# DISTRIBUSI UKURAN DAN PARAMETER PERTUMBUHAN RAJUNGAN *(Portunus pelagicus,* Linnaeus 1758) YANG DIDARATKAN DI DUSUN KUALA SEPUTIH, TULANG BAWANG, LAMPUNG

**Skripsi**

**Oleh**

**AULIA RAHMA FADILLA**

**FAKULTAS PERTANIAN**
**UNIVERSITAS LAMPUNG**
**BANDAR LAMPUNG**
**2021**

# ABSTRAK

## DISTRIBUSI UKURAN DAN PARAMETER PERTUMBUHAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus,* Linnaeus 1758*)* YANG DIDARATKAN DI DUSUN KUALA SEPUTIH, TULANG BAWANG, LAMPUNG

**Oleh**

**AULIA RAHMA FADILLA**

Rajungan merupakan salah satu komuditas hasil perikanan tangkap yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan banyak terdapat di perairan Pesisir Timur Lampung. Kabupaten Tulang Bawang merupakan salah satu lokasi percontohan rajungan di Provinsi Lampung. Nelayan Dusun Kuala seputih melakukan penangkapan menggunakan jaring insang dasar (kejer) mata pancing 3,5inch dan dioprasikan menggunakan kapal yang berukuran <1GT (*gross tonnage*). Rajungan masih didapat dari alam melalui usaha penangkapan yang secara otomatis memberikan tekanan terdahap populasinya. Kajian tentang pertumbuhan diperlukan untuk mengetahui laju pertumbuhan sehingga dapat diperkirakan pertambahan populasi dalam waktu tertentu. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pola pertumbuhan, faktor kondisi dan parameter pertumbuhan rajungan yang hasilnya diharapkan memberikan informasi tentang aspek pertumbuhan rajungan. Pendataan dilakukan pada bulan Agustus 2021-Juli 2020 di TPI Dusun Kuala Seputih. Analisis data menggunakan program Microsoft Exsel dan FAO-ICLARM *Stock Assessment* (FISAT II). Jumlah rajungan contoh sebanyak 4.249 jantan dan 1.606 betina. Nisbah kelamin antara jantan dan betina adalah 2,69:1 dengan lebar karapas berkisar antara 70-180mm. Hasil analisis menunjukkan pola pertumbuhan rajungan jantan, betina dan gabungan bersifat allometrik negatif, nilai faktor kondisi rajungan jantan berkisar 0,972-1,114 dan betina 0,955-1,071. Parameter pertumbuhan ($CW_\infty$, K, $t_0$ dan $t_{max}$) pada rajungan jantan mendapatkan hasil 183,22mm; 1,10/tahun; -0,876/ tahun dan 2,73/ tahun, betina mendapatkan hasil 185,70 mm; 0,86/tahun; -0,686/ tahun dan 3,49/tahun dan gabungan mendapatkan hasil 183,79mm; 1,0/tahun, -0,59/tahun dan 3/tahun. Analisis *berried female* (BEF) dan *non-berried female* (NBF), nilai BEF tertinggi terjadi pada bulan September 2019-Oktober 2020 (akhir musim timur) dan Juni-Juli 2020 (awal musim timur), NBF tertinggi terjadi pada Januari-Mei 2020.


Kata kunci: Rajungan, distribusi ukuran, parameter pertumbuhan

## ABSTRACT

**DISTRIBUTION OF SIZE AND GROWTH PARAMETERS OF BLUE SWIMMING CRAB (*Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758) LANDED IN KUALA SEPUTIH VILLAGE, TULANG BAWANG DISTRICT, EAST LAMPUNG**

**By**

**AULIA RAHMA FADILLA**

Blue swimming crabs are a one of the commodity of catch fisheries that have high economic value were found in the waters of the east coast of Lampung. Tulang Bawang District is one of the pilot locations of blue swimming crab in Lampung Province. Fishermen of Village Kuala Seputih do catch using a 3.5inch and fishing net operated using a <1GT (gross tonnage) boat. Blue swimming crabs are still obtained from nature through arrest efforts that automatically put pressure on the population. Studies of growth are needed to determine the rate of growth so that it can be estimated population growth in a certain time. The aims of this research was to examine growth patterns, condition factors and parameters of blue swimming crab's growth which is the results can to provide information about aspects growth of blue swimming crab. The data collection was conducted in August 2021-July 2020 in TPI dusun kuala seputih. Data analysis using Microsoft Exsel and FAO-ICLARM Stock Assessment (FISAT II) programs. The number of example blue swimming crabs as many as 4.249 males and 1.606 females. The sex ratio between males and females is 2.69:1 with carapace widths ranging from 70-180mm. The results of the analysis showed that the growth patterns of male crabs, female crabs and combined crabs were allometric negative, the value of male blue swimming crabs condition factors ranges from 0,972-1,114 and females from 0,955-1,071. Growth parameters ($CW_\infty$, K, $t_0$ and $t_{max}$) in male blue swimming crab get a yield of 183,22mm; 1,10/years; -0,876/years and 2,73/years, females blue swimming crabs get a yield of 185,70 mm; 0,860/years; -0,686/years and 3,49/years and combined blue swimming crabs get a result of 183,79mm; 1,0/year -0,588/years and 3/years. Analysis of berried female (BEF) and non-berried female (NBF), the highest BEF values occurred in September 2019-October 2020 (the end of eastern season end) and June-July 2020 (the beginning of the eastern season) while the highest NBF occurred in January-May 2020.


Keyword: Blue Swimming Crab, size distribution, growth parameter

# DISTRIBUSI UKURAN DAN PARAMETER PERTUMBUHAN RAJUNGAN *(Portunus pelagicus,* Linnaeus 1758) YANG DIDARATKAN DI DUSUN KUALA SEPUTIH, TULANG BAWANG, LAMPUNG

**Oleh**

**AULIA RAHMA FADILLA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar**
**SARJANA PERIKANAN**

**Pada**

**Jurusan Perikanan dan Kelautan**
**Fakultas Pertanian**

**FAKULTAS PERTANIAN**
**UNIVERSITAS LAMPUNG**
**BANDAR LAMPUNG**
**2021**

Judul Skripsi : **DISTRIBUSI UKURAN DAN PARAMETER PERTUMBUHAN RAJUNGAN *(Portunus pelagicus,* LINNAEUS 1758) YANG DIDARATKAN DI DUSUN KUALA SEPUTIH, TULANG BAWANG, LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : *Aulia Rahma Fadilla*

Nomor Pokok Mahasiswa : 1714201006

Program Studi : Sumberdaya Akuatik

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si. | Nidya Kartini, S.Pi., M.Si. |
| NIP. 197008151999031001 | NIP. 199004212019032021 |

2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.
NIP. 197008151999031001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si.

Sekretaris : Nidya Kartini, S.Pi., M.Si.

Anggota : Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si.

Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.
NIP. 196110201986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **6 Juli 2021**

## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Rahma Fadilla

NPM : 1714201006

Judul Skripsi : Distribusi Ukuran dan Parameter Pertumbuhan Rajungan *(Portunus pelagicus,* Linnaeus 1758) yang Didaratkan di Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang, Lampung

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah murni hasil karya saya sendiri berdasarkan pengetahuan dan data yang saya dapatkan. Karya ini belum pernah di-publikasikan sebelumnya dan bukan plagiat dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat, apabila di kemudian hari terbukti terdapat kecu-rangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, Juli 2021

**Aulia Rahma Fadilla**
**NPM.1714201006**

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 30 Juli 1999, sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Arnalisma dan Ibu Yusmaida. Penulis memulai Pendidikan formal di Taman Kanak-Kanak (TK) Roudatul Athfal Daiya pada tahun 2004-2005, Sekolah Dasar (SD) di SDN 2 Labuhan Ratu, Bandar Lampung pada tahun 2005-2011, Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung pada tahun 2011-2014, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada tahun 2014-2017. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sarjana (S1) di Program Studi Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2017 dan menyelesaikan masa studinya pada tahun 2021.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah menjadi asisten dosen praktikum Ekologi Perairan (2018/2019) dan (2019/2020), Biologi Perikanan (2018/2019) dan (2019/2020), Avertebrata Akuatik (2019/2020) dan Ekologi Perairan Tropis (2019/2020). Penulis aktif di organisasi tingkat jurusan, yaitu Himpunan Mahasiswa Perikanan dan Kelautan (Himapik) FP Unila dan pernah menjabat sebagai Bendahara Bidang Pengabdian Masyarakat periode 2019/2020. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sriwijaya, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Mesuji pada tahun 2020 dan Praktik Umum (PU) di PT. Udang Mas Makmur, Pesawaran, Lampung dengan judul “Biodiversitas Plankton pada Kolam Tambak PT. Udang Mas Makmur I, Desa Sukarame, Punduh Pidada, Pesawaran, Lampung” pada bulan Juni-juli 2020. Penulis menyelesaikan tugas akhir (skripsi)

pada tahun 2021 dengan judul “Distribusi Ukuran dan Parameter Pertumbuhan Rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758) yang Didaratkan di Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang, Lampung”.

**Bismillahirrahmanirrahim**

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan segala berkah, rahmat, kemudahan kepadaku. Kepada kedua orang tuaku dengan penuh rasa cinta, kasih sayang tiada ujung shingga aku dapat menyelesaikan tugas sebagai seorang mahasiswa.

Kupersembahkan imbuhan kecil di belakang namaku untuk Mama dan Ayah tercinta. Sebagai tanda bakti, kuucapkan terima kasih yang tiada henti atas segala perhatian, dukungan, dan doa yang tak pernah henti kalian berikan agar putrimu menjadi manusia yang lebih baik, bermanfaat bagi sekitar, dan sesama umat manusia.

Kakakku Annisa Fitria Pista dan Adikku Destia Arnanda Maharani, serta Sahabat dan teman-temanku yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, ilmu dan semangat selama ini.

Serta

Almamater kebanggaan, “Universitas Lampung”

## MOTTO

**“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, kecuali mereka mengubah keadaannya sendiri”**

(QS. Ar-Ra’d:11)

**“Kerjakan urusan duniamu seakan-akan kamu akan hidup selamanya. Dan laksanakan urusan akhiratmu seakan-akan kamu akan mati esok”**

(HR. Ibnu Asakir)

**“Janganlah kamu bersikap lemah dan janganlah pula kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi derajatnya jika kamu beriman”**

(QS. AL-Imran:139)

**“Barang siapa bertakwa kepada Allah maka dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberinya rezeki dari jalan yang tidak ia sangka, dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah maka cukuplah Allah baginya”**

(QS. Ath-Thalaq:2-3)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. karena atas rahmat dan hidayah-Nya, skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi yang berjudul "Distribusi Ukuran dan Parameter Pertumbuhan Rajungan *(Portunus pelagicus*, Linnaeus 1758) yang Didaratkan di Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang, Lampung" adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Universitas Lampung.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi., M.Si, selaku ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan, sekaligus pembimbing utama atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, kritik dan memotivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Nidya Kartini, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing kedua atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, kritik dan memotivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si., selaku penguji pada ujian skripsi atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran, kritik dan memotivasi dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Ir. Suparmono, M.T.A, selaku pembimbing akademik;
6. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas segala ilmu dan arahan yang telah diberikan selama ini;

7. Komite Pengelolaan Perikanan Rajungan Berkelanjutan (KPPRB) Lampung, yang telah mengizinkan pemakaian data rajungan untuk penelitian ini;
8. Mama dan Ayah, serta Kakakku Annisa Fitria Pista dan Adikku Destia Arnanda, yang tak henti memberikan semangat, dukungan dan doa sehingga diberi jalan kemudahan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Mas Ahmad dan Bang Rio, selaku enumerator rajungan di Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang, Lampung;
10. Zahro, Nanda, Rifda, Nur Islam, Putri Mei, Lintang dan Guntur atas pertemanan yang suportif, telah memerikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini;
11. Nadya, Reny, Alfiyan, Ella, Dio, Winda, Nurika, Ridha, Risma, Dian dan Vina yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini;
12. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sumberdaya Akuatik angkatan 2017 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih banyak untuk kebersamaannya baik susah ataupun senang, memberikan bantuan dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini;

Penulis menyadari, skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membaca maupun bagi penulis.

