

**PENGARUH FASE BULAN TERHADAP KARAKTERISTIK BIOLOGI
RAJUNGAN *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) YANG TERTANGKAP
DI PERAIRAN PANTAI LAMPUNG TIMUR**

Skripsi

Oleh

**SUHARIYANTO
1614201006**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRACT

THE EFFECT OF MOON PHASE ON THE BIOLOGICAL CHARACTERISTIC OF BLUE SWIMMING CRAB *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) CAPTURED AT coastal of EAST LAMPUNG WATERS

By

SUHARIYANTO

The east coast of Lampung is one of the potential areas for the natural crabs in Indonesia. The aims of this research were to study the biological characteristic of blue swimming crab such as width of carapace, weight, sex ratio, condition factors of crab, and female crabs were carrying eggs (BEF) for each moon phase in the east coast of Lampung. This research was conducted in February - April 2019. The research was conducted using secondary data obtained from KPPRB Lampung, with data collection techniques in the form of observation, documentation study, literature study, and interviews. A total of 1.617 crab samples were taken randomly to analyze several aspects of their biology. The results showed the growth pattern of male crabs was positive allometric. The highest crab carapace width at new moon phase ranged from 10-12.9 cm (257 individuals), early half 10-12.9 cm (206 individuals), full moon 13-15.9 cm (224 individuals), and late half 10 -12.9 cm (137 heads). Male crabs dominated the catch with the proportion of 1,074 male crabs and 543 female crabs. The sex ratio was in an unbalanced condition in each phase of the moon. There were 543 female crabs caught with the highest average BEF there was a full moon phase of 18.09%. Condition factor values based on the carapace width class of crab in the threemonth phase are ranged from 1,002 to 1,043.

Keywords: Moon phase, crab, east Coastern of Lampung

ABSTRAK

PENGARUH FASE BULAN TERHADAP KARAKTERISTIK BIOLOGI RAJUNGAN *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) YANG TERTANGKAP DI PERAIRAN PANTAI LAMPUNG TIMUR

Oleh

SUHARIYANTO

Pantai Lampung Timur merupakan salah satu lokasi yang menghasilkan rajungan alam potensial di Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mempelajari karakteristik biologi rajungan yang tertangkap yang mencakup ukuran lebar karapas, bobot, rasio rajungan jantan dan betina, faktor kondisi rajungan dan rajungan betina yang membawa telur (BEF) untuk setiap fase bulan di perairan pantai Lampung Timur. Penelitian ini dilakukan bulan Februari - April 2019. Penelitian dilakukan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari KPPRB Lampung, dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, studi dokumentasi, studi pustaka, dan wawancara. Sebanyak 1.617 ekor contoh rajungan yang diambil secara acak untuk dianalisis beberapa aspek biologinya. Hasil penelitian menunjukkan pola pertumbuhan rajungan jantan bersifat allometrik positif. Ukuran sebaran lebar karapas rajungan tertinggi fase bulan baru berkisar 10-12,9 cm (257 ekor), paruh awal 10-12,9 cm (206 ekor), purnama 13-15,9 cm (224 ekor), dan paruh akhir 10-12,9 cm (137 ekor). Rajungan jantan mendominasi hasil tangkapan dengan proporsi 1.074 ekor rajungan jantan dan 543 ekor rajungan betina. Nisbah kelamin berada dalam kondisi tidak seimbang pada setiap fase bulan. Rajungan betina yang tertangkap 543 ekor dengan rata-rata tertinggi BEF terdapat ada fase bulan purnama yaitu 18,09%. Nilai faktor kondisi berdasarkan kelas lebar karapas pada rajungan pada tiga fase bulan, yaitu berkisar 1,002 – 1,043.

Kata Kunci : Fase bulan, rajungan, pantai Lampung Timur

**PENGARUH FASE BULAN TERHADAP KARAKTERISTIK BIOLOGI
RAJUNGAN *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) YANG TERTANGKAP
DI PERAIRAN PANTAI LAMPUNG TIMUR**

Oleh

Suhariyanto

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar

SARJANA PERIKANAN

Pada

Jurusan Perikanan dan Kelautan

Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Fase Bulan terhadap Karakteristik Biologi Rajungan *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) yang Tertangkap di perairan Pantai Lampung Timur

Nama Mahasiswa : Suhariyanto

No. Pokok Mahasiswa : 1614201006

Program Studi : Sumberdaya Akuatik

Fakultas : Pertanian



Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi, M.Si.
NIP. 19700815 199903 1 001

Putu Cinthia Delis, S.Pi, M.Si.
NIP. 19900822 201903 2 011

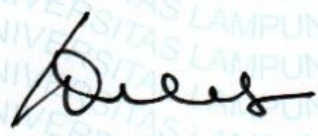
2. Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan

Dr. Indra Gumay Yudha, S.Pi, M.Si.
NIP. 19700815 199903 1 001

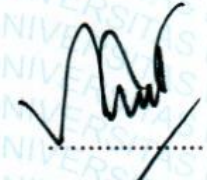
MENGESAHKAN

1. **Tim Penguji**

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

Sekretaris : Putu Cinthia Delis, S.Pi, M.Si. 

Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. Abdullah Aman Damai, M.Si. 

2. **Dekan Fakultas Pertanian**




Prof. Dr. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP. 19611020 198603 1 002

Tanggal lulus ujian skripsi : 17 April 2023

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana baik di Universitas Lampung maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan naskah, dengan naskah disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Bandar Lampung, 08 Juni 2023

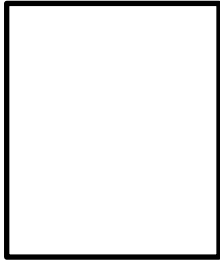
Yang membuat pernyataan



Suhariyanto

NPM. 1614201006

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada 26 Juni 1998 di Srimulyo sebagai anak ke tiga dari pasangan Bapak Samsi dan Ibu Sujinah. Penulis memiliki dua kakak dan satu adik. Kakak pertama bernama Nur Samsiah, kedua Suwanto dan adik Heni Febriana.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di Sekolah Dasar Madrasah Ibtidaiyah Negeri Srimulyo pada tahun 2010, menyelesaikan pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Natar pada tahun 2013, dan Sekolah Menengah Kejuruan Budi Karya Natar dengan mengambil jurusan Teknik Otomotif Kendaraan Ringan dan lulus pada tahun 2016.

Pada 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa pada Program Studi Sumberdaya Akuatik, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Unila melalui jalur SBMPTN dan memperoleh Beasiswa Bidikmisi. Penulis juga menjadi asisten dosen pada praktikum mata kuliah Ekologi Perairan Tropis tahun 2018, Mikrobiologi Laut tahun 2018, Renang tahun 2017, Ikhtiologi 2017, Widya Selam 2017 dan Pengenalan Masyarakat Perikanan tahun 2018. Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Donomulyo, Kecamatan Banjit, Kabupaten Way Kanan, Lampung, pada bulan Januari-Februari 2021 dan pada bulan Agustus-September 2021 melaksanakan Praktik Umum di TPI. Kalianda Bom, Kecamatan Kalianda, Kabupaten Lampung Selatan.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Dengan penuh dedikasi, kupersembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti atas kasih dan cintaku yang tulus dan mendalam kepada:

Kedua orang tuaku, yaitu Bapak Samsi, dan Ibu Sujinah, yang selalu memberikan doa, semangat dan seluruh fasilitas demi cita-citaku. serta kakak dan adik yang senantiasa memberikan doa dan semangat.

Keluarga besar Perikanan dan Kelautan, serta almameter tercinta, Universitas Lampung.

MOTTO

*“Barang siapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut
untuk kebaikan dirinya sendiri”*

(Q.S. Al Ankabut : 6)

*“Dan jika kamu menghitung-hitung nikmat Allah, niscaya kamu tak dapat
menentukan jumlahnya.”*

(Q.S. An-Nahl [16]: 18).

