah dua cara yang umum dilakukan untuk menjamin kandungan oksigen terlarut dalam kondisi yang layak untuk menunjang kehidupan organisme (Nurmasyita *et al.*, 2018). Menurut karim *et al.*, (2015) salah satu faktor lingkungan yang berpengaruh pada tingkat kelangsungan hidup rajungan adalah suhu. Suhu berperan dalam mempercepat metabolisme suatu organisme. Dalam pemeliharaan rajungan suhu optimum disarankan yaitu 26-30°C. Pada suhu yang optimum ini dapat meningkatkan laju pertumbuhan. Rajungan dapat mentolerir kisaran salinitas antara 9-39 ppt. Apabila salinitas yang kurang dari batas optimum dapat menghambat pertumbuhan rajungan serta dapat menyebabkan kepiting menjadi stress (Jumaisa *et al.*, 2016). Kehidupan rajungan dengan pH antara 7,0-8,5 masih termasuk dalam batas normal. Tinggi rendahnya pH berdampak pada pertumbuhan kepiting yaitu pertumbuhannya akan terhambat, terjadi kerusakan insang dan terjadi penurunan laju metabolisme (Karim, 2012). Pada oksigen terlarut yang optimum bagi rajungan yaitu mencapai >5,5 ppm (Amelia *et al.*, 2020). Oksigen terlarut tidak hanya digunakan sebagai pernapasan tetapi juga untuk proses biologi lainnya. Oksigen terlarut yang rendah dapat menyebabkan stress dan memberikan peluang infeksi penyakit.