Bandar Lampung, September 2021

**Aulia Rahma Fadilla**

## DAFTAR ISI

Halaman

**DAFTAR ISI** ..... **i**

**DAFTAR TABEL** ..... **iii**

**DAFTAR GAMBAR** ..... **iv**

**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **v**

**I. PENDAHULUAN** ..... **1**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Tujuan Penelitian ..... 3

1.3 Manfaat Penelitian ..... 3

1.4 Kerangka Pikir Penelitian ..... 4

**II. TINJAUAN PUSTAKA** ..... **5**

2.1 Rajungan ..... 5

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Rajungan ..... 5

2.1.2 Habitat dan daerah penyebaran ..... 7

2.1.3 Daur Hidup Rajungan ..... 9

2.1.4 Reproduksi ..... 11

2.2 Alat Tangkap Rajungan ..... 13

2.2.1 Jaring Insang Dasar (jarring kejer) ..... 13

a. Deskripsi dan desain jaring insang dasar ..... 13

b. Metode Penangkapan Jaring Insang Dasar ..... 14

2.2.2 Bubu Lipat ..... 15

a. Deskripsi dan Desain Bubu Lipat ..... 15

b. Metode Penangkapan Bubu Lipat ..... 17

2.3 Aspek Biologi ..... 17
2.3.1 Hubungan Panjang Berat ..... 17
2.3.2 Faktor Kondisi ..... 19
2.3.3 Parameter Pertumbuhan ..... 19

**III. METODE PENELITIAN ..... 21**
3.1 Waktu dan tempat ..... 21
3.2 Alat dan Bahan ..... 22
3.3 Metode Penelitian ..... 22
3.3.1 Pengumpulan Data ..... 22
3.3.2 Analisis Data ..... 23
a. Distribusi Lebar Karaps ..... 23
b. Nisbah Kelamin ..... 23
c. Kelompok Umur (kohort) ..... 24
d. Hubungan Lebar Karapas dan Berat rajungan ..... 25
e. Faktor Kondisi ..... 26
f. Parameter Pertumbuhan ..... 26

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 28**
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian dan Nelayan ..... 28
4.2 Proporsi Hasil Tangkapan ..... 29
4.3 Distribusi Lebar Karapas ..... 30
4.4 Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan ..... 34
4.5 Faktor Kondisi ..... 37
4.6 Kelompok Umur (Kohort) ..... 39
4.7 Parameter Pertumbuhan ..... 43
4.8 Nisbah Kelamin ..... 46
4.9 BEF dan NBF ..... 48

**V. SIMPULAN DAN SARAN ..... 51**
5.1 Simpulan ..... 51
5.2 Saran ..... 52

**DAFTAR PUSTAKA**
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1. Alat dan bahan penelitian ..... 22

2. Sebaran lebar karapas dan berat rajungan ..... 33

3. Hasil analisis hubungan lebar karapas dan berat rajungan ..... 35

4. Pola pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus*) pada beberapa lokasi penelitian ..... 37

5. Parameter partumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus*) ..... 44

6. Hasil analisis pertumbuhan ($CW_\infty$, K dan $t_0$) dari penelitian sebelumnya .... 46

7. Hasil analisis nisbah kelamin ..... 47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman


1. Kerangka pikir penelitian ..... 4
2. Rajungan (*Portunus pelagicus)*..... 5
3. Perbedaan rajungan jantan dan betina..... 7
4. Daur hidup rajungan (*Portunus pelagicus)*..... 9
5. Kontruksi rangkaian alat tangkap jaring kejer ..... 14
6. Kontruksi rangkaian alat tangkap bubu..... 16
7. Peta lokasi pengambilan sampel rajungan (*Portunus pelagicus)*..... 21
8. Sebaran frekuensi jantan dan betina pada tiap bulannya ..... 30
9. Frekuensi relatif lebar karapas rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan dan betina dalam satu tahun pengambilan sampel..... 31
10. Distribusi frekuensi relatif lebar karapas rajungan (*Portunus pelagicus*) dari bulan Agustus 2020-Juli 2021 ..... 31
11. Hubungan lebar karapas dan berat rajungan (*Portunus pelagicus*) ..... 35
12. Faktor kondisi rata-rata rajungan ..... 38
13. Kelompok umur rajungan jantan..... 40
14. Kelompok umur rajungan betina..... 41
15. Kelompok umur rajungan gabungan..... 42
16. Kurva pertumbuhan von Bartalanffy rajungan ..... 44
17. Sebaran persentase rajungan jantan dan betina BEF dan NBF ..... 49

## DAFTAR LAMPIRAN


Lampiran Halaman

1. Format e-BRPL ..... 60
2. Dokumentasi kegiatan ..... 62
3. Distribusi frekuensi lebar karapas rajungan setiap bulannya ..... 64
4. Uji regresi linier pola pertumbuhan ..... 65
5. Faktor kondisi rata-rata rajungan berdasarkan bulan pengambilan contoh .. 68
6. Perhitungan nisbah kelamin dan khi-Kuadrat ..... 69
7. Frekuensi BEF dan NBF pada tiap bulannya ..... 70
8. Pendugaan parameter pertumbuhan rajungan menggunakan ELEFAN I ..... 71
9. Hasil analisis kelompok umur nilai indeks separasi ..... 74
10. Kelompok umur rajungan menggunakan metode Bahartachrya program FISAT II ..... 75
11. Peta penangkapan rajungan ..... 76

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Provinsi Lampung merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi sumber daya perikanan dan kelautan yang cukup besar. Salah satu perairan yang memiliki potensi sumber daya perikanan tangkap yang cukup besar adalah perairan Pesisir Timur Lampung. Perairan Pesisir Timur Lampung memiliki garis pantai sepanjang 270 km yang dapat menunjang kegiatan perikanan tangkap maupun budidaya (Pemerintah Daerah Lampung dan Proyek Pesisir Lampung, 1999). Salah satu sumber daya perikanan tangkap yang bernilai ekonomis tinggi di wilayah pesisir timur Lampung adalah rajungan (*Portunus pelagicus).* Saat ini permintaan rajungan semakin meningkat, baik di dalam maupun luar negeri.

Perairan Pesisir Timur Lampung termasuk Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI 712) yang merupakan daerah penangkapan rajungan utama di Provinsi Lampung. Rajungan yang dihasilkan pada perairan Pesisir Timur Lampung pada tahun 2018 sebesar 10-15% dari produksi nasional, dan Provinsi Lampung merupakan penghasil rajungan terbesar ke empat di Indonesia dengan volume 1,67 juta kilogram per tahun (IPPRB, 2019). Nilai ekspor nasional rajungan dan kepiting pada bulan Januari sampai November tahun 2018 mencapai USD 441,92 juta dan Provinsi Lampung menyumbang nilai ekspor rajungan sebesar USD 35,6 juta (KKP, 2019).

Perikanan sumber daya rajungan di perairan Pesisir Timur Lampung menimbulkan dampak positif bagi perkembangan ekonomi masyarakat nelayan yang tersebar di 3 kabupaten. Kabupaten Tulang Bawang merupakan salah satu wilayah

pengambilan contoh rajungan. Terdapat lebih dari 4.000 nelayan rajungan lokal maupun nelayan yang berasal dari luar daerah timur Lampung (Dokumen Rencana Aksi Pengelolaan Rajungan Provinsi Lampung, 2018 *dalam* FP Unila, 2019). Isu perikanan rajungan di perairan Pesisir Timur Lampung, antara lain tingkat eksploitasi rajungan yang sudah dalam kondisi tangkap lebih (*overfishing)*, stok rajungan yang semakin menurun, dan banyak rajungan yang tertangkap dengan lebar karapas kurang dari 10 cm.

Salah satu wilayah perairan Pesisir Timur Lampung yang memiliki potensi rajungan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah penangkapan lainnya adalah Desa Kuala Seputih, Kabupaten Tulang Bawang. Hasil tangkapan rajungan di Perairan Kuala Seputih memiliki jumlah yang lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi lainnya, seperti Labuhan Maringgai, Kuala Penet dan Kuala Teladas. Hal tersebut dapat disebabkan lokasi penangkapan nelayan rajungan di Kuala Seputih tersebar di beberapa lokasi penangkapan dan ukuran lebar karapas yang tertangkap lebih besar dibandingkan dengan lokasi lainnya (Kartika *et al.*, 2019). Rajungan masih didapat dari alam melalui usaha penangkapan yang secara otomatis akan memberikan tekanan pada populasinya. Kajian terhadap pertumbuhan rajungan diperlukan untuk mengetahui laju pertumbuhan sehingga dapat diperkirakan pertambahan populasi dalam waktu tertentu.

Pengetahuan tentang karakteristik populasi dan kondisi stok rajungan (*Portunus pelagicus)* merupakan informasi dasar yang sangat penting untuk menentukan parameter pertumbuhan dan merupakan salah satu faktor pertimbangan utama dalam menetapkan strategi pengelolaan perikanan sumber daya rajungan (Kembaren, 2018). Menurut Zairion *et al.*, (2014) penurunan stok di alam dapat ditandai dengan turunnya rata-rata bobot individu dan semakin kecilnya rata-rata lebar karapas rajungan yang tertangkap. Hal tersebut diduga karena adanya aktivitas penangkapan yang berlebihan dan penurunan produksi stok yang dapat mengganggu keberlanjutan sumber daya.

Kajian aspek biologi pertumbuhan rajungan yang didaratkan di Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang, Lampung belum pernah dilakukan. Beberapa kajian yang

pernah dilakukan terhadap pertumbuhan rajungan, antara lain kajian stok rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan hubungan lebar berat dan mortalitas di Desa Kawal Kabupaten Bintan (Asnidar *el al*., 2013). Pengelolaan berkelanjutan perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) di Lampung Timur (Zairion, 2015); Pengelolaan perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan analisis spasial temporal bioekonomi di perairan Pesisir Timur Lampung (Kartika *et al.*, 2019); Beberapa aspek biologi rajungan di perairan Labuhan Maringgai, Lampung Timur (Damora, 2016) dan biologi rajungan ditinjau dari aspek distribusi ukuran dan parameter pertumbuhan di perairan Rembang, Jawa Tengah (Ganang, 2019). Oleh karena itu, kajian biologi rajungan ditinjau dari aspek distribusi ukuran dan parameter pertumbuhan yang didaratkan pada tempat pendaratan ikan Dusun Kuala Seputih perlu dilakukan untuk pengelolaan rajungan yang berkelanjutan.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