SANWACANA

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Fase Bulan terhadap Karakteristik Biologi Rajungan *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) yang Tertangkap di perairan Pantai Lampung Timur.” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Universitas Lampung. Shalawat dan salam pada Rasulullah Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
2. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Pendidikan Tinggi dan Tim Bidikmisi Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan biaya pendidikan selama masa perkuliahan;
3. Dr. Indra Gumay Yudha selaku Ketua Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung; sekaligus Pembimbing Utama, yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran, dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Henni Wijayanti Maharani, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Sumberdaya Akuatik
5. Putu Cinthia Delis, S.Pi., M.Si. selaku Pembimbing Kedua yang telah memberikan dukungan, kritik dan saran dalam proses penyelesaian skripsi ini;

6. Dr. Ir. Abdullah Aman Damai, M.Si. selaku Dosen Pembahan Skripsi yang telah memberikan arahan serta dukungan selama penulis menjadi mahasiswa;
7. Komite Pengelolaan Perikanan Rajungan Berkelanjutan yang telah memberikan kesempatan dan mendukung kegiatan penelitian penulis;
8. Dosen-dosen Jurusan Perikanan dan Kelautan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan pengalaman hidup kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa;
9. Seluruh staf administrasi Jurusan Perikanan dan Kelautan yang telah membantu segala urusan administrasi selama masa perkuliahan;
10. Kedua orang tuaku tercinta, bapak dan ibu yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, dan kasih sayang;
11. Keluarga besar Fosi FP Unila, yang telah memberikan kenang-kenangan selama masa perkuliahan;
12. Wahyu Hari Nugrogo, Ferry Tito, Mei Daryanto , Jaya Wardana, Oji Saputra, Afiza, Dwi, Aniza, Lekat, yang telah kebersamaian dan selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini;
13. Keluarga besar Perikanan dan Kelautan 2016 yang telah memberikan kenangan selama masa perkuliahan;
14. Keluarga besar H. Ali Sanukaraja dan Paimun yang mensupport peneliti untuk menyelesaikan studi,
15. Semua pihak secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak membantu selama pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

Bandar Lampung, 8 Juni 2023

Penulis

Suhariyanto

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Kerangka Pikir.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Rajungan.....	5
2.1.1 Morfologi dan Klasifikasi Rajungan.....	6
2.1.2 Siklus Hidup dan Makanan Rajungan.....	7
2.1.3 Habitat dan Daerah Penyebaran Rajungan.....	8
2.1.4 Tingkah Laku Rajungan.....	9
2.1.5 Reproduksi.....	9
2.2 Fase Bulan.....	10
2.2.1 Pengaruh Fase Bulan terhadap Rajungan.....	10
2.3 Alat Tangkap Rajungan.....	11
2.3.1 Jaring Rajungan (Jaring Kejer).....	11
III. METODE PENELITIAN	14
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15

3.3 Metode	15
3.3.1 Pengumpulan Data.....	15
3.3.2 Pengelompokan Data.....	16
3.3.3 Analisis Data.....	16
a. Distribusi lebar karapas rajungan.....	16
b. Distribusi bobot rajungan.....	16
c. Hubungan Lebar Karapas dengan Bobot Tubuh Rajungan.....	17
d. Nisbah kelamin.....	18
e. Proporsi Betina Membawa Telur	19
f. Faktor Kondisi Rajungan.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	21
4.2 Proporsi Hasil Tangkapan.....	22
4.3 Distribusi Lebar Karapas Rajungan.....	23
4.4 Pola Pertumbuhan Rajungan.....	27
4.5 Nisbah Kelamin.....	29
4.5 <i>Berried Female</i> (BEF) dan <i>Non-Berried Female</i> (NBF)	30
4.5 Faktor Kondisi.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Alat dan bahan penelitian.....	15
2. Pola pertumbuhan rajungan di perairan pantai Lampung Timur	27
3. Pola pertumbuhan rajungan di beberapa perairan di Indonesia	28
4. Hasil analisis nisbah rajungan	29
5. Hasil analisis BEF dan NBF	31
6. Faktor kondisi rajungan yang tertangkap di perairan Lampung Timur.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir penelitian.....	4
2. Rajungan jantan dan betina (<i>Portunus pelagicus</i>).....	6
3. Siklus hidup rajungan.....	7
4. Siklus hidup rajungan dan habitatnya.	8
5. Bagian jaring dari bagian badan jaring.....	12
6. Bagian jaring dari bagian tali pelampung.....	13
7. Peta lokasi pengambilan sampel rajungan.....	14
8. Jumlah tangkapan rajungan berdasarkan fase bulan.....	22
9. Tangkapan rata-rata berdasarkan fase bulan.....	23
10. Grafik distribusi sebaran lebar karapas rajungan.....	25
11. Grafik sebaran lebar karapas rajungan <10 cm dan \geq 10 cm.....	25
12. Persentase ukuran lebar karapas rajungan	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Formulir E-BRPL.....	45
2. Dokumentasi kegiatan.....	47
3. Pola pertumbuhan rajungan.....	48

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lampung Timur merupakan salah satu penyokong sumber daya perikanan tangkap laut di Provinsi Lampung yang menghasilkan produksi mencapai 42.100,193 ton pada tahun 2017 (DKP, 2018). Perikanan tangkap mencakup berbagai macam sumber daya perikanan laut, salah satunya adalah rajungan. Rajungan merupakan salah satu biota laut yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, karena komoditi ini sangat diminati oleh masyarakat apabila ditangkap dalam keadaan segar, hidup atau lengkap bagian tubuhnya (Permatasari, 2006). Di Lampung Timur harga jual rajungan mencapai Rp. 80.000,00 per kg (PIPP, 2019).

Rajungan memiliki cita rasa yang khas sehingga disukai banyak masyarakat baik dalam maupun luar negeri (Sulistiono *et al.*, 2009). Hewan ini dapat diekspor dalam bentuk segar maupun olahan. Salah satu negara tujuan ekspor rajungan yaitu Amerika Serikat (Setiyowati, 2016).

Selama ini kebutuhan rajungan untuk kepentingan impor maupun ekspor masih bergantung pada hasil tangkapan di alam. Nilai ekonomis rajungan yang cukup tinggi dan permintaan pasar semakin meningkat telah mendorong peningkatan penangkapan terhadap rajungan di alam sehingga memicu terjadinya penangkapan berlebih atau *overfishing* terhadap sumber daya rajungan (Setiyowati, 2016). Penangkapan yang dilakukan secara berlebihan dapat menyebabkan menurunnya populasi alami dari rajungan. Dalam hal ini, bila tingkat penangkapan rajungan tinggi maka akan berdampak pada keberadaan stok rajungan di alam (Zairion *et al.*, 2015).

Guna memenuhi permintaan pasar akan kebutuhan rajungan sebagai pemasok utamanya didapat dari hasil penangkapan nelayan. Keberhasilan penangkapan rajungan dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya yaitu waktu penangkapan, tempat atau daerah penangkapan, dan alat tangkap yang digunakan. Nelayan rajungan umumnya melakukan kegiatan penangkapan di berbagai daerah perairan pantai Lampung Timur menggunakan beragam alat tangkap dan teknik penangkapan yang disesuaikan dengan kondisi perairan dari masing-masing daerah potensial rajungan. Salah satu alat tangkap yang umum digunakan oleh nelayan untuk menangkap rajungan di perairan pantai Lampung Timur adalah jaring insang, yang dioperasikan sore menjelang malam hari (Zairion *et al.*, 2015).

Rajungan merupakan binatang nokturnal, yaitu mempunyai kecenderungan beraktivitas berkelompok atau bergerombol dan mencari makan pada malam hari (Bahri, 2015). Sebagian besar hewan air memanfaatkan bulan sebagai acuan dalam melakukan aktivitas ruaya secara vertikal atau horizontal serta aktivitas yang lain (Able, 1980). Kegiatan penangkapan rajungan dengan alat tangkap berbahan jaring dilakukan pada malam hari dengan cara menebar/ memasang alat tangkap semalaman penuh, sehingga kondisi lingkungan pada malam hari sangat dominan memengaruhinya, dan salah satunya adalah pengaruh cahaya bulan. Kondisi pencahayaan bulan akan berbeda di setiap waktunya. Untuk memudahkan pengelompokan penerangan cahaya bulan dikelompokkan berdasarkan umur bulan yang di kenal dengan fase bulan. Fase bulan merupakan salah satu fase eksternal yang memengaruhi hasil tangkapan rajungan (Errizal *et al.*, 2019). Fase ini memengaruhi distribusi ukuran (Mawaluddin *et al.*, 2016), rasio BEF atau betina mengerami telur (Saleh *et al.*, 2019), serta rasio jenis kelamin jantan dan betina (Ulfah *et al.*, 2019).

Penangkapan rajungan yang dilakukan oleh nelayan di pantai Lampung Timur umumnya masih belum memperhatikan fase bulan. Data pengaruh fase bulan terhadap komposisi tangkapan rajungan belum tersedia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan informasi tentang penangkapan rajungan oleh nelayan berdasarkan fase bulan.

1.2. Tujuan Penelitian

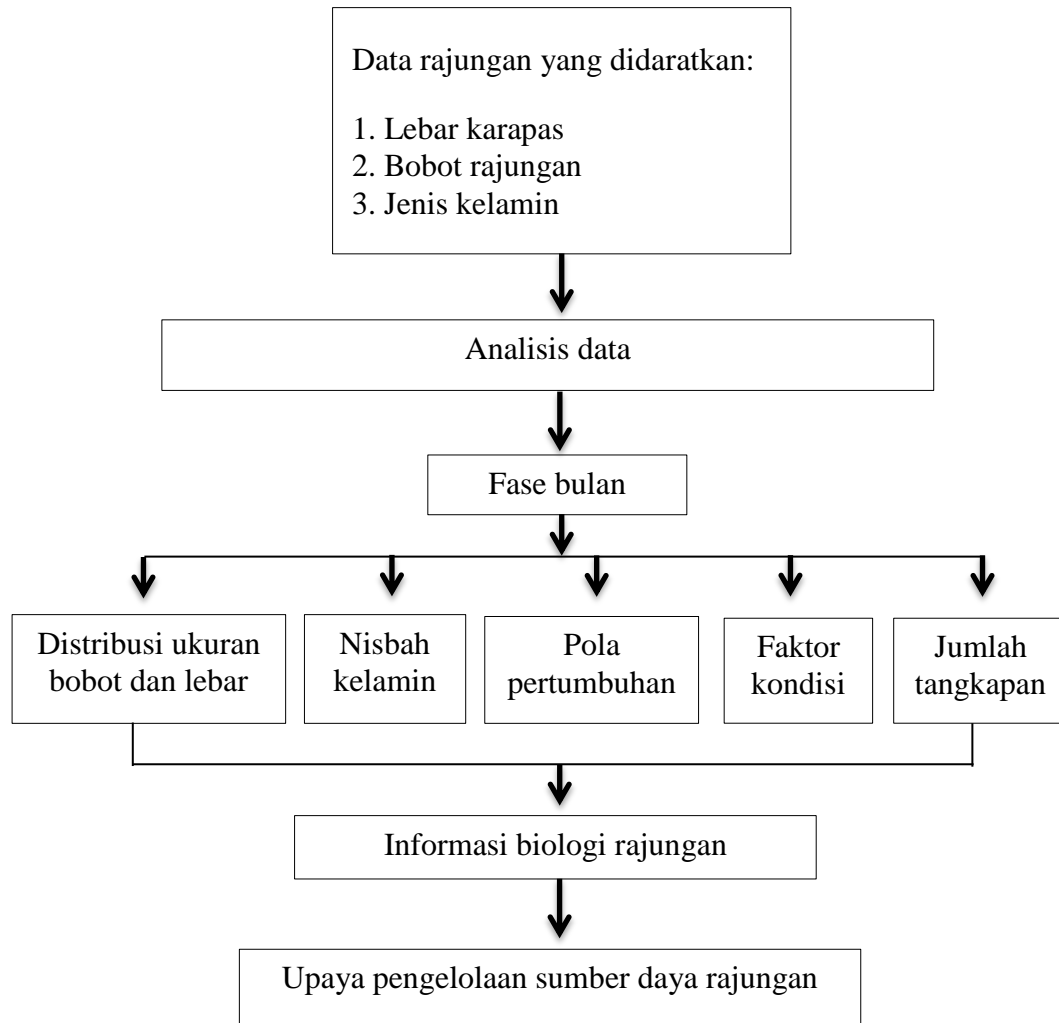
Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik biologi rajungan yang tertangkap yang mencakup ukuran lebar karapas, bobot, ratio jenis rajungan, faktor kondisi, dan rajungan betina yang membawa telur (BEF) untuk setiap fase bulan di perairan pantai Lampung Timur.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat tersedianya informasi ilmiah tentang hasil tangkapan, distribusi ukuran rajungan yang tertangkap yang mencakup ukuran lebar karapas, bobot, ratio jenis rajungan yang tertangkap, faktor kondisi, dan rajungan betina yang membawa/mengerami telur (BEF) untuk setiap fase bulan sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemangku kepentingan (pemerintah, swasta dan masyarakat) dalam penangkapan, pelestarian, dan pengembangan di Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur.

1.4. Kerangka Pikir

Perairan Lampung Timur merupakan salah satu tempat yang cocok bagi habitat rajungan. Penangkapan rajungan dilakukan dengan menggunakan jaring insang/kejer. Penggunaan alat tangkap ini diduga dapat memperoleh rajungan yang membawa telur dan ukuran rajungan ≤ 10 cm sehingga dapat memengaruhi fase dewasa untuk berkembang biak yang berakibat pada turunnya stok dan ukuran rajungan. Hasil tangkapan rajungan diduga dapat dipengaruhi oleh fase bulan. Maka dari itu dilakukan penelitian ini untuk menganalisis hubungan fase bulan dengan hasil tangkapan yang mencakup distribusi ukuran, faktor kondisi, rasio kelamin jantan dan betina, rasio jenis kelamin, dan betina mengerami telur.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rajungan

2.1.1 Morfologi dan Klasifikasi Rajungan

Menurut Ariyanti (2007), rajungan (*Portunus pelagicus*) memiliki morfologi yang berbeda dibandingkan dengan kepiting bakau. Hewan ini memiliki bentuk tubuh yang lebih ramping dengan capit yang lebih panjang. Rajungan memiliki berbagai warna yang menarik pada karapasnya dan hidup di perairan laut.

Menurut Nontji (1986), rajungan termasuk ke dalam golongan kepiting berenang. Hewan ini mempunyai karapak berbentuk bulat pipih dengan warna yang sangat menarik, kiri dan kanan dari karapas terdiri atas duri besar, jumlah duri-duri sisi belakang matanya 9 buah. Selain itu, rajungan mempunyai 5 pasang kaki, terdiri atas 1 pasang kaki (capit) berfungsi sebagai pemegang dan memasukan makanan ke dalam mulutnya, 3 pasang kaki sebagai kaki jalan dan sepasang kaki terakhir mengalami modifikasi menjadi alat renang yang ujungnya menjadi pipih dan membundar seperti dayung.

Di samping itu, hal ini juga dipengaruhi oleh perbedaan proses metabolisme dalam memanfaatkan energi yang diperoleh dari makanan rajungan antara jantan dan betina. Metabolisme rajungan betina cenderung lebih lambat dibandingkan dengan rajungan jantan. Rajungan betina menggunakan energi untuk perkembangan gonad sehingga menyebabkan proses metabolismenya menurun dan ukuran pertumbuhan tubuh menjadi terhambat, sehingga pertumbuhan lebar karapas jantan lebih cepat dibandingkan betina.