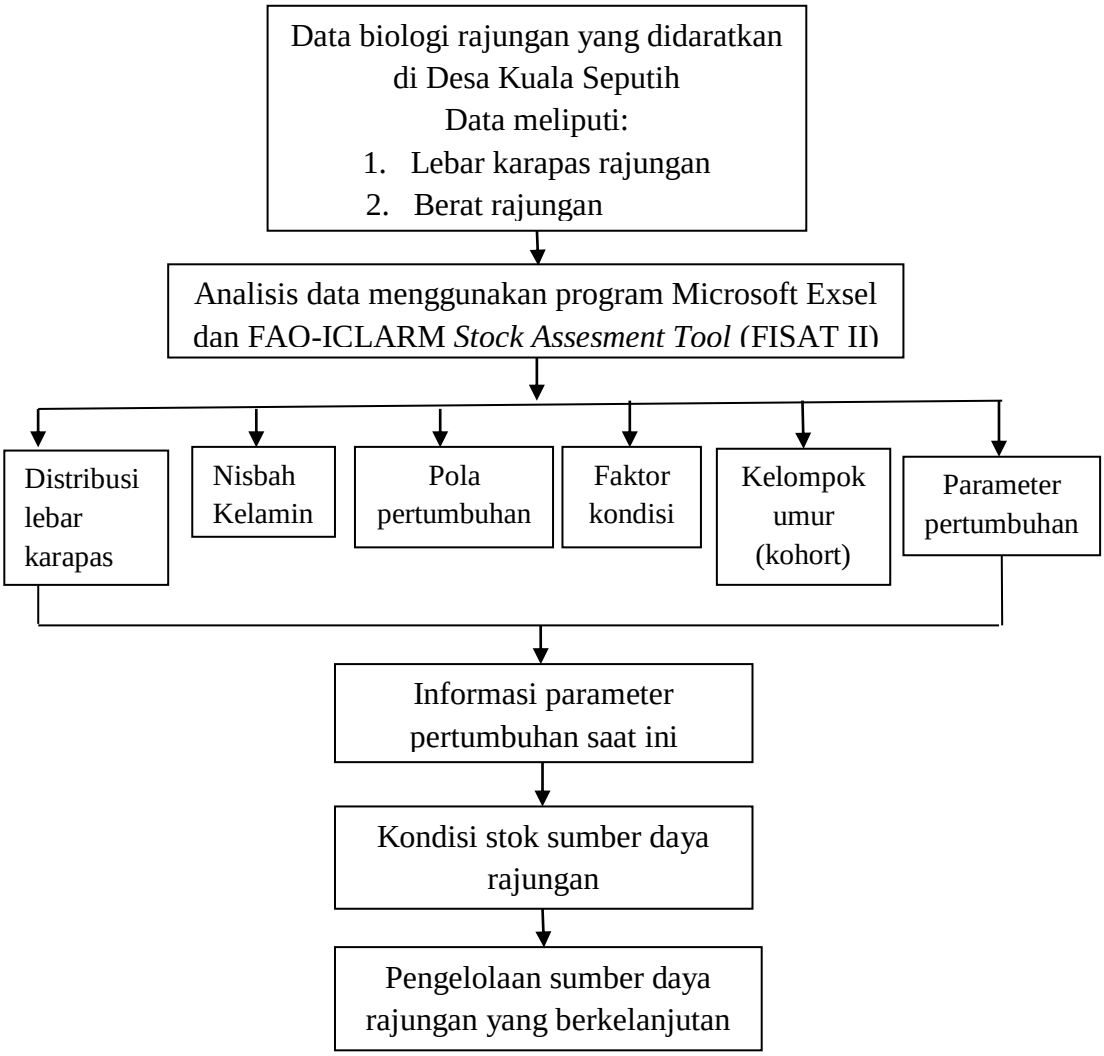
1. Mengkaji hubungan lebar karapas dan berat serta pola pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus*) yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang.
2. Mengkaji faktor kondisi pada rajungan (*Portunus pelagicus)* yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang.
3. Mengkaji parameter pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus)* yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah tersedianya data dan informasi ilmiah mengenai biologi pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus)* yang didaratkan di tempat pendaratan ikan Dusun Kuala Seputih, Tulang Bawang yang datanya diharapkan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan kebijakan dalam pengelolaan rajungan yang berkelanjutan.

## 1.4 Kerangka Pikir Penelitian

Dusun Kuala Seputih yang terletak perairan Way Seputih, memiliki hasil tangkapan rajungan yang cukup tinggi. Informasi mengenai biologi pertumbuhan rajungan yang didaratkan di Dusun Kuala Seputih penting untuk dilakukan, karena rajungan memiliki pola pertumbuhan dan laju pertumbuhan tertentu. Penentuan biologi pertumbuhan rajungan dilakukan dengan mengukur lebar karapas dan berat rajungan. Analisis parameter-parameter pertumbuhan rajungan, yaitu pola pertumbuhan, faktor kondisi, kelompok umur (kohort), dan parameter pertumbuhan. Hasil analisis parameter tersebut dapat memberikan informasi aktual terhadap aspek pertumbuhan dan kondisi stok sumber daya rajungan saat ini, sehingga dapat dijadikan dasar pengelolaan sumber daya rajungan yang berkelanjutan. Kerangka pikir penelitian dapat pada Gambar 1.




Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

# II. TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Rajungan

### 2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi

Klasifikasi rajungan menurut Gerdenia (2006), adalah sebagai berikut:

kingdom : Animalia
Sub kingdom : Eumetazoa
Divisi : Eucoelomata
Filum : Arthopoda
Kelas : Crustasea
Sub Kelas : Malacostraca
Ordo : Decapoda
Filum : Portunidea
Genus : *Portunus*
Spesies : *Portunus pelagicus*

Gambar 2. Rajungan (*Portunus pelagicus)*
Sumber: Dokumentasi pribadi

Rajungan (*Portunus pelagicus)* merupakan sejenis kepiting renang atau *swimming crab* karena memiliki sepasang kaki belakang yang dapat berfungsi sebagai kaki renang, bentuknya seperti dayung. Karapas rajungan memiliki tekstur yang kasar,

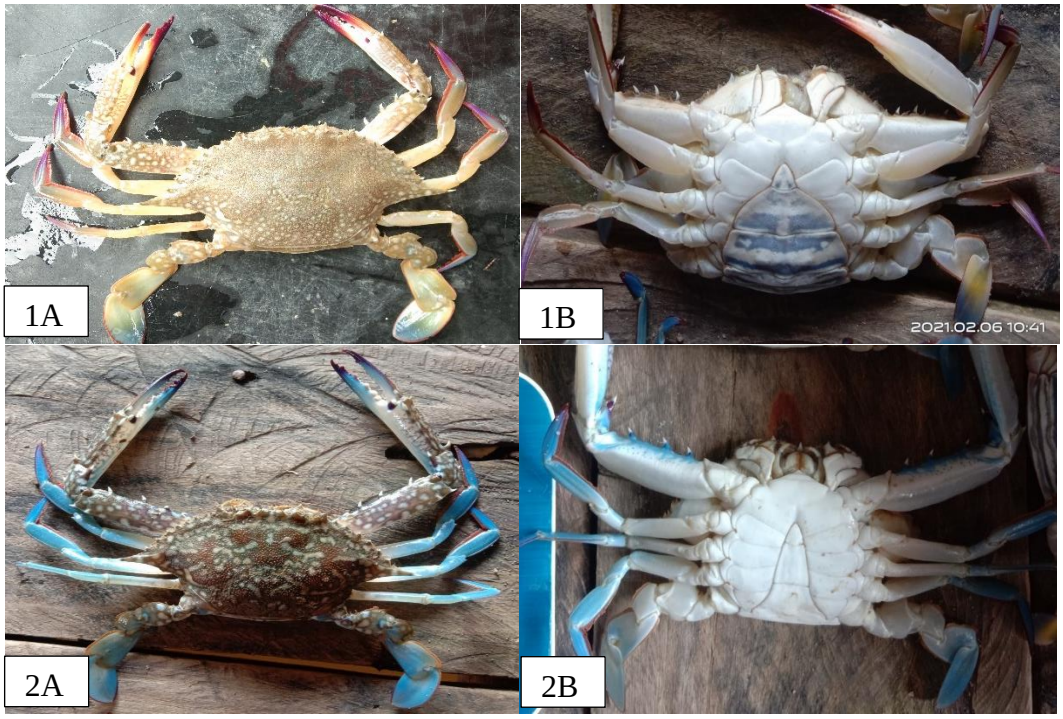
melebar, datar dan terdapat sembilan gerigi di setiap sisinya. Karapas rajungan jantan umumnya berbintik biru dan pada rajungan betina berbintik cokelat, tetapi intensitas corak dari pewarnaan karapas berubah-ubah pada tiap individunya (Gardenia, 2006).

Lebar karapas rajungan dapat mencapai 18 cm, capitnya memanjang, kokoh dan berduri-duri. Rajungan jantan memiliki warna karapas kebiru-biruan dengan bercak-bercak putih terang, sedangkan pada betina memiliki warna karapas kehijau-hijauan dengan bercak keputih-putihan agak pudar. Perbedaan warna karapas dapat terlihat pada individu yang agak besar walaupun belum masuk ke tahap dewasa (Nontji, 1993). Rajungan memiliki duri yang panjang dan keluar pada tiap sisi karapas, dan rajungan biasanya berwarna biru, walaupun warna dasar berkisar antara cokelat hingga biru atau bisa mendekati keunguan. Rajungan jantan memiliki capit yang lebih panjang dibandingkan dengan rajungan betina dan rajungan betina memiliki warna yang lebih biru. Rajungan dapat menggunakan capitnya untuk pertahanan diri (Abyss, 2001 *dalam* Gerdenia, 2006).

Permukaan karapas mempunyai granula halus dan rapat atau terkadang kasar dan jarang. Pada kanan dan kiri karapas terdapat duri besar dengan jumlah Sembilan buah dan empat buah antara kedua matanya serta mempunyai lima pasang kaki jalan. Kaki jalan pertama yang besar disebut dengan capit yang berfungsi memegang mangsa. Kaki jalan ke 2, 3 dan 4 berfungsi sebagaimana biasa, sedangkan kaki jalan ke-5 terdapat perbedaan pada bentuknya, yaitu ruas terakhir berbentuk pipih dan bundar seperti sebuah dayung yang berfungsi sebagai alat renang. Dayung tersebut dapat berputar $360^o$, sehingga rajungan mempunyai kecepatan renang yang lebih cepat dibandingkan dengan kepiting jenis lainnya. Oleh sebab itu, rajungan juga sering disebut sebagai kepiting yang pandai berenang (*swimming crab*) (Effendy, 2006).

Jenis kelamin jantan dan betina pada rajungan dapat dibedakan dengan warna bintik, warna capit, ukuran dan bentuk abdomen. Karapas dan capit pada rajungan betina memiliki warna bintik abu-abu atau cokelat. Karapas jantan memiliki warna biru terang, dengan capit berwarna biru dan abdomen jantan berbentuk T.

Rajungan betina yang belum memasuki fase dewasa dengan abdomen berbentuk segitiga atau *triangular* dan melapisi badan, sedangkan pada betina dewasa, abdomen berbentuk membundar secara melebar atau hampir semi-sirkular dan bebas dari ventral cangkang. Perbedaan morfologi antara rajungan jantan dan betina dapat dilihat pada Gambar 3 (Gardenia, 2006).




Gambar 3. Perbedaan rajungan jantan dan betina.
Keterangan: (1A) tampak depan rajungan betina
(1B) tampak bawah abdomen betina
(2A) tampak depan rajungan jantan
(2B) tampak bawah abdomen jantan
Sumber: Dokumentasi pribadi

### 2.1.2 Habitat dan Daerah Penyebaran

Habitat rajungan terdapat pada pantai bersubstrat pasir, pasir berlumpur dan pulau berkarang. Rajungan dapat berenang dari dekat permukaan laut (sekitar 1 m) sampai kedalaman 65 meter. Rajungan hidup pada daerah estuari kemudian bermigrasi ke perairan yang bersalinitas lebih tinggi untuk menetaskan telurnya dan setelah mencapai fase rajungan muda akan kembali ke estuari. Rajungan banyak menghabiskan hidupnya dengan membenamkan tubuhnya di permukaan pasir dan hanya

memperlihatkan matanya untuk menunggu ikan dan jenis invertebrata lainnya yang mencoba mendekati untuk diserang atau dimangsa (Arif, 2018).

Rajungan hidup di berbagai ragam habitat, termasuk tambak-tambak ikan di perairan pantai yang mendapatkan masukan air laut dengan baik. Rajungan dapat ditemukan pada kedalaman berkisar antara 0-60 m. Substrat dasar habitat sangat beragam mulai dari pasir kasar, pasir halus, pasir bercampur lumpur, sampai perairan yang ditumbuhi oleh lamun. Proses perkawinan rajungan terjadi pada musim panas, dan terlihat yang jantan meletakan diri pada betina kemudian menghabiskan beberapa waktu perkawinan dengan berenang (Juwana, 1997).