Menurut Nontji (2007), ukuran rajungan antara jantan dan betina berbeda pada umur yang sama. Rajungan jantan berukuran lebih besar dibandingkan dengan betina serta memiliki warna lebih cerah dan berpigmen biru terang. Rajungan jantan memiliki capit yang lebih besar dengan warna dasar kebiru-biruan dengan bercak putih terang. Menurut Stephenson dan Champabell (1959), klasifikasi rajungan termasuk dalam:

Kingdom	:	Animalia
Sub Kingdom	:	Eumetazoa
Grade	:	Bilateria
Divisi	:	Eucelomata
Secftion	:	Protostomia
Phylum	:	Arthropoda
Sun phylum	:	Mandibulata
Kelas	:	Crustacea
Sub kelas	:	Malacostraca
Ordo	:	Decapoda
Sub Ordo	:	Reptantia
Seksi	:	Brachyura
Sub Seksi	:	Branchyurinha
Famili	:	Portunidae
Genus	:	Portunus
Spesies	:	<i>Portunus pelagicus</i>



a. jantan



b. betina

Gambar 2. Rajungan jantan dan betina (*Portunus pelagicus*)

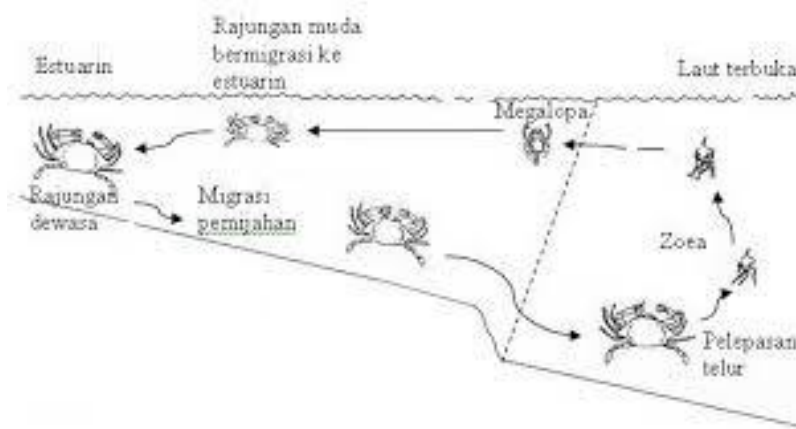
2.1.2 Siklus Hidup dan Makanan Rajungan

Menurut Romimohtarto dan Juwana (2005), siklus hidup rajungan terdiri dari 5 siklus sebelum menjadi rajungan dewasa, yaitu telur, zoea, megalopa, rajungan anak, dan rajungan dewasa. Rajungan dalam siklus hidupnya tidak memerlukan perairan mangrov karena tidak terdapat fase mysis.



Gambar 3. Siklus hidup rajungan (*Portunus pelagicus*)
Sumber : Susanto *et al.* (2005)

Menurut Effendy *et al* (2006), rajungan di daerah estuaria bermigrasi ke perairan yang mempunyai salinitas yang lebih tinggi. Setelah dewasa, hewan ini akan bermigrasi ke daerah pantai saat memasuki masa perkawinan kemudian akan kembali ke laut untuk menetas telurnya. Ketika telur rajungan sudah menetas termasuk ke dalam fase larva yang cenderung pemakan plankton. Larva rajungan bersifat planktonik. Larva ini dapat melayang-layang di lepas pantai dan kembali ke daerah estuaria setelah menjadi rajungan muda. Ketika mencapai usia muda hingga dewasa rajungan akan menjadi omnivora atau pemakan segala. Menurut Effendy *et al.*, (2006), rajungan merupakan hewan omnivora atau pemakan segala. Hewan ini ketika fase larva makanan utamanya adalah plankton. Setelah mencapai fase dewasa, rajungan memakan berbagai jenis organisme seperti molluska, siput, udang-udangan, bangkai binatang, dan ikan rucah.



Gambar 3. Siklus hidup rajungan dan habitatnya
Sumber : Nyabakken dan Bertness (2004)

2.1.3 Habitat dan Daerah Penyebaran Rajungan

Rajungan banyak menghabiskan hidupnya dengan membenamkan tubuhnya di permukaan pasir dan hanya menonjolkan matanya untuk menunggu ikan dan jenis invertebrata lainnya. Butar (2005), mengemukakan bahwa marga *Portunus* dapat hidup dengan tipe substrat pasir berlumpur, dasar berpasir, lumpur berpasir pada kedalaman perairan 3-7 m. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Wardiatno *et al.*, (2011), diketahui bahwa daerah asuhan (*nursey ground*) rajungan berada hampir di seluruh perairan Lampung Timur, salah satunya yaitu di Teluk Srimonosari/PGN.

Menurut Kurnia *et al.*, (2014), diperkirakan potensi juvenil rajungan menurun dari tahun ke tahun. Penyebabnya diduga akibat tekanan eksploitasi yang tinggi sehingga dapat mengganggu keberadaan stok rajungan di perairan Lampung Timur. Degradasi habitat, fenomena alamiah dan kegiatan antropogenik dapat juga mengganggu keberadaan stok rajungan yang berkaitan dengan dinamika lingkungan. Menurut Suman (2010), sumber daya krustasea di Labuhan Maringgai sudah berada dalam tahapan lebih tangkap.

Rajungan dapat ditemukan di perairan tropis (Kailola *et al.*, 1993). Menurut Stephanso (1959), daerah penyebaran rajungan (*Portunus pelagius*) hampir ditemukan di perairan tropis kecuali Tasmania, dimulai dari Indo Pasifik, Jepang,

Filipina, Thailand, Malaysia sampai ke Indonesia dan Australia. Hewan ini dapat ditemukan di muara dekat pantai (Ayal, 2011).

2.1.4 Tingkah Laku Rajungan

Rajungan melakukan pergerakan atau migrasi ke perairan yang lebih dalam sesuai umurnya untuk menyesuaikan diri pada suhu dan salinitas perairan. Hewan ini akan membenamkan diri di dasar perairan sampai kedalaman 35 meter ketika tidak aktif (Nontji, 2007). Rajungan merupakan hewan yang aktif pada malam hari. Hewan ini keluar pada waktu *crepuscular* yang merupakan bagian dari nokturnal. *Crepuscular* merupakan waktu siang menjelang malam (Jayanto *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Lino (2013), diketahui bahwa hasil tangkapan rajungan pada siang hari lebih sedikit dibandingkan pada waktu malam hari. Penangkapan pada malam hari dilakukan pada waktu senja yaitu pada pukul 17:45. Waktu ini sesuai dengan waktu *crepuscular* yaitu siang menjelang malam. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Jayanto *et al.*, (2018) diketahui bahwa hasil tangkapan rajungan pada saat *crepuscular* lebih banyak dibandingkan dengan waktu nokturnal.

2.1.5 Reproduksi

Reproduksi rajungan dapat dilihat melalui tingkat kematangan gonad berupa bentuk abdomen, dan warna gonadnya. Berdasarkan warna gonadnya, rajungan betina dengan tingkat kematangan gonad 1 memiliki warna kuning pucat dan kemudian berubah menjadi oranye muda, oranye tua, dan kuning tua. Rajungan pada tingkat kematangan gonad 1 memiliki bentuk lipatan abdomen yang relatif menyempit dibandingkan dengan tingkat kematangan gonad yang lebih tinggi yang melekat lebih kuat. Menurut Sunarto (2010), rajungan betina dapat melakukan pembuahan dan pelepasan telur setidaknya lebih dari sekali dalam satu tahun.

Menurut Damora dan Nurdin (2016), nisbah kelamin rajungan tidak seimbang. Rajungan jantan lebih dominan dibandingkan dengan rajungan betina. Hal ini diduga karena rajungan betina pada saat tertentu sebelum memijah tidak menetap di perairan pantai atau muara-muara sungai seperti rajungan jantan sehingga ketika tertangkap jumlahnya akan lebih sedikit dibandingkan dengan rajungan jantan.

Menurut Triatmaja (2017), nisbah kelamin tidak seimbang disebabkan oleh aktivitas migrasi dan musim karena pada waktu yang berbeda rajungan cenderung membentuk *agregasi*.

2.2 Fase Bulan

2.2.1 Pengaruh Fase Bulan terhadap Rajungan

Fase bulan adalah perubahan penampilan bulan dari waktu ke waktu. Perubahan fase bulan bergantung pada posisi bulan terhadap matahari jika dilihat dari bumi. Posisi tersebut membuat bulan mengalami empat fase utama bersama dengan empat fase tambahan. Fase-fase tersebut ialah bulan baru, paruh awal, bulan purnama, dan paruh akhir sebagai empat fase utama bulan. Kemudian ada bulan sabit awal, cembung awal, cembung akhir, dan bulan sabit akhir sebagai empat fase tambahan. Wiyono (2014), menyatakan bahwa fase bulan dibagi menjadi 4 fase, yaitu:

- a. Bulan baru (dimulai setiap hari ke 27 bulan berjalan sampai hari ke 4 bulan berikutnya).
- b. Bulan perbani 1 atau kuartal 1 (mulai hari ke 5 sampai hari ke 11).
- c. Bulan purnama atau terang bulan (mulai hari ke 12 sampai hari ke 19).
- d. Bulan perbani II atau kuartal II atau bulan mati (mulai hari 20 sampai hari ke 26).

Fase bulan juga dapat memengaruhi tingkah laku rajungan. Menurut Susilo (1993), perbedaan fase bulan dapat berpengaruh pada tingkah laku ruaya dan mencari makan. Pada fase bulan gelap perairan menjadi gelap karena cahaya yang masuk ke perairan relatif tidak ada sehingga rajungan tidak melakukan aktivitas ruaya dan berkurangnya aktivitas dalam mencari makan. Waktu yang paling tepat dalam penangkapan rajungan yaitu pada malam hari di saat fase bulan terang. Pada fase bulan terang, rajungan yang tertangkap lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan fase bulan gelap.

Dalam penelitian Wiyono dan Ihsan (2015), diketahui bahwa fase bulan purnama mempunyai pengaruh signifikan terhadap tingkah laku kepiting dan peningkatan intensitas cahaya bulan pada saat bulan penuh dipercaya mendorong rajungan migrasi ke area yang lebih lebar. Selama fase bulan penuh rajungan lebih aktif migrasi sampai menjangkau daerah pesisir dimana mereka dapat ditangkap dengan mudah oleh nelayan. Sebaliknya, selama bulan baru ketika cahaya bulan relatif rendah, rajungan mengurangi migrasinya.

2.3 Alat Tangkap Rajungan

2.3.1 Jaring Rajungan (Jaring Kejer)

Jaring rajungan/kejer yang ada di Lampung Timur masuk dalam golongan jaring puntal (*tangled net*). Jaring berbentuk empat persegi panjang, mempunyai *mesh size* yang sama pada seluruh tubuh jaring (*webbing*), lebar jaring lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya. Jenis organisme akuatik yang terjatoh oleh jaring ini dapat berupa jenis-jenis ikan yang berenang dekat permukaan laut, ikan demersal/*bottom*, dan juga jenis-jenis udang, lobster, kepiting dan lain-lain (Sudirman dan Mallawa, 2004).

Metode penangkapan jaring rajungan menurut Usemahu dan Tomasila (2003), yaitu :

1. Persiapan Alat

Sebelum penangkapan dimulai pembekalan dan peralatan harus dipersiapkan secara lengkap dan teliti. Jaring disusun di atas kapal dengan memisahkan pelampung dan pemberat agar mudah menurunkannya.

2. Waktu Penangkapan

Waktu penangkapan rajungan umumnya dilakukan pada sore menjelang malam hari dengan waktu perendaman jaring 3-5 jam.

3. Daerah Penangkapan

Daerah penangkapan rajungan umumnya dilakukan di dasar perairan tidak berbatu atau berterumbu karang dengan kedalaman sekitar 20-30 m.

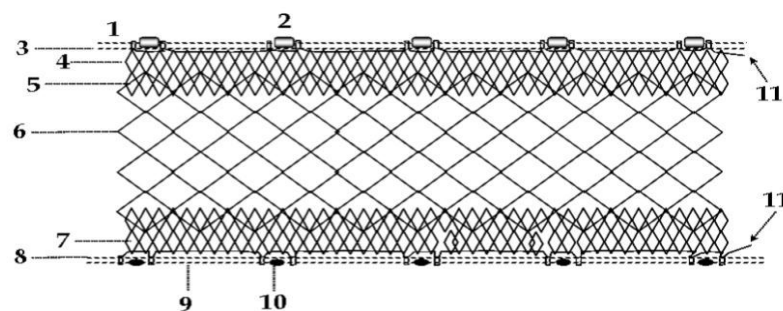
4. Penurunan Alat

Kapal diposisikan sedemikian rupa agar arah angin datang dari tempat penurunan alat. Setelah posisi kapal sesuai dengan yang diinginkan, jaring dapat diturunkan. Penurunan jaring harus memperhatikan arus laut, karena penempatan jaring yang paling baik adalah memotong arah arus laut 45-90 derajat.

5. Penaikan Alat

Setelah jaring yang dibiarkan selama 3-5 jam jaring dapat diangkat ke kapal untuk mengambil hasilnya.

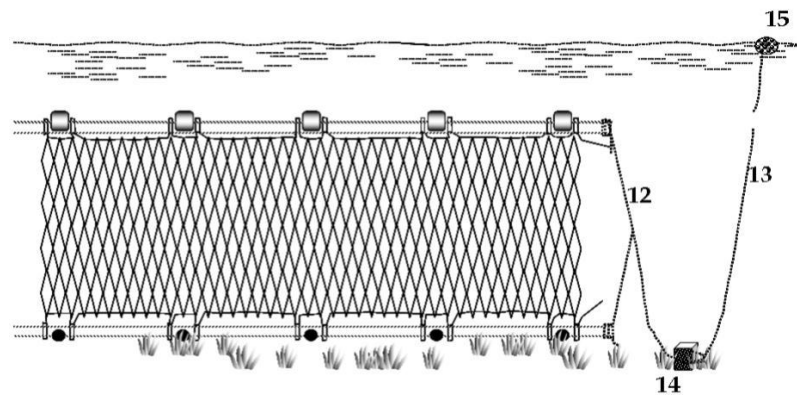
Menurut Apriliyanto *et al.* (2004), jaring rajungan atau kejer dapat menangkap berbagai macam jenis organisme, seperti rajungan sebagai hasil utama dan juga jenis-jenis organisme lain seperti udang ronggeng, ikan manyung, ikan laosa, sotong, dan belangkas sebagai hasil sampingan para nelayan.



Keterangan :

1. Tali pelampung
2. Pelampung
3. Tali ris atas
4. Selvage atas
5. Jaring bagian dalam (*inner net*)
6. Jaring bagian luar (*outer net*)
7. Selvage bawah
8. Tali ris bawah
9. Tali pemberat
10. Pemberat
11. Tali penggantung badan jaring

Gambar 5. Bagian jaring dari bagian badan jaring
Sumber: Martasuganda (2009)



Keterangan :

12. *Bridle* 13. Tali pelampung tanda 14. Pemberat 15. Pelampung tanda

Gambar 6. Bagian jaring dari bagian tali pelampung
Sumber: Martasuganda, (2009)

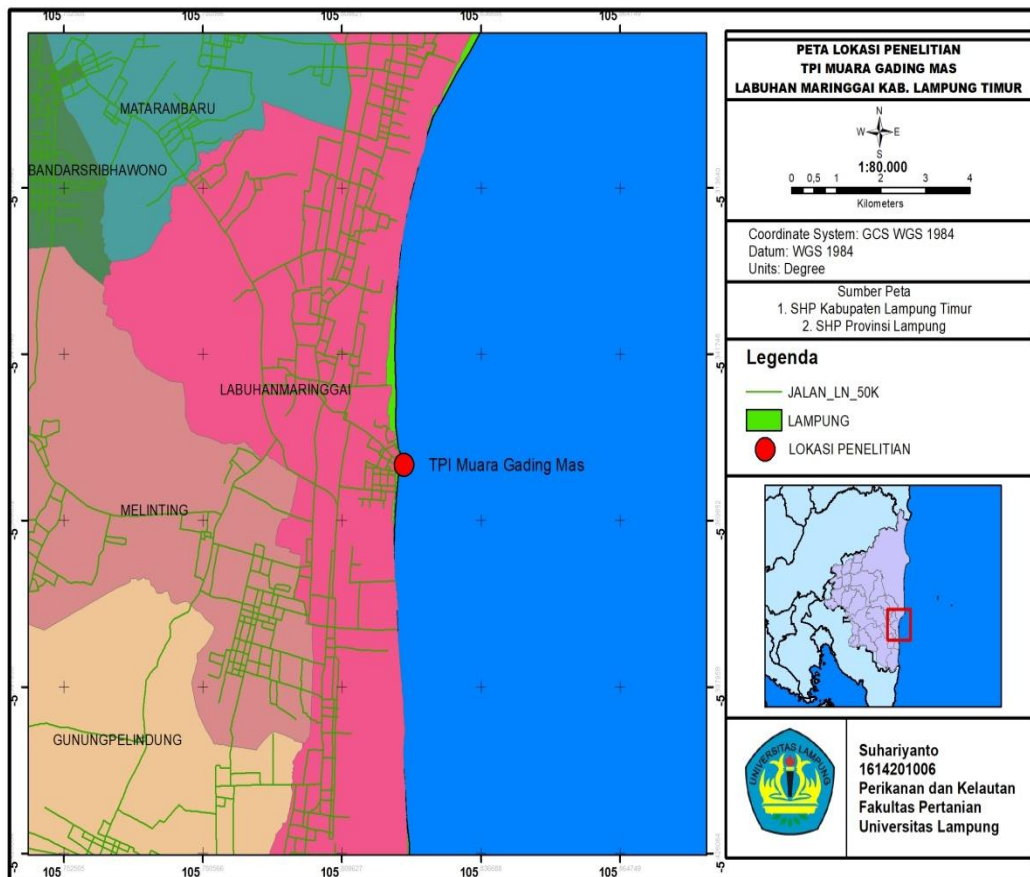
2.4 Aturan Mengenai Pengelolaan Rajungan