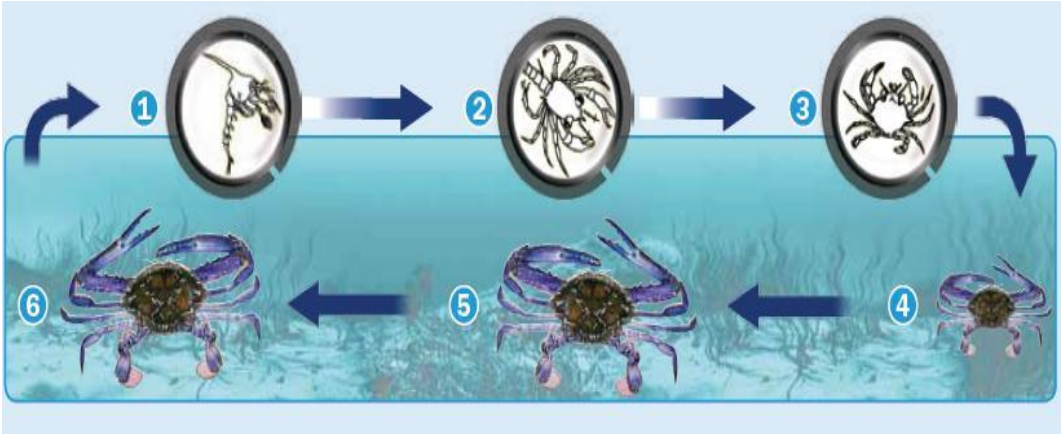
Rajungan tersebar luas pada perbedaan substrat dasar perairan yang dapat ditemukan pada perairan dengan substrat pasir halus (*fine sand*), dasar lumpur berpasir, pantai berbatu (*gravel beach).* Rajungan betina membutuhkan substrat berpasir untuk kesuksesan pengeluaran telurnya dan menempelkan pada pleopod. Rajungan merupakan salah satu organisme yang mampu hidup pada kisaran suhu yang luas. Rajungan terdistribusi pada daerah yang luas dari perairan tropis hingga subtropis yang memiliki perbedaan suhu relatif besar. Luasnya sebaran rajungan baik di daerah tropis maupun subtropis telah membuktikan bahwa rajungan termasuk dalam organisme *eurytermal* yang dapat beradaptasi pada rentang suhu yang sangat besar. Suhu dan salinitas merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi distribusi, aktivitas dan pergerakan rajungan. Faktor suhu dapat menentukan siklus musiman gametogenesis dan pemijahan (Santoso, 2016).

Jenis-jenis yang termasuk subfamily Portuninae dan Podopthalminae pada saat dewasa hidup dan besar di dasar laut, di daerah mangrove dan juga sering dijumpai berenang dekat permukaan. Rajungan pada fase juvenil mendiami daerah sungai yang dangkal dengan salinitas yang rendah, setelah melakukan proses perkawinan antara jantan dan betina, maka rajungan betina bergerak ke arah perairan yang lebih dalam dengan salinitas yang lebih tinggi, sedangkan jantan tetap tinggal di muara sungai. Rajungan menjadikan muara sungai sebagai tempat mencari makan dan pergi ke laut untuk memijah. Rajungan betina yang membawa telur jarang terlihat di daerah estuari, tetapi di pesisir pantai rajungan betina yang

membawa telur termasuk yang umum tertangkap (Rounsefell, 1975 *dalam* Suharta, 2015).

### 2.1.3 Daur Hidup Rajungan

Pergerakan rajungan sangat bergantung dengan habitat dimana rajungan itu hidup. Government of Western Australia (2011) menyebutkan bahwa rajungan dewasa mulai berkembang hidup pada fase zoea. Daur hidup rajungan dapat dilihat pada Gambar 4.




Gambar 4. Daur hidup rajungan (*Portunus pelagicus)*
Keterangan: (1) fase zoea (2) fase megalopa,
(3) fase *juvenile crab* (4) fase *young adults*
(5) fase *mating* (6) fase *spawning and berried females*
Sumber: Government of Western Australia (2011)

Daur hidup rajungan (*Portunus pelagicus)* dimulai pada fase zoea yang hidup di perairan dangkal, pergerakannya dipengaruhi oleh angin dan arus air pada fase ini berlangsung selama 6 minggu dan hanya sedikit yang mampu mecapai area dangkal. Fase kedua yaitu megalopa yang hidupnya sudah berada di perairan dasar estuari atau muara sungai, sering berganti kulit dan bentuk tubuhnya sudah berubah menjadi lebih mirip kepiting dan ukuran tubuhnya sebesar koin 10 sen. Fase ketiga yaitu rajungan remaja dengan ukuran lebar karapas 3-6 cm. Fase keempat adalah rajungan dewasa yang pertama kali melakukan perkawinan di daerah estuari dengan lebar karapas 9-10 cm. Proses perkawinan terjadi pada musim gugur. Rajungan jantan menimpa dan manjaga rajungan betina dari rajungan jantan lainnya selama 4-10 hari. Rajungan jantan membantu rajungan betina untuk *molting* dan

rajungan jantan melakukan proses perkawinan dengan memasukkan sperma ke dalam thelycum rajungan betina. Telur yang sudah dibuahi akan menempel pada rambuh-rambut yang terdapat pada abdomen betina. Proses rajungan betina membawa telur dan pemijahan, rajungan betina dapat menghasilkan 180.000 telur dalam satu kali pemijahan, telur berubah warna dari oranye sampai kehitaman pada saat matang dan telur dierami 18-23 hari (Government of Western Australia, 2011).

Zoea hidup di perairan dangkal, tumbuh dan metamorphosis selama enam minggu. Pada fase zoea pergerakannya dapat dipengaruhi oleh angin dan arus perairan karena pada fase ini rajungan belum dapat berenang dan memiliki tingkat kematian yang cukup tinggi, karena dapat dimangsa oleh ikan dan ubur-ubur yang ukurannya lebih besar. Fase zoea kemudian berkembang menjadi rajungan megalopa yang hidup di perairan dasar estuari, kemudian berkembang menjadi rajungan juvenil yang sudah memiliki bentuk rajungan sejati dan lebar karapas berkisar 3-6 cm. Rajungan juvenil yang sudah beranjak dewasa memiliki lebar karapas sekitar 9 cm, dan pada stadia ini rajungan pertama kali melakukan proses perkawinan. Rajungan yang akan melakukan perkawinan ditandai dengan pergantian kulit (*molting).* Rajungan betina yang telah dibuahi mengerami telur di bagian abdomen yang melekat pada rambut-rambut pleopod hingga telur menetas (Kangas, 2000).

Secara umum daur hidup rajungan memiliki beberapa fase, yaitu telur, zoea, megalopa, rajungan muda dan rajungan dewasa. Larva rajungan yang baru menetas disebut zoea dan memiliki bentuk yang berbeda dari rajungan dewasa. Zoea memiliki ukuran mikroskopik dan bergerak di dalam air sesuai dengan pergerakan arus air. Rajungan yang telah melakukan *molting* sebanyak enam sampai tujuh kali, kemudian berubah menjadi megalopa yang memiliki bentuk mirip rajungan dewasa. Sebagian besar megalopa bersifat planktonik dan dipengaruhi oleh sirkulasi arus di dasar perairan hingga akhirnya menetap (*settle)* dan bermetamorfosis menjadi rajungan muda (Amanda, 2014).

Rajungan hidup di daerah estuari dan kemudian bermigrasi ke perairan yang mempunyai salinitas lebih tinggi. Saat telah dewasa, rajungan yang siap memasuki fase perkawinan akan bermigrasi ke daerah pantai. Setelah melakukan perkawinan rajungan akan menetaskan telurnya dan kembali ke laut. Pada fase larva rajungan bersifat planktonik yang hidupnya melayang-layang di lepas pantai dan kembali ke estuari setelah mencapai fase rajungan muda. Pada saat larva, rajungan cenderung sebagai pemakan plankton, semakin besar ukuran tubuh rajungan akan menjadi omnivor atau pemakan segala. Jenis makanan yang disukai pada saat fase larva adalah udang-udangan kecil seperti rotifera, sedangkan saat dewasa rajungan lebih menyukai ikan rucah, bangkai binatang, siput, kerang, tiram, moluska, dan pemakan bahan tersuspensi di daratan lumpur (Effendi *et al.,* 2006).

### 2.1.4 Reproduksi

Tingkat kematangan gonad (TKG) rajungan dapat terlihat berdasarkan bentuk abdomen, warna pada gonad dan ornamen karapasnya. Berdasarkan warnanya, gonad betina pada TKG 1 memiliki warna kuning pucat dan setelah berubah menjadi oranye muda, oranye tua dan kuning tua. Secara morfologi rajungan pada kondisi matang gonad dapat dibedakan dengan rajungan yang belum matang gonad, yaitu dengan mengamati bentuk dan melekat lipatan abdomennya. Rajungan dengan TKG yang rendah memiliki bentuk lipatan abdomen yang relatif menyempit dibandingkan TKG tinggi yang melekat lebih kuat. TKG juga dapat diduga dari ornamen karapasnya, terutama pada rajungan jantan. Ketebalan ornamen yang merupakan gabungan titik-titik putih menjadi ciri kematangan gonad pada rajungan jantan. Rajungan dewasa yang telah matang gonad memiliki ornamen putih yang tebal diselimuti warna biru, sedangkan pada rajungan muda ornamennya berupa gabungan titik-titik yang tipis (Sunarto 2010.)

Rajungan betina dengan tingkat kematangan gonad V adalah rajungan yang telurnya telah dibuahi dan terletak di dalam abdomen. Betina yang telah meletakkan telurnya di abdomen diistilahkan dengan *sponge crab*, *berried female* atau *ovigerous female*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada rajungan yang tertangkap di perairan pantai Kabupaten Berebes bahwa *ovigerous female* ternyata di

dalam gonadnya masih terdapat sejumlah telur, walaupun Sebagian besar telurnya telah dibuahi dan ditempatkan di abdomennya. Hal ini memberi bukti bahwa rajungan betina melakukan pembuahan dan pelepasan telur setidaknya lebih dari sekali dalam satu tahun (Sunarto, 2010).

Dari beberapa penelitian yang dilakukan tentang rasio kelamin jantan dan betina umumnya tidak sama. Pada penelitian Sunarto (2010) yang dilakukan di perairan pantai Kabupaten Berebes, rajungan betina lebih banyak tertangkap dibandingkan dengan rajungan jantan. Hampir sepanjang tahun rajungan betina memiliki jumlah dan persentase lebih tinggi dibandingkan dengan rajungan jantan. Hal ini dapat membuktikan bahwa Rajungan jantan dapat membuahi lebih dari satu rajungan betina. Hasil penelitian Suptom (1994) *dalam* Sunarto (2010) di Australia (subtropis) yang menunjukkan bahwa rajungan jantan jauh lebih banyak tertangkap dibandingkan dengan rajungan betina.

Nisbah kelamin rajungan (*Portunus pelagicus*) jantan dan betina pada perairan Lampung Timur yang didaratkan di Desa Margasari terjadi pola yang berubah-ubah pada tiap bulannya dengan nilai nisbah kelamin setiap bulannya berkisar antara 0,7407-1,0714 dan rata-rata nisbah kelamin sebesar 0,8356. Komposisi nisbah kelamin akan memengaruhi perubahan musim pemijahan. Pada musim pemijahan rajungan betina lebih memilih menempati substrat berpasir sehingga rajungan betina bermigrasi ke daerah yang berpasir. Hal ini yang akan menyebabkan hasil tangkapan rajungan jantan lebih banyak dibandingkan dengan rajungan betina (Suryakomara, 2013).

Dalam suatu populasi nisbah kelamin dapat dipengaruhi oleh perubahan cuaca, kondisi musim dan migrasi. Sering terjadi ketidak seimbang populasi rajungan jantan dan betina dalam suatu habitat. Hal ini dapat disebabkan karena rajungan betina dewasa lebih menyenangi habitat dengan salinitas yang tinggi dan kondisi perairan yang lebih dalam. Terjadinya variasi nisbah kelamin rajungan jantan dan betina dapat disebabkan dengan daur hidup rajungan betina yang bermigrasi pada periode tertentu dalam satu tahun (Kamrani *et al*., 2010).

Ernawati (2015), mengatakan bahwa rajungan betina bermigrasi di luar area *fishing ground* pada bulan Desember. Migrasi dilakukan ke perairan yang lebih dalam untuk melakukan proses pemijahan. Rajungan betina yang telah matang gonad akan melakukan migrasi menuju daerah yang berpasir untuk menetaskan telurnya. Perubahan tingkah laku dalam mencari makan pada saat betina ingin menetaskan telurnya selama periode musim pemijahan akan mengurangi tangkapan rajungan betina (Kumar, 2004).

## 2.2 Alat tangkap rajungan

### 2.2.1 Jaring Insang Dasar (Jaring Kejer)

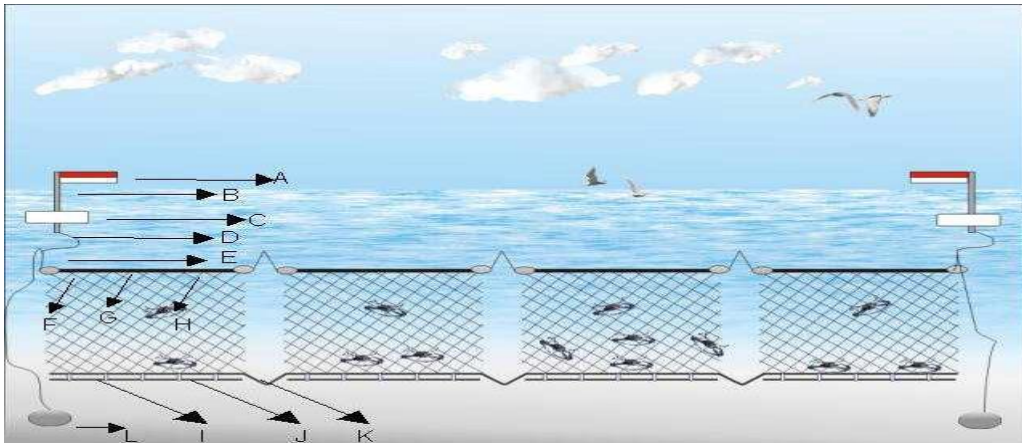
a. Deskripsi dan desain jaring kejer

Jaring insang dasar merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan untuk menangkap rajungan yang berbentuk empat persegi panjang. Jaring ini juga bisa disebut dengan jaring atau dalam bahasa Inggris disebut dengan "*gillnet".* Martasuganda (2002) menyebutkan bahwa jaring insang yang ada di Indonesia beragam yang terdiri dari jaring insang satu lembar (*single gillnet),* jaring insang dua lembar (*double gillnet),* dan jaring insang tiga lembar (*trammel net).* Penamaan dari ketiga jaring ini dapat berbeda-beda antar daerah atau disesuaikan dengan nama ikan yang akan menjadi target tangkapan.

Jenis jaring insang atau jaring kejer yang digunakan nelayan untuk menangkap rajungan termasuk ke dalam golongan jaring puntal atau *tangle net* karena rajungan yang menjadi sasaran penangkapan, tertangkap dengan cara terpuntal atau terlilit pada bagian tubuhnya dan bagian jaring atau *entangled* (Muslim, 2000). Menurut Von Brandlt *dalam* Gardenia (2006) jaring kejer termasuk kelompok alat tangkap *tangle net*, atau lebih spesifiknya *single walled tangle net*, karena rajungan yang merupakan sasaran penangkapan tertangkap dengan cara terpuntal (*entangled)* bagian tubuhnya pada bagian jaring.

Secara umum kontruksi atau bagian-bagian pada jaring kejer ini terdiri dari badan jaring (*webbing),* tali ris atas dan bawah, pelampung (*float),* tali pelampung (*float line),* pemberat (*sinker),* tali pemberat *(sinker line),* tali selembar, pelampung

tambah dan pemberat tambahan. Bahan jaring terbuat dari *monofilment* berwarna bening transparan dengan nomor benang 20, ukuran mata jaring (*mesh size)* 3-4 inci. Panjang jaring dalam 1 pis (tinting) pada bagian tali ris atas adalah 45 m dan pada bagian bawah 47 m. Tari rias bagian bawah lebih panjang dibandingkan dengan tali ris bagian bawah agar pada saat proses penarikan jaring, jaring tidak dalam kondisi miring. Pemberat jaring kejer terbuat dari timah dengan berat 1 pis (tinting) jaring kejer 40 kg timah dengan ukuran batu timah no. 2. Satu kapal penangkap rajungan membawa 5 unit jaring (wawancara dengan nelayan Dusun Kuala Seputih, Kabupaten Tulang bawang, 2021). Kontruksi jaring kejer dapat dilihat pada Gambar 5.




Gambar 5. Kontruksi rangkaian alat tangkap jaring kejer

| | | |
|---|---|---|
| Keterangan: | A. bendera | B. bambu |
| | C. *sterofoam* | D.tali pengikat |
| | E. tali selembar | F. pelampung, |
| | G. tali pelampung | H. tali ris atas |
| | I. pemberat | J. tali pemberat |
| | K. tali risa bawah | I. pemberat tambahan. |

Sumber: Gardenia, (2006).

b. Metode penangkapan jaring insang dasar

Jaring insang dasar dalam pengoperasiannya di bawah (di-*set*) di dasar perairan, dimana sasaran tangkapannya adalah rajungan dan ikan-ikan dasar perairan. Cara pengoperasian jaring kejer ini dari samping didirikan secara tegak lurus atau diatur pemasangannya seakan akan menutup permukaan dasar perairan. Pemasangan umumnya dipasang melintang dari arah arus dengan tujuan menghadang arah ikan dan diharapkan ikan-ikan tersebut menabrak jaring dan terjerat serta terpuntal atau *entangled.* Oleh karena itu, warna jaring sebaiknya disesuaikan dengan warna

perairan dimana tempat jaring kejer dioperasikan (Sadhori, 1985 *dalam* Gardenia, 2006).

Warna jaring di dalam air dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor kedalaman perairan, transparan sinar matahari, sinar bulan dan lain-lain. Setiap warna memiliki derajat terlihatnya atau visibilitas yang berbeda bagi ikan, yang dapat menjadikan jaring seperti suatu benda penghalang atau penghadang. Oleh karena itu, kemungkinan terlihatnya jaring pada siang hari lebih besar dibandingkan pada malam hari, sehingga penangkapan rajungan dilakukan pada malam hari. Warna jaring seharusnya tidak kontras dengan warna air maupun warna dasar perairan (Ayodhoa, 1981 *dalam* Gardenia, 2006).

### 2.2.2 Bubu Lipat

a. Deskripsi dan desain bubu lipat

Bubu merupakan perangkap yang digunakan untuk menangkap ikan, bubu mempunyai pintu dan badan yang dirancang sedemikian rupa sehingga jika ikan masuk ke bubu melalui pintu tersebut tidak akan dapat keluar lagi. Alat tangkap bubu dapat dipergunakan untuk menangkap ikan demersal dan pelagis di perairan teritorial Indonesia dan perairan ZEEI Samudera Hindia dan ZEEI Samudera Pasifik. Ikan yang tertangkap pada operasi alat tangkap bubu ini adalah jenis ikan demersal (bubu dasar), dan ikan pelagis (bubu apung/hanyut) (Direktorat Sarana Perikanan Tangkap, 2003).

Bentuk bubu sangat beraneka ragam, ada yang berbentuk segi empat, trapesium, silinder, lonjong, bulat setengah lingkaran, persegi panjang dan lainnya. Bentuk bubu biasanya akan mengikuti ikan yang akan dijadikan target tangkapan, bentuk bubu yang digunakan dapat berbeda meskipun target tangkapannya sama, tergantung pada kebiasaan atau pengetahuan nelayan yang mengoprasikanya. Bentuk bubu tidak ada keseragaman antar daerah nelayan termasuk bubu di satu negara dengan negara lainnya (Martasuganda, 2003).

Dilihat dari bentuk bubu, secara komponen dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu: badan (*body*) mulut (*funnel*) dan pintu. Bubu dapat terbuat dari anyaman bambu, rotan atau anyaman kawat. Bentuk bubu sangat bervariasi, hampir di setiap daerah di Indonesia memiliki bentuk bubu yang bervariasi (Gardenia, 2006). Struktur alat tangkap bubu menurut Direktorat Sarana Perikanan Tangkap (2003), terdiri dari:

1. Rangka besi atau bahan lainnya yang dibentuk sedemikian rupa sesuai dengan bentuk yang diinginkan (kotak empat persegi panjang, kotak persegi, silinder, oval, bulat dan lain sebagainya).
2. Mulut atau jendela merupakan tempat masuknya ikan ke dalam bubu yang diberi corong jaring, sehingga jika ikan masuk ke dalamnya tidak dapat keluar.
3. *Net webbing* adalah jaring *multifilament* terbuat daru bahan PA yang berfungsi sebagai pembungkus (pembentuk) dari rangka sehingga rangka tersebut berbentuk bubu yang diinginkan.
4. Tali PE atau tali penarik yang diikatkan pada bagian atas bubu yang berfungsi untuk menurunkan dan menaikkan bubu ke dalam perairan dan keatas perairan. Kontruksi rangkaian alat tangkap bubu lipat (wadong) dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Kontruksi rangkaian alat tangkap bubu lipat (wadong).
Sumber: Gardenia, (2006).

b. Metode penangkapan bubu lipat

Pada umumnya cara pengoperasian bubu hampir sama pada semua jenis bubu lipat (wadong). Pemasangan bubu ada yang dipasang satu demi satu (pemasangan

sistem tunggal) dan ada juga yang dipasang secara berantai (pemasangan sistem rawai). Waktu pemasangan (*setting)* dan pengangkatan (*hauling)* dapat dilakukan sesuai target tangkapannya, ada yang melakukannya waktu pagi hari, siang hari, sore hari, sebelum matahari terbenam atau malam hari sesuai dengan nelayan yang akan mengoprasikannya. Lama perendaman bubu di perairan ada yang hanya beberapa jam, satu malam, ada juga yang sampai tiga hari tiga malam dan bahkan ada yang direndam sampai tujuh hari tujuh malam. Alat tangkap bubu sifatnya pasif sehingga dibutuhkan pemikat atau umpan agar target tangkapan mau memasuki bubu. Jenis umpan yang dipakai beraneka ragam ada yang menggunakan umpan hidup, ikan rucah atau jenis umpan lainnya. Penempatan umpan biasanya di letakkan di tengah-tengah bubu baik di bagian bawah, tengah atau di bagian atas dari bubu dan umpan diikat atau digantung ada yang menggunakan pembungkus dan ada juga yang tidak (Martasuganda, 2003).

Nelayan mengangkat bubu ke permukaan atau menyelam untuk mengetahui berapa sasaran target yang telah terperangkap. Keuntungan dari alat tangkap bubu ini adalah sasaran tertangkap dalam kondisi hidup dan hanya organisme tertentu saja yang akan tertangkap (bergantung pada besar pintu dan ukuran mata jaring yang digunakan) (Widyaningsih, 2004). Menurut Tiyosa (1979) *dalam* Gardenia (2006), naik turunnya hasil tangkapan bubu terjadi karena:

1. Migrasi dan perubahan harian, musiman maupun tahunan dari kelompok ikan
2. Keragaman ikan di dalam populasi
3. Tepat tidaknya penentuan tempat pemasangan bubu, karena alat tangkap jenis ini bersifat pasif dan menetap

## 2.3 Aspek Biologi

### 2.3.1 Hubungan panjang dan berat

Pertumbuhan adalah perubahan panjang atau berat suatu organisme dalam waktu tertentu. Pengukuran panjang dan berat organisme dapat dijadikan sebagai dasar untuk menghitung dan menguji potensi yang tersedia dalam suatu perairan. Pertumbuhan secara fisik diekspresikan dengan adanya perubahan jumlah atau ukuran sel penyusun jaringan tubuh pada periode tertentu, yang kemudian diukur

satuan panjang ataupun berat (Rahardjo, 2011). Hubungan panjang dan berat perlu diketahui untuk mengkonversi secara statistik hasil tangkapan dalam berat ke jumlah ikan, untuk menduga besarnya populasi, dan untuk menduga laju kematiannya (Bayliff, 1966 *dalam* Andy, 2012).