Pemerintah telah mengeluarkan peraturan dalam hal ukuran rajungan yang boleh ditangkap. Peraturan tersebut berada dalam Permen No 1 Tahun 2015 yang menyatakan bahwa setiap orang dilarang melakukan penangkapan rajungan (*Portunus pelagicus* spp.) dengan ukuran lebar karapas <10 cm (di bawah sepuluh sentimeter) dan dalam kondisi bertelur. Peraturan ini berlaku tingkat nasional yang bertujuan untuk melindungi rajungan.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Komite Pengelolan Perikanan Rajungan Berkelanjutan (KPPRB) Lampung pada bulan Februari – Maret 2019. Sampel rajungan didapatkan dari nelayan di tempat pendaratan ikan (TPI) Muara Gading Mas, Kecamatan Labuhan Maringgai, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.



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

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 1. Alat dan bahan penelitian

No	Alat dan Bahan	Fungsi
1	Alat tulis	Mencatat hasil pengamatan.
2	Kamera	Mendokumentasikan kegiatan.
3	Jangka sorong	Mengukur lebar karapak rajungan.
4	Timbangan digital	Menimbang bobot rajungan.
5	Rajungan (<i>Portunus pelagicus</i>)	Bahan penelitian.
6	Data rajungan	Bahan penelitian.

3.3 Metode

3.3. 1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan *handbook* pengumpulan data rajungan di Pantai Lampung Timur 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 studi dokumentasi, studi pustaka, dan wawancara langsung dengan nelayan yang menggunakan jaring rajungan. Data kapal dan hasil tangkapan rajungan diambil sebanyak 5% dari kapal yang mendarat. Data primer yang dibutuhkan antara lain aspek teknis, meliputi desain dan konstruksi, metode pengoperasian, jumlah dan jenis hasil tangkapan dan kapal yang digunakan dalam penangkapan (Julian *et al.*, 2019). Rajungan diukur lebar karapas menggunakan jangka sorong (*vernier caliper*) dengan ketelitian 0,01 mm dan pengukuran bobot menggunakan timbangan digital dengan satuan gram. Data yang telah dikumpulkan harus sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada formulir E-BRPL (Lampiran 1).

Prosedur kerja yang dilakukan yaitu :

a. Penentuan jenis kelamin

Rajungan yang didapatkan dari nelayan dipisahkan berdasarkan jenis kelamin jantan dan betina. Cara membedakannya yaitu dengan melihat bentuk abdomen dan warna karapas pada rajungan.

b. Lebar karapas dan berat total

Lebar karapas diukur menggunakan jangka sorong (*vernier caliper*) dan pengukuran berat total ditimbang menggunakan timbangan digital.

3.3.2 Pengelompokan Data

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah bobot, jenis kelamin, lebar karapas, rajungan betina bertelur/ *barried egg female* (BEF) dan jumlah hasil tangkapan rajungan. Pengamatan jenis kelamin dan rajungan betina bertelur dilakukan secara visual. Kegiatan penangkapan rajungan dilakukan pada bulan Februari – April dikelompokkan dalam 4 fase bulan utama pada penanggalan Hijriah, yaitu fase bulan baru (1-3), paruh awal (6-8), bulan purnama (13-15) dan paruh akhir (21-23).

3.3.3 Analisis Data

a. Distribusi lebar karapas rajungan

- 1 Data dianalisis dengan menggunakan bantuan program aplikasi Microsoft Excel.
2. Data ukuran lebar karapas rajungan dicari selang kelasnya, kemudian dikelompokkan ke dalam kelas-kelas lebar.
3. Data lebar rajungan diplotkan ke dalam grafik yang menghubungkan lebar rajungan dengan jumlah rajungan pada setiap selang kelasnya.
4. Grafik menunjukkan selang kelas serta jumlah rajungan pada setiap kelasnya.

b. Distribusi bobot rajungan

1. Data dianalisis dengan menggunakan bantuan program aplikasi Microsoft Excel.
2. Data ukuran bobot rajungan dikelompokkan ke dalam kelas-kelas berat, terlebih dahulu ditentukan besarnya selang kelas.
3. Data diplotkan ke dalam grafik yang menghubungkan bobot rajungan dengan jumlah rajungan pada setiap selang kelasnya.
4. Grafik akan menunjukkan selang kelas serta jumlah rajungan pada setiap kelasnya.

c. Hubungan Lebar Karapas dengan Bobot Tubuh Rajungan

Data lebar karapas dan berat rajungan dianalisa dengan menggunakan *software* Microsoft Excel, dengan menginput data lebar karapas dan berat rajungan. Berdasarkan data tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan persamaan hubungan panjang dan berat. Menurut Effendi (2002), hubungan lebar bobot dapat digunakan untuk mempelajari pola pertumbuhan. Lebar karapas pada rajungan dimanfaatkan untuk menjelaskan pertumbuhannya, sedangkan bobot dapat dianggap sebagai suatu fungsi dari lebar tersebut. Rumus yang digunakan yaitu :

$$W = aL^b$$

Keterangan :

W = Bobot rajungan (gram)

L = Lebar karapas rajungan (cm)

A = intersep (perpotongan kurva hubungan lebar karapas-berat dengan sumbu y)

b = konstanta (penduga pola pertumbuhan lebar karapas-berat)

Rumus umum tersebut ditransformasikan ke dalam logaritma dan didapatkan persamaan linier sebagai berikut:

$$\text{Log } W = \text{log } a + b \text{ log } L$$

Untuk mengetahui pola pertumbuhan rajungan maka dilakukan uji-t terhadap nilai b dengan hipotesis:

$H_0: b = 3$, isometrik (pola pertumbuhan lebar karapas sama dengan pola pertumbuhan bobot).

$H_1: b \neq 3$, alometrik, yaitu:

- a. alometrik positif ($b > 3$), pertumbuhan bobot lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan lebar karapas.
- b. alometrik negatif ($b < 3$), pertumbuhan lebar karapas lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan bobot.

$$t_{\text{hitung}} = \frac{b_1 - b_0}{sb_1}$$

Keterangan:

b_1 = nilai b (dari hubungan panjang-bobot)

b_0 = 3

Sb_1 = simpangan koefisien b

3.4.2 Nisbah kelamin

Nisbah kelamin adalah perbandingan antara jumlah rajungan jantan dan jumlah rajungan betina yang menyusun suatu populasi. Penghitungan nisbah kelamin dilakukan dengan membandingkan jumlah rajungan jantan terhadap rajungan betina. Selanjutnya untuk mengetahui apakah nisbah kelamin dalam kondisi seimbang dapat digunakan uji khi kuadrat (Steel dan Torie, 1989). Persamaan yang digunakan adalah :

$$\chi^2 = \frac{\sum (o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Keterangan :

O_i : frekuensi rajungan jantan dan betina yang teramati;

E_i : frekuensi harapan, yaitu frekuensi rajungan jantan ditambah betina dibagi dua;

χ^2 : sebuah nilai bagi peubah acak χ^2 yang sebaran penarikannya menghampiri sebaran χ^2

Hipotesis yang diuji adalah :

Ho : J = B, nisbah kelamin dalam kondisi seimbang (rasio kelamin 1: 1)

Hi : J \neq B, nisbah kelamin tidak dalam kondisi seimbang (rasio kelamin bukan 1:1)

Nilai $\chi^2 \leq \chi^2$ tabel (0,05; 1) = 3,84 menunjukkan bahwa nisbah kelamin adalah 1:1. Nilai χ^2 tabel didapat dari tabel nilai sebaran uji khi-kuadrat. Keputusan yang diambil dengan cara membandingkan χ^2 hitung dengan χ^2 tabel dengan taraf nyata 5% dan derajat bebas (n-1).

c. Proporsi Betina Membawa Telur

Rajungan yang tertangkap dipisahkan antara rajungan *berried egg female* (BEF) dan non BEF. Rajungan BEF diukur lebar karapasnya menggunakan jangka sorong digital dengan ketelitian 0,1 mm serta bobot tubuh diukur dengan timbangan digital dengan ketelitian 0,001 g.