Dalam menganalisis pertumbuhan menggunakan parameter panjang dan berat dengan menggunakan rumus $W = aL^b$ dengan W = berat rajungan (g), L = lebar total rajungan (mm), a dan b = konstanta (Ricker, 1975 *dalam* Andy, 2012). Model pertumbuhan ini mengikuti pola hukum kubik dari dua parameter yang dijadikan dasar analisis. Asumsi hukum kubik adalah bahwa idealnya seluruh rajungan dimana setiap pertambahan lebar akan menyebabkan pertambahan berat dengan kuantitas tiga kali lipat, tapi pada pernyataan ini akan berbeda pada setiap organisme, karena adanya pengaruh dari musim dan jenis kelamin. Dengan pendekatan regresi linier maka hubungan kedua parameter tersebut dapat diketahui dengan rumus. Nilai b digunakan untuk menduga laju pertumbuhan kedua parameter yang dianalisis (Sunarto *et al.*, 2010).

Analisis mengenai hubungan lebar dan berat dapat digunakan untuk mempelajari pola pertumbuhan rajungan. Lebar karapas rajungan dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan pertumbuhannya, sedangkan berat dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari lebar tersebut. Nilai pangkat (b) pada hubungan lebar karapas dan berat dari analisis menjelaskan pola pertumbuhannya. Jika nilai b lebih besar dari 3 maka menunjukkan pertumbuhan bersifat allometrik positif, artinya pertumbuhan berat lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan lebar karapasnya. Jika nilai b lebih kecil dari 3 menunjukkan bahwa pertumbuhan bersifat allometrik negatif, artinya pertumbuhan lebar karapas lebih besar dibandingkan dengan pertumbuhan berat. Apabila nilai b sama dengan 3 maka pertumbuhan bersifat isometrik yang artinya pertumbuhan lebar karapas dan beratnya seimbang (Hamid, 2019).

### 2.3.2 Faktor Kondisi

Faktor kondisi atau *indeks ponderal* dan sering disebut dengan faktor K yang merupakan bagian hal penting dari pertumbuhan, karena faktor kondisi digunakan

untuk menganalisis populasi. Beragamnya faktor kondisi dapat disebabkan oleh pengaruh makanan, umur, jenis kelamin dan kematangan gonad. Faktor kondisi menunjukkan keadaan baik dari segi kapasitas fisik untuk tingkat kelangsungan hidup dan reproduksi. Secara komersial mempunyai arti kualitas dan kuantitas daging yang tersedia untuk dapat dikonsumsi (Ibrahim, 2017).

Faktor kondisi dapat menunjukkan keadaan rajungan secara fisik untuk bertahan hidup dan bereproduksi. Selain itu dapat digunakan untuk mengetahui kemontokan rajungan dalam bentuk angka. Faktor kondisi dihitung berdasarkan lebar karapas dan berat. Faktor kondisi merupakan salah satu ekspresi pertumbuhan rajungan. Secara kuantitatif faktor kondisi dibutuhkan untuk melihat kondisi rajungan yang berhubungan dengan faktor lingkungan yang memengaruhi pada kurun waktu tertentu. Faktor kondisi dapat mengalami fluktuasi karena adanya perubahan faktor lingkungan yang secara periodik dapat memengaruhi kondisi dari rajungan. Faktor kondisi juga dapat dipengaruhi oleh indeks relatif penting makanan dan pada rajungan betina dipengaruhi oleh indeks kematangan gonad (Omar, 2012).

### 2.2.3 Parameter Pertumbuhan

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai pertambahan dari ukuran lebar karapas atau berat tubuh dalam periode waktu tertentu. Pertumbuhan juga merupakan suatu indikator yang baik untuk melihat kondisi kesehatan suatu individu, populasi, dan lingkungan. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal yang dapat memengaruhi pertumbuhan, yaitu jumlah makanan yang tersedia dan kualitas air, sedangkan faktor eksternal yang memengaruhi pertumbuhan adalah keturunan, jenis kelamin, umur dan penyakit (Effendie, 2002).

Parameter-parameter yang digunakan untuk menduga pertumbuhan populasi, yaitu lebar karapas infiniti $CW_\infty$, koefisien pertumbuhan (K), dan $t_0$ merupakan ukuran teoritis pada saat lebar karapas sama dengan nol. Parameter pertumbuhan memiliki peran yang penting dalam pengkajian stok rajungan. Kelompok ukuran rajungan ini dipisahkan dengan menggunakan metode Bhattacharyaa. Hasil pemisahan kelompok ukuran dengan menggunakan metode Bhattacharya menunjukkan

bahwa rajungan terdiri dari tiga kelompok. Model *Ford Walford* merupakan model sederhana untuk menduga parameter pertumbuhan L∞ dan K dari persamaan von Bertalanffy dengan interval waktu pengambilan contoh (Asnida *et al.*, 2013).

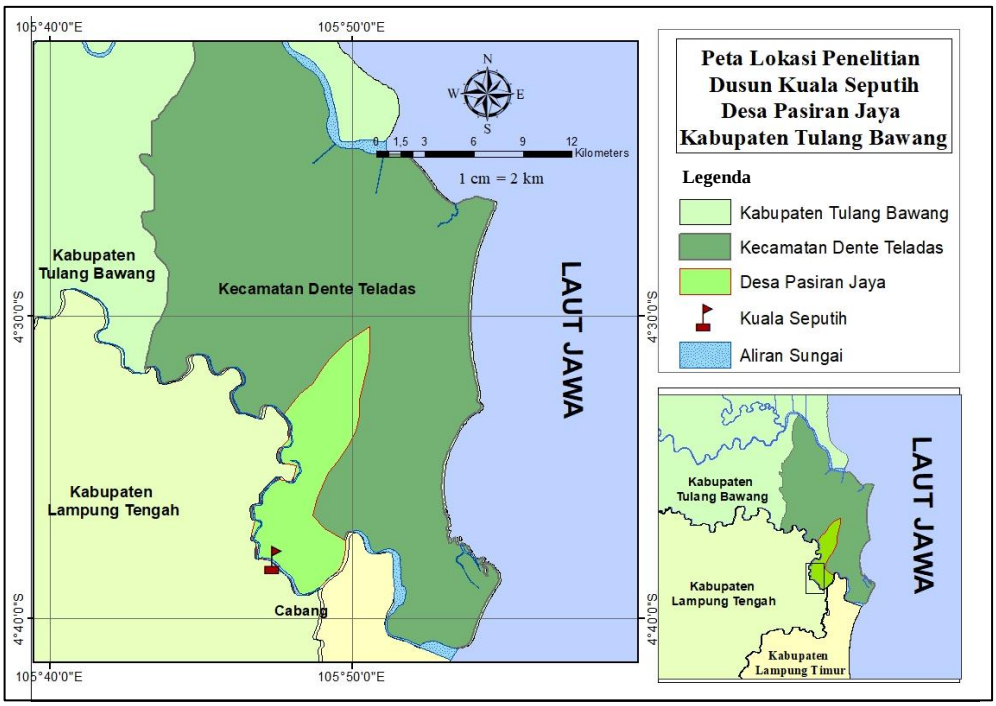
Persamaan pertumbuhan dapat dilakukan dengan menggunakan metode non *parametrik Scoring of* VBGF *Fit* menggunakan ELEFAN I yang terdapat pada paket program FISAT II. Tujuan dari pengerjaan melalui ELEFAN I adalah untuk memperoleh nilai K dan $CW_\infty$ dan kemudian nilai pertumbuhan tersebut dapat digunakan untuk mendapatkan persamaan von Bertalanffy. Nilai K rajungan yang lebih dari 1 dapat menunjukkan bahwa pertumbuhan rajungan tergolong cepat, sehingga semakin besar nilai K maka semakin cepat pertumbuhan rajungan untuk mencapai ukuran maksimalnya. Laju pertumbuhan yang cepat mengindikasikan rajungan memiliki umur yang pendek dan panjang asimptotik yang cenderung rendah (Wibowo *et al.*, 2019).

Nilai koefisien pertumbuhan yang relatif lebih tinggi dengan lebar karapas asimptotik yang lebih rendah adalah ciri khas untuk sebagian besar organisme tropis (Pauly, 1984 *dalam* Wibowo 2019). Hal tersebut dapat berkaitan dengan kondisi lingkungan di perairan tropis yang ketersedian pakan alami yang mencukupi sehingga dapat digunakan oleh rajungan untuk melakukan proses metabolisme dan menyebabkan pertumbuhan yang relatif cepat, akan tetapi proses pertumbuhan tersebut juga dapat terganggu oleh tekanan penangkapan yang tinggi oleh nelayan ataupun predator di perairan (Kembaren *et al.*, 2012).

# III. METODE PENELITIAN

## 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Komite Pengelola-an Perikanan Rajungan Berkelanjutan (KPPRB) antara bulan Juni 2019-Mei 2020. Observasi lapang dan pengolahan data dilakukan pada bulan Januari-Maret 2021. Sampel rajungan didapatkan dari nelayan di tempat pendaratan ikan di Dusun Ku-ala Seputih, Desa Pasiran Jaya, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.




Gambar 7. Peta lokasi pengambilan sampel rajungan (*Portunus pelagicus).*

## 3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada pengambilan sampel rajungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan penelitian

| No | Alat dan bahan | Fungsi |
|---|---|---|
| 1 | Rajungan (*Portunus pelagicus)* | Objek penelitian |
| 2 | Jangka sorong | Mengukur objek penelitian |
| 3 | Timbangan digital | Menimbang objek penelitian |
| 4 | Kamera digital | Dokumentasi kegiatan |
| 5 | Formulir e-BRPL | Mencatat hasil pengukuran |

## 3.3 Metode Penelitian

### 3.3.1 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan *handbook* pengumpulan data rajungan di Pesisir Timur Lampung dari Balai Riset Perikanan Laut (BRPL) saat rajungan didaratkan. Pengumpulan data dilakukan oleh enumerator Unila yang bekerja sama dengan enumerator lokal (warga setempat) dengan melakukan observasi dan wawancara langsung dengan nelayan rajungan. Rajungan diukur lebar karapas menggunakan jangka sorong dan pengukuran bobot menggunakan timbangan digital. Data yang telah dikumpulkan harus sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada formulir E-BRPL (Lampiran 1). Adapun prosedur kerja dalam penentuan jenis kelamin, pengukuran lebar karapas dan berat total rajungan sebagai berikut:

a. Penentuan jenis kelamin

Rajungan dipisahkan berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina yang dapat dibedakan melalui ciri kelamin sekunder, yaitu dengan melihat bentuk abdomen, pada rajungan betina yang berbentuk segitiga melebar, sedangkan pada jantan berbentuk segitiga meruncing. Selain itu, jenis kelamin juga dapat dibedakan dengan melihat warna pada karapas rajungan, seperti pada Gambar 3.

b. Lebar karapas dan berat total

Pengamatan pertumbuhan rajungan dilakukan dengan cara mengukur lebar karapas menggunakan jangka sorong dan pada pengukuran berat total ditimbang menggunakan timbangan digital. Pengukuran lebar karapas dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Proses pengukuran lebar karapas
Sumber: Dokumentasi pribadi

### 3.3.2 Analisis Data

**a. Distribusi lebar karapas**

Analisis distribusi frekuensi lebar karapas adalah sebagai berikut:

1. Data ukuran lebar karapas rajungan dikelompokkan ke dalam kelas-kelas lebar, terlebih dahulu ditentukan besarnya selang kelas.
2. Data diplotkan ke dalam grafik yang menghubungkan lebar rajungan dengan jumlah rajungan pada setiap selang kelasnya.
3. Grafik akan menunjukkan selang kelas serta jumlah rajungan pada setiap kelasnya.

**b. Nisbah Kelamin**

Penentuan nisbah kelamin dilakukan dengan cara membandingkan jumlah rajungan jantan dan betina berdasarkan ciri morfologi gonad. Persamaan dalam menghitung nisbah kelamin adalah:

$$NK = \frac{nJ}{nB}$$

Keterangan:

NK : nisbah kelamin

nJ : jumlah rajungan jantan (individu)

nB : jumlah rajungan betina (individu)

Untuk menentukan seimbang atau tidaknya nisbah kelamin antara rajungan jantan dan betina maka dilakukan uji khi-kuadrat (Walpole, 1993):

$$x^2 hitung = \sum_{i=1} \frac{(oi - ei)^2}{ei}$$

Keterangan:

$X^2$ : khi-kuadrat hitung

oi : jumlah frekuensi rajungan jantan dan betina yang diamati (individu)

ei : jumlah frekuensi harapan rajungan jantan dan betina (individu)

Dengan hipotesis sebagai berikut:

H0 : J = B (jumlah jantan dan betina memiliki jumlah yang seimbang)

H1 : J ≠ B (jumlah jantan dan betina tidak seimbang)

Nilai $X^2$ tabel diperoleh dari tabel nilai sebaran khi-kuadrat. Keputusan yang didapat dilakukan dengan cara membandingkan $X^2$ hitung dengan $X^2$ tabel dengan taraf nyata 5% dan derajat bebas (n-1).

**c. Kelompok Umur (kohort)**

Analisis kelompok umur dilakukan dengan menggunakan metode NORMSEP (Normal Separation) dan ELEFAN I yang terdapat pada program FAO-ICLARM *Stock Assesment Tool* (FISAT II). Prosedur dalam menentukan kelompok umur terlebih dahulu ditentukan lebar kelas, frekuensi, dan nilai tengah kelas. Jumlah kelompok umur (kohort) dan lebar rata-rata individu dalam setiap kelompok umur diperoleh dengan menggunakan selisih frekuensi lebar, yaitu rajungan dibagi ke dalam lebar kelas yang kemudian dicari selisih nilai tertinggi dan terendah suatu kelas dengan kelas sebelumnya. Satu kelompok umur (kohort) ditandai dengan adanya histogram yang memuncak lalu menurun. Kelompok umur diperoleh dengan cara menganalisis data lebar karapas dan kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa kelas (Sari, 2013).

**d. Hubungan Lebar Karapas dan Berat Rajungan**

Analisis hubungan lebar karapas dan berat rajungan bertujuan untuk mengetahui pola pertumbuhan rajungan di alam. Untuk mencari hubungan lebar karapas dan berat rajungan digunakan persamaan sebagai berikut (Nane, 2019):

$$W = aCW^{b}$$

Keterangan:

W = berat (g)

CW = lebar karapas (cm)

a = intersep (perpotongan kurva hubungan lebar berat dengan sumbu Y)

b = slope

berdasarkan pola hubungan linier maka diperoleh persamaan:

$$\log W = \log a + b \log CW$$

Nilai a dan b dapat diperoleh melalui analisis regresi linear dengan input log CW sebagai variabel bebas (x) dan log W sebagai variabel tak bebas (y) sehingga akan didapatkan persamaan regresi y = a + bx. Selanjutnya pengujian b = 3 atau b≠3 dilakukan uji parsial (uji-t) dengan membandingkan $t_{hitung}$ dan $t_{tabel}$ menggunakan selang kepercayaan 95% dengan hipotesis sebagai berikut:

1. H0: b= 3, dapat dikatakan hubungan yang isometrik (pola pertumbuhan lebar karapas sama dengan pola pertumbuhan berat).
2. H1: b≠ 3, dapat dikatakan memiliki hubungan allometrik, yaitu:
   a. jika b > 3 allometrik positif (pertumbuhan berat lebih dominan)
   b. jika b < 3 allometrik negatif (pertumbuhan lebar karapas lebih dominan)

$$t_{hitung} = \frac{b1 - b0}{sb1}$$

keterangan:

b1 = nilai b (dari hubungan lebar karapas dan berat)

b0 = 3

Sb1 = simpangan baku koefisien b

Nilai Sb1 adalah simpangan baku koefisien b yang data ditentukan dari model rumus sebagai berikut:

$$s^2 b_1 = \frac{nxKTG}{n\sum x^2 - (\sum X^2)}$$

Nilai KTG dapat dicari melalui analisis varians. Selanjutnya untuk menyatakan pola pertumbuhan rajungan, kaidah keputusan yang diambil adalah:

$t_{hitung} > t_{tabel}$ maka menolak H0 dan menerima H1 (pola pertumbuhan bersifat allometrik).

$t_{hitung} < t_{tabel}$ maka menerima H0 dan menolak H1 (pola pertumbuhan bersifat isometrik).

**e. Faktor Kondisi**

Faktor kondisi menunjukkan keadaan baik dari segi kapasitas fisik untuk sintasan dan reproduksi. Faktor kondisi dihitung dengan menggunakan sistem metrik berdasarkan hubungan lebar karapas dan berat sampel. Jika pertumbuhan berat seimbang dengan pertumbuhan lebar karapas maka pertumbuhan rajungan bersifat isometrik (b=3) sehingga persamaan untuk menghitung faktor kondisi menjadi (Nane, 2019):

$$K_{(t.s.f)} = \frac{W.10^5}{CW^3}$$

Apabila pertumbuhan bersifat allometrik, yaitu pertambahan lebar karapas dan pertambahan berat tidak seimbang, maka persamaannya menjadi:

$$K_{(t.s.\ f)} = \frac{W}{aCW^b}$$

Keterangan:

K = faktor kondisi

W = berat rajungan (gram)

L = lebar karapas rajungan (cm)

**f. Parameter Pertumbuhan**

Pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus*) dianalisis menggunakan persamaan von Bertalanffy dengan pendekatan Gulland dan Holt Plot (1959) *dalam* Sparee *et al.*, (1999) sebagai berikut:

$$CW_t = CW_\infty \; x \; [1\text{-}exp^{-K(t-to)}]$$

Keterangan:

$CW_t$ = lebar karapas rajungan pada saat umur t

$CW_\infty$ = lebar karapas asimptotik (mm)

K = koefisien pertumbuhan (per tahun)

$t_0$ = umur rajungan pada panjang 0

Nilai koefisien pertumbuhan (K) dan menghitung asimptotik (CW∞) dapat diperoleh dengan cara berikut:

$$K = -\ln(b)$$

$$CW_\infty = \frac{a}{(1-b)}$$

Untuk mengetahui nilai umur teoritis $t_0$ (waktu teoritis pada saat lebar karapas rajungan nol) menggunakan persamaan Pauly (1979) *dalam* Firdaut *et al.*, (2013) sebagai berikut:

$$\text{Log}(-t_0) = -0{,}3922 - (0{,}2752\; Log\; CW_\infty) - (1{,}0382\; Log\; K)$$

Keterangan:

$CW_\infty$ = lebar karapas asimptotik (mm)

K = koefisien laju pertumbuhan (per tahun)

$t_0$ = umur teoritis rajungan pada saat lebar karapas sama dengan nol

Model penentuan lebar karapas asimptotik ($CW_\infty$) dan koefisien pertumbuhan (K) dapat diduga menggunakan subprogram ELEFAN I yang terdapat pada paket perangkat lunak FISAT II.

# V. SIMPULAN DAN SARAN

## 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian rajungan (*Portunus pelagicus*) yang didaratkan di Dusun Kuala Seputih didapatkan hasil simpulan sebagai berikut:

1. Distribusi lebar karapas rajungan yang didaratkan di Dusun Kuala Seputih pada rajungan jantan berkisar antara 70-180 mm dan betina 70-175 mm. Rajungan yang yang didaratkan di Dusun Kuala Seputih rata-rata tergolong ke dalam rajungan menjelang dewasa dan dewasa.
2. Pola pertumbuhan rajungan jantan dan betina bersifat allometrik negatif dengan nilai b<3.
3. Faktor kondisi terbesar rajungan jantan terjadi pada bulan Oktober-Desember 2019 dan betina terjadi pada bulan September-Oktober 2019 dan Juni-Juli 2020. Pada rajungan betina hasil faktor kondisi sesuai dengan hasil analisis nilai tertinggi BEF (*Berried Famale)* yang ditemukan.
4. Nisbah kelamin jantan dan betina memiliki kondisi tidak seimbang hampir setiap bulannya. Musim pemijahan diperkirakan terjadi pada bulan September-Oktober dan Juni-Juli dengan ditandai banyaknya BEF yang tertangkap.
5. Pada analisis kelompok umur terjadinya pergeseran ke arah kanan pada rajungan jantan bulan Oktober 2019-Juli 2020 dan betina pada bulan Desember 2019-Juli 2020 yang mengindikasikan terjadinya pertumbuhan. Pertumbuhan lebar karapas asimtotik ($CW_\infty$) jantan dan betina masing-masing 183,22 mm dan 185,70 mm, dengan nilai “K” koefisien pertumbuhan jantan tergolong cepat dan tergolong lambat pada rajungan betina.

## 5.2 Saran

Pengkajian terhadap pertumbuhan rajungan dapat lebih ditingkatkan dengan memperluas aspek pengkajian, seperti ukuran rajungan yang tertangkap dengan alat tangkap yang digunakan dan biologi reproduksi pada rajungan sebaiknya dikaji lebih luas agar dapat lebih memastikan musim dan daerah pemijahan rajungan. Pengelolaan rajungan yang dapat dilakukan agar stok sumberdaya rajungan dapat berkelanjutan, yaitu penggunaan alat tangkap yang sesuai, selektif dan ramah lingkungan agar ukuran rajungan <10 cm tidak tertangkap. Rajungan BEF yang tertangkap sebaiknya dilepaskan kembali dalam kondisi hidup atau dipelihara oleh nelayan di suatu area sampai melepaskan telurnya. Strategi selanjutnya adalah menunda kegiatan penangkapan rajungan selama terjadinya musim puncak pemijahan. Penutupan ini bertujuan memberikan kesempatan kepada rajungan minimal satu kali dalam hidupnya untuk melakukan proses regenerasi atau pemijahan sehingga dapat mendukung ketersediaan stok sumberdaya rajungan. Dengan demikian diharapkan pemanfaatan sumberdaya rajungan dapat berlangsung secara terus menerus (*sustainable).*

# DAFTAR PUSTAKA

# DAFTAR PUSTAKA


Amanda, P. 2014. *Studi Perabandingan Beberapa Aspek Biologi Rajungan (Portunus pelagicus) yang Tertangkap dengan Menggunakan Bubu, Jaring Insang dan Cantrang di Perairan Sekitar Pulau Saugi Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan* (Skripsi). Univeritas Hasanuddin. Makasar. 86 hal.

Aminah, S. 2010. *Model Pengelolaan dan Investasi Optimal Sumberdaya Rajungan dengan Jaring Rajungan di Teluk Banten* (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 161 hal.

Andy, O. S. 2012. *Modul Praktikum Biologi Perikanan. Jurusan Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan*. Universitas Hasanuddin. Makasar. 168 Hal.

Arif, M. 2018. *Struktur Populasi Kepiting Rajungan (Portunus pelagicus) yang Tertangkap Gill Net dan Bubu oleh Nelayan Pulau Sabangko Kabupaten Pangkep* (Skripsi). Universitas Hasanuddin. Makasar.78 hal.

Asnidar, S., Viruly, L. dan Said, T. 2013. Kajian stok rajungan (*Portunus pelagicus)* berdasarkan hubungan lebar berat dan mortalitas pada tempat pendaratan ikan di Desa Kawal Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatik* 2(6): 47-62.

Damora, A., dan Nurdin, E. 2016. Beberapa aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus)* di perairan Labuhan Maringgai, Lampung Timur. *Jurnal Bawal* 8(1): 13-20.

Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung 2002-2014. *Laporan Tahunan Statistik Perikanan Tangkap Provinsi Lampung Tahun 2001-2013*. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Lampung. Bandar Lampung

Direktorat Jendral Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan. 2020. *Statistik Ekspor Hasil Perikanan Tahun 2015-2019 Provinsi Lampung.* Sekretariat Direktorat Jendral Penguat Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 84 hal.