Proporsi BEF adalah persentase jumlah rajungan betina yang sedang mengerami telur (BEF) terhadap jumlah seluruh rajungan betina. Persamaan yang digunakan yaitu :

$$BEF = \frac{\Sigma BT}{\Sigma B} \times 100\%$$

Keterangan :

BT : Jumlah rajungan betina yang mengerami telur (ekor)

B : Jumlah total rajungan betina (ekor)

d. Faktor Kondisi Rajungan

Faktor kondisi rajungan ditentukan menggunakan persamaan (King 1995).

$$CF = \frac{W}{aL^b}$$

Keterangan :

CF = faktor kondisi;

W = bobot tubuh rajungan (gram);

L = lebar karapas (mm);

a, b = konstanta dari nilai regresi kurva hubungan lebar bobot

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Total tangkapan rajungan di bulan Februari – April selama 4 fase bulan yaitu 1.617 ekor dengan nilai rata-rata tertinggi 174 pada bulan baru. Rata-rata jantan tertinggi terdapat pada bulan baru dan rata-rata betina tertinggi terdapat pada purnama.
2. Distribusi ukuran sebaran lebar karapas rajungan tertinggi ditemukan pada bulan baru berkisar dari 10-12,9 cm (257 ekor), paruh awal berkisar 10-12,9 cm (206 ekor), purnama berkisar 13-15,9 cm (224 ekor), dan paruh akhir berkisar 10-12,9 cm (137 ekor). Terdapat 80 ekor rajungan yang tidak layak ditangkap karena masih berukuran ≤ 10 cm, nelayan masih belum mematuhi Permen-KP Nomor 1 Tahun 2015.
3. Pola pertumbuhan rajungan di Muara Gading Mas Lampung Timur bersifat allometrik positif.
4. Hasil tangkapan rajungan didominasi rajungan jantan dengan proporsi 1.074 ekor rajungan jantan dan 543 ekor rajungan betina. Nisbah kelamin jantan dan betina memiliki kondisi tidak seimbang pada setiap fase bulan.
5. Rajungan betina yang tertangkap di perairan Lampung Timur terdapat 543 ekor rajungan betina. Total pesentase rata-rata tertinggi terdapat pada bulan purnama yaitu 18,09%, diduga fase bulan purnama memengaruhi tangkapan rajungan betina.

6. Nilai rata-rata faktor kondisi berdasarkan kelas lebar karapas pada rajungan pada semua fase bulan yaitu berkisar 1,002 – 1,043. Nilai tertinggi terdapat pada fase bulan purnama yaitu rata-rata 1,043.

5.2 Saran

1. Diharapkan kepada nelayan dalam proses penangkapan untuk melepaskan rajungan yang tertangkap apabila ukurannya terdapat ≤ 10 cm atau betina yang membawa/mengerami telur agar rajungan tetap lestari.
2. Diharapkan kepada pemerintah, dan instansi terkait untuk melakukan pembinaan kepada nelayan terutama yang berhubungan dengan iptek demi meningkatkan kesejahteraan nelayan tersebut.
3. Guna lebih efektifnya penggunaan alat tangkap diupayakan untuk waktu dan lokasi penangkapan lebih disesuaikan dengan kondisi perairan.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Able PK. 1980. *Mechanism of Orientation, Navigation and Homing (Animal Migration, Orientation and Navigation)*. Academic Press, Inc. New York San Fransisco London. 166 hal.
- Adam, Indra J., Sondita, M.F., 2006. Model numerik difusi populasi rajungan di perairan Selat Makassar. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 13: 83-88.
- Apriliyanto, H. Pramawibowo, dan Yulianto, T. 2014. Analisis daerah penangkapan rajungan dengan jaring insang dasar (*bottom gillnet*) di perairan Betahwalang, Demak. *Journal of Fisheries Respurches Ultizatiaon Management and Technology*. 3(3):71-79.
- Ariyanti, D. 2007. *Karakteristik Daging Rajungan (Portunus pelagicus) Industri Rumah Tangga, Desa Gegunung Wetan Kabupaten Rembang Jawa Tengah*. [Skripsi]. Departemen Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor. 78 hal.
- Ayal, D. and ozogul, Y. 2011. The chemical composition of sexually mature blue swimmer crab (*portunus pelagicus*, Linnaeus 1758) in the Mersin Bay. *Journal Fisheries Sciences.com*. 5(4): 308-316.
- Azis, Y., Fujaya, M.Y. dan Karim. 2016. Pengaruh berbagai intensitas cahaya terhadap laju pemangsaan pakan dan sintasan larva rajungan (*Portunus pelagicus*) stadia zoea. *Jurnal Sains & Teknologi*. 16(1):62-69.
- Bahri, S. 2015. *Bubu dan pukot: teknologi alat tangkap kepiting laut oleh masyarakat nelayan di Pajukukang, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan*. *Jurnal Walasuji*. 6(2):425-438.
- Butar, B. 2005. *Perbandingan Hasil Tangkapan Rajungan dengan Menggunakan Dua Kontruksi Bubu Lipat yang Berbeda di Kabupaten Tangerang*. [Sripsi]. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian. Bogor. 76 hal.

- Damora, A dan Nurdin, E. 2016. Beberapa aspek biologi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Labuhan Maringgai Lampung Timur. *Bawal Widya Riset Perikanan Tangkap*. 8(1):13-20.
- Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP). 2018. *Nilai Produksi Perikanan Nasional Tahun 2017*. Provinsi Lampung.
- Edwards, E., 1979. *The Edible Crab and Its Fishery in British Waters*. Fishing News Books Ltd. Farnham, Surrey England. 142 hal.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nisantama, Yogyakarta. 163 hal.
- Effendy, S., Sudirman, S. Bahri, E. Nurcahyono, H. Batubara, dan M. Syaichudin. 2006. *Petunjuk Teknis Pembenihan Rajungan (Portunus pelagicus)*. Di-terbitkan Atas Kerjasama Departemen Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan dengan Balai Budidaya Air Payau, Takalar. 66 hal.
- Ernawati T, Boer M, dan Yonvitner. 2014. Biologi populasi rajungan (*portunus pelagicus*) di perairan sekitar wilayah Pati, Jawa Tengah. *Bawal*. 6(1): 31-40.
- Ernawati T, Kembaren D, dan Wagiyo K .2015. Penentuan status stok sumberdaya rajungan (*Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) dengan metode spawning potential ratio di perairan sekitar Belitung. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 21(2):63-70.
- Errizal M. P, Rini .M, dan Gunawan W.S. 2019. Morfometri *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1758 (melacostraca: portunidae) pada fase bulan yang berbeda di perairan Betahwalang, Demak. *Journal of Marine Research*. 8(2):204-210.
- Firmansyah M. M, Susiana, Wahyu M. 2022. Biomorfometrik rajungan (*portunus pelagicus*) si Perairan Senggarang. *Journal of Marine Research*. 11(2): 114-127
- Hargiyatno IT, Satria F, Prasetyo AP, Fauzi, M .2013. Hubungan panjang-berat dan faktor kondisi lobster pasir (*panulirus homarus*) di perairan Yogyakarta dan Pacitan. *Bawal* 5(1): 41-48.
- Hasly, I.R.J., Yusfiandayani, R. dan Mawardi, W. 2019. Respons rajungan (*Portunus pelagicus*) terhadap warna cahaya yang berbeda pada uji laboratorium. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(4):215-224.
- Jayanto, B B., Kurohman. F., Boesono, H., dan Prihantoko, E K. 2018. Analisis hasil tangkapan pada alat tangkap bubu funnel 2 dan funnel 4 di perairan Rembang. *Jurnal Perikanan Tangkap*. 2(1):6-11.
- Julian, M L., Mudzakar, K A., dan Wiyanto, D. 2019. Analisis teknis dan finansial usaha penangkapan jaring rampus (*gillnet*) di pangkalan pendaratan ikan