Direktorat Jendral Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan. 2019. *Statistik Ekspor Hasil Perikanan Tahun 2014-2018 Provinsi Lampung.* Sekretariat Direktorat Jendral Penguat Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 1341 hal.

Edi, A, S, W., Djunaedi, A., dan Redjeki, S. 2018. Beberapa aspek biologi reproduksi rajungan (*Portunus pelagicus)* di Perairan Betahwalang Demak. *Jurnal Kelautan Tropis* 21(1): 55-60.

Effendi, S., Sudirman, S., Bahri., Nurcahyono, H., Batubara., dan M. Syaichudin. 2006. *Petunjuk Teknis Pembenihan Rajungan (Portunus pelagicus Linnaenus*). Departemen Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jendral Perikanan Balai Budidaya Air Payau Takalar. Sulawesi Selatan. 35 hal.

Ekawati, A, K., Adrianto, L., dan Zairion. 2019. Pengelolaan perikanan rajungan *(Portunus pelagicus*) berdasarkan analisis spasial dan temporal bioekonomi di perairan Pesisir Timur Lampung. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia (JKPI)* 11(1) 65-74.

Ernawati, T., Boer, M., dan Yonvitner. 2014. Biologi populasi rajungan (*Portunus pelagicus)* di perairan sekitar wilayah Pati, Jawa Timur. *Jurnal Bawal* 6(1): 31-40.

Ernawati, T., Wedjatmiko., dan Suman, A. 2015. Kajian parameter populasi dan tingkat pemanfaatan rajungan *(Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di perairan Pati dan Sekitarnya. *Jurnal Lit Perikanan Indonesia* 21(3) 169-176.

Firdaus, M., Salim, G., Maradhy, E., Maya, I., dan Syahrun. 2013. Analisis pertumbuhan dan struktur umur ikan nomei (*Harpadon nehereus)* di perairan Juata Kota Tarakan. *Jurnal Akuatik* 4(2): 159-173.

FP Unila. 2019. Faperta Berkarya Dalam Pengeolaan Perikanan Rajungan Secara Berkelanjutan Di Pantai Timur Provinsi Lampung 2019. http://Fp.unila.ac.id. Diakses pada tanggal 21 Juni 2021.

Gardenia, T. 2006. *Teknologi Penangkapan Pilihan Untuk Perikanan Rajungan (Portunus pelagicus) di Perairan Gebang Mekar Kabupaten Cirebon* (Tesis). Institur Pertanian Bogor. Bogor. 120 hal.

Government of Western Australia. 2001. *Fisheries Fact Sheet Blue Swimming Crab*. Department of Fisheries. Western Australia. 4 hal

Hamid, A. 2019. Habitat dan aspek biologi rajungan angin *Podaphthalmus virgin* (Fabricus, 1798) di Teluk Lasongko. Sulawesi Tenggara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI*) 24 (1): 1-11.

Hermanto, D, T. 2006. *Studi Pertumbuhan dan Beberapa Aspek Reproduksi Rajungan (Portunus Pelagicus) di Perairan Mayang, Kabupaten Subang, Jawa Barat*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 88 hal.

Ibrahim, P.S., Isdradjad, S. dan Sulistiono. 2017. Hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan selar kuning (*Selaroides leptolepis)* di Selat Sunda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis* 9(2): 577-587.

Juwana, S. 1997. Tinjauan tentang perkembangan penelitian budidaya rajungan (*Portunus pelagicus*). *Jurnal Oseana* 22(4): 1-12.

Kamrani., Ehsan., Sabili., Nabi, A., Yahyavi. Dan Maziar. 2010. Stock assessment and reproductive biology of the blue swimming crab, *Portunus pelagicus* in Bandar Abbas Coastal Waters, Northern Persian Gulf. *Journal of the Persian Gulf* 1(2): 11-22.

Kangas, M, I. 2000. *Synopsis of The Biology and Exploitation of the Blue Swimming Crab, Portunus pelagicus Linnaeus in Western Australia*. Fisheries Research Report. Western Australia. 25 hal.

Kartika, A., Andrianto, L. dan Zairion. 2019. Pengelolaan perikanan rajungan (*Portunus pelagicus)* berdasarkan analisis spasial dan temporal bioekonomi di perairan Pesisir Timur Lampung. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia* 11(1): 65-74.

Kartini, N. 2016. *Strategi Pengelolaan Sumberdaya Ikan Tembang (Sardinella fimbriata) dan Lemuru (Amblygaster sirm) di Perairan Selat Sunda*. (Tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 121 hal.

Kembaren, D., Ernawati, T. dan Suprapto. 2012. Biologi dan parameter populasi rajungan (*Portunus pelagicus)* di perairan Bone dan sekitarnya. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 18(4): 273-281.

Kembaren, D, D. dan Surahman., A. 2018. Struktur populasi rajungan (*Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1958) di perairan Kepulauan Aru. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 24(1): 51-60.

Kudsiah, H., Suwarni., Rahim, A, W., Tresnati, J., Umar, M, T. dan Novriani, A. 2021. Dinamika populasi ikan bungo (*Glossogobius giuris* Hamilton-Buchanan, 1822) di perairan Danau Tempe, Sulawesi Selatan. *Jurnal Sains dan Inovasi Perikanan (JSIP)* 5(1):1-8.

Kumar, S, M., Xioa, Y., Venema, S. dan Hooper, G. 2003. Reproductive cyle of the blue swimmer crab *Portunus pelagicus*, off Southern Australis. *Journal of The Marine Biological Association of The United Kingdom* 83: 983-994.

Kurniawan, A. 2014. *Pendugaan Beberapa Parameter Populasi Cumi-Cumi (Sephioteuthis lessoniana, Lesson 1830) yang Tertangkap di Perairan Kota Makasar Sulawesi Selatan* (Skripsi). Universitas Hasanuddin. Makasar. 69 hal.

Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2020. *Pengelolaan Lobester (Ponulirus* spp.*), Kepiting (Scylla* spp.*), dan Rajungan (Portunus* spp.*) di Wilayah Republik Indonesia.* Jakarta. 19 hal.

Nane, L. 2019. *Biologi Perikanan (Buku Petunjuk Praktikum)*. 2019. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo. 17 hal.

Ningrum, V, P., Ghofar, A., dan Ain, C. 2015. Beberapa aspek biologi perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Betahwalang dan sekitarnya. *Jurnal Saintek Perikanan* 11(1): 62-71.

Pamugkas, A.N. 2013. *Kajian Stok Rajungan (Portunus pelagicus) dengan Analisis Frekuensi Ukuran di Perairan Pesisir Lampung Timur*. (Skripsi). Institut pertanian bogor. Bogor. 34 hal.

Panuluh, C, M., Sulardino, dan Latifah, N. 2019. Hubungan Panjang berat dan faktor kondisi teripang hitam (*Holothuria atra*) di kawasan Taman Nasional Laut Karimunjawa. *Journal Of Maquares* 8(4): 327-336

Pemerintah Daerah Lampung dan Tim Proyek Pesisir Lampung. 1999. *Atlas Sumberdaya Wilayah Pesisir Lampung.* Pemerintah Daerah Propinsi Lampung Dan Proyek Pesisir Lampung. Bandar lampung. 116 hal.

Potter, I, C. dan Lestang. 2000. Biology of the blue swimming crab *Portunus pelagicus* in Leschenault Estuary and Koomban Bay, South-western Australia. *Journal of the Royal Society of Western Australia* 83:443-458.

Pinheiro, M, A, A. dan Fransozo. 2002. Reproduction of the speckled swimming crab arenaeus cribarius (Brachyura: Portunidae) on the Brazilian Coast Near 23$^{o}$30’S. *Journal of Crustacean Biology* 22(2): 416-428.

Puspito, G. 2011. Jenis umpan dan bentuk perangkap plastic yang efektif untuk menangkap rajungan. *Jurnal Marine Fisheries* 2(2): 111-119.

Rahardjo, M, F., Djadja, S., Affandi, R, dan Sulistiono. 2011. *Ikhtiologi*. Lubuk Agung. Bandung. 347 hal.

Rijakaard, F, M., Mantiri, R, O. dan Toloh, B, H. 2018. Pola pertumbuhan rajungan (*Portunus pelagicus)* pada dua lokasi yang berbeda di Teluk Manado. *Jurnal Ilmiah Platax* 6(1): 149-159.

Santoso, D., Karnan., Japa, L. dan Raksun. 2016. Karakteristik bioekologi rajungan (*Portunus pelagicus)* di perairan Dusun Ujung Lombok Timur. *Jurnal Biologi Tropis* 16(2):94-105.

Sari, H. 2013. *Pendugaan Beberaoa Parameter Dinamika Populasi Ikan Layang (Decapterus macrosoma) di Perairan Teluk Bone, Sulawesi Selatan*. (Skripsi). Universitas Hasanuddin. Makasar. 45 hal.

Simanjuntak, R. J. 2010. *Keterkaitan Laju Eksploitasi dengan Keragaan Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Petek Leignathus equulus (Forsskal, 1775)*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. 76 hal.

Simarmata, R. *Kajian Strok Sumberdaya Ikan Tembang (Sardinella fimbriata valenciennes, 1847) di Perairan Teluk Banten yang Didaratkan di PPN Karangantu, Banten*. (Skripsi). Institut pertanian bogor. Bogor. 51 hal.

Sparee, P., dan ,S, C., 1999. *Introduksi Pengkajian Stok Ikan Tropis Buku-I Manual* (Edisi Terjemahan). Kerjasama Organisasi Pangan, Per-serikatan Bangsa-Bangsa dengan Pusat Penelitian Pengembangan Per-ikanan. Badan Pertanian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta. 438 hal.

Suharta. 2015. *Pengaruh Fase Bulan Terhadap Perilaku Rajungan (Portunus pelagicus) Berdasarkan Hasil Tangkapan Jaring Kejer di Akhir Musim Barat di Perairan Bondet Kabupaten Cirebon* (Tesis). Universitas Terbuka. Jakarta. 79 hal.

Sunarto. 2010. Performa pertumbuhan dan reproduksi rajungan (*Portunus pelagicus)* di perairan pantai Kabupaten Brebes. *Jurnal Omni-Akuatik* 9(1): 70-77

Sunarto., Soedharma, D., Riani, E., dan Martasuganda, S. 2010. Hubungan Panjang dan lebar dengan bobot tubuh serta faktor kondisi populasi rajungan (*Portunus pelagicus)* jantan dan betina di Perairan Pantai Brebes. *Jurnal Akuatik* 1(1): 83-92.

Sunarto. 2012. *Karakteristik Bioekologi Rajungan (Portunus pelagicus) di Perairan Laut Kabupaten Brebes*. (Disertasi). Institur Pertanian Bogor. Bogor. 252 hal.

Suryakomara., A. 2013. *Keragaan Reproduki Rajungan (Portunus pelagicus) di Perairan Lampung Timur*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 75 hal.

Tanod, A. Suslistiono., dan Watanabe, S. 2000. Reproduction and growth of three species mudcrabs (*Scylla serrata, S. tranquebracia, S. oceanica)* in Segara Anakan Lagoon Indonesia. *JSPS-DGHE International Symposium* 347-352.

Wibowo, N, G, A., Suryono, C, A., dan Pratikto, I. 2019. Biologi rajungan *Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1758 (Crustacea: Portunidae) ditinjau dari aspek distribusi ukuran dan parameter pertumbuhan di perairan Rembang, Jawa Tengah. *Journal of Marine Research* 8(4): 402-408.

Zairion., Boer, M., Wardianti, Y., dan Fahrudin, A. 2014. Komposisi dan ukuran rajungan (*Portunus pelagicus*) yang tertangkap pada beberapa startifikasi batimetri di Perairan Lampung Timur. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia* 2(4): 199-206.

Zairion. 2015. *Pengelolaan Berkelanjutan Perikanan Rajungan (Portunus pelagicus) di Lampung Timur*. (Disertasi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 264 hal.