- (PPI) Cituis, Kabupaten Tangerang. *Buletin Ilmiah "MARINA" Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*. 5 (1): 1-9.
- Kailola, P.J, Wiliams, M.J. Stewart, P.C., Russell, E.R., Mc Nee, A. dan Grieve, C. 1993. *Australian Fisheries Resources*. Bureau of Resource Sciences and the Fisheries Research and Development Corporation, Canberra, Australia. Hal 266-268.
- Kembaren, D.D. dan Surahman, A. 2018. Struktur ukuran dan biologi populasi rajungan (*portunus pelagicus* Linnaeus, 1758) di perairan Kepulauan Aru. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. 24(1):51-60.
- King , M. 1995. *Fisheries Biology, Assessment and Management*. Blackwell Science Ltd, Oxford London. 316 hal.
- Kumar MS, Xiao Y, Venema S, dan Hooper G. 2003. Reproductive cycle of the blue swimmer crab, *Portunus pelagicus* off Southern Australia. *J. Mar. Biol. Ass. UK*83. 983-994.
- Kurnia, R., Boer, M., dan Zairion. 2014. Biologi populasi rajungan (*portunus pelagicus*) dan karakteristik lingkungan habitat esensialnya sebagai upaya awal perlindungan di Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. 19(1):22-28
- Lino, W. D. 2013. *Perbandingan Hasil Tagkapan Bubu Rajungan yang Dioperasikan pada Siang dan Malam di Perairan Pantai Pare-Pare Sulawesi Selatan*. [Skripsi]. Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Jurusan Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Hasanudin. Makasar. 54 hal.
- Mawaluddin, Halili, dan Palupi RD. 2016. Komposisi ukuran kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan fase Bulan di perairan Lakara, Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Perairan*. 1(3): 299-310.
- Muh. Saleh N, Teuku F. H. Fauziah A. Nur Hasanah. 2019. Penetapan strategi pengelolaan penangkapan berdasarkan distribusi spasial dan temporal ukuran rajungan betina yang mengerami telur. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatika*. 3(2):14-20
- Ningrum VP, Ghofar A, Ain C .2015. Beberapa aspek biologi perikanan rajungan (*portunus pelagicus*) di perairan Betahwalang dan sekitarnya. *Jurnal Saintek Perikanan*. 11(1):62-71.
- Nontji, A. 2007. *Laut Nusantara*. Djambatan. Jakarta. 367 hal.
- Nurdin, M.S., Haser, T.F., Azmi, F., dan Hasanah, N. 2019. Penetapan strategi pengelolaan penangkapan berdasarkan studi distribusi spasial dan temporal ukuran rajungan betina yang mengerami telur. *Jurnal Ilmiah Samudra Akuatik*. 3(2), 14-20.

- Nybakken, J.W. dan M.D. Bertess. 2004. *Marine Biology. An Ecological Apporoarch*. Pearson. San Fransisco. 212 hal.
- Permatasari, N P. 2006. *Seleksi Pola Dinding Bubu Plastik untuk Menangkap Lobster Hijau Pasir*. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 50 hlm
- Pradana, H.R., Nuraini, R.A.T, Azmi, F., dan Redjeki, S. 2019. Analisis sebaran lebar karapas dan proporsi rajungan betina bertelur yang tertangkap di perairan Demak. *Journal of Marine Research*. 8 (4):333-339.
- Pusat Informasi Pelabuhan Perikanan (PIPP). 2019. *Produlsi dan Harga Rajungan di PP Labuhan Maringgai*. Retrieved Juni 2019, pipp.djpt.kkp.go.id
- Romimohtarto, K dan S. Juwana. 2005. *Biologi Laut Ilmu Pengetahuan Tentang Biota Laut*. Djambatan. Jakarta.152 hal.
- Saputra, S.W. 2009. *Buku Ajar Berbasis Riset Dinamika Populasi Ikan*. Universitas Diponegoro. Semarang.167 hal.
- Setiyowati, D. 2016. Kajian stok rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Laut Jawa, Kabupaten Jepara. *Jurnal Disprotek*. 7(1), 84–97.
- Steel, R. dan Torrie, J.H. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka. Jakarta. 772 hal.
- Stephanson, W. dan B. Campbell.1959. *The Australian Portunids (Crustacea: Portunidae)*.IV. Remaining Genera.522 hal.
- Sudirman dan Mallawa. 2004. *Teknik Penangkapan Ikan*. PT Rineka Cipta. Jakarta. 108 hal.
- Sulistiono, Nugroho. T dan Zahid. M. 2009. *Ekibiologi dan Potensi Pengembangan Rajungan Indonesia*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suman, A. 2010. *Sumber Daya Udang Penaeid di Indonesia dan Alternatif Pengelolaannya secara Berkelanjutan*. Orasi Penguksuhan Profesor Riset. Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta. 51 hal.
- Sumpton, W. D., Potter, M. A., dan Smith, G. S., 1994. Reproductions and growth of the commercial sand crab (*Portunus pelagicus*) in Moreton Bay Queensland. *Asian Fisheries Science*. 7(2):103-133.
- Sunarto. 2010. Performa pertumbuhan dan reproduksi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan pantai Kabupaten Brebes. *Jurnal Omni-Akuatik*. 9(1): 70-77.
- Susanto, B., I. Setyadi., Heyanti., dan Adi Hanafi. 2005. *Pedoman Teknis Teknologi Perbenihan Rajungan Portunus pelagicus*. Pusat Riset Perikanan Budidaya. Jakarta. Hal 2-17.

- Susilo. 1993. *Pengaruh Hari Bulan (moon's cycle) terhadap Hasil Tangkapan Pukat Rajungan di Perairan Tanggung Tikar, Kecamatan Tanjung Pandan Belitung*. (Skripsi). Program Studi Pemanfaatan Sumber Daya Perikanan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. 62 hal.
- Tahmid, M., Fahrudin, A. dan Wardiatno, Y., 2017. Kajian struktur ukuran dan parameter populasi kepiting bakau (*Scylla serrata*) di ekosistem mangrove Teluk Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Biologi Tropis*. 15(2):93-106.
- Triatmaja, K.I. 2017. *Pertumbuhan dan Reproduksi Rajungan (Portunus pelagicus Linnaeus, 1758) di Perairan Pesisir Kabupaten Cilacap*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 40 hal.
- Ulfah N.H., Ibnu P dan Irwani. 2019. Biologi *Portunus pelagicus*, Linnaeus, 1758 (*melacostraca: portunidae*) dari perairan Jepara ditinjau dari distribusi ukuran, tingkat kematangan gonad dan pertumbuhan. *Journal of Marine Research*. 8(3):223-228.
- Usemahu, A. R. dan L. A. Tomasila. 2003. *Teknik Penangkapan Ikan*. Pusat Pendidikan dan Penelitian Perikanan. Jakarta. 92 hal.
- Wardiatno Y, dan Zairion. 2011. *Study on Bio-ecology of the Blue Swimming Crab and Bio-economic Performance of Crab Fishery in Order to Propose of Spawning Groud Protection* [Report]. Indonesian Blue Swimming Crab Management Association in Cooperation with Departement of ARM-FFMS-IPB. 77 hal.
- Wiyono E.S. dan Ihsan. 2015. The dynamic of landing blue swimming crab (*Portunus pelagicus*) catches in pangkajene Kepulauan, South Sulawesi, Indonesia. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation. International Journal of the Bioflux Society*. 8(2):134-141.
- Wiyono S. E. 2007. Dinamika harian hasil tangkapan rajungan (*portunus pelagicus*) kaitannya dengan fase bulan di perairan Bondet. Kabupaten Cirebon. *Bulletin PSP*. 16(1): 72-87.
- Zairion., Wardiatno Y., Boer M., dan Fahrudin A. 2015. Reproductive biology of the blue swimming crab *portunus pelagicus* (brachyura: portunidae) in east Lampung Waters, Indonesia: Fecundity and Reproductive Potential. *Tropical Life Sciences Research*. 26(1):67-85.