

**HUBUNGAN FASE BULAN TERHADAP PRODUKSI DAN  
STRUKTUR UKURAN KEPING RAJUNGAN (*Portunus  
pelagicus*) HASIL TANGKAPAN JARING INSANG DI PERAIRAN  
TELUK PAREPARE PADA MUSIM TIMUR**

**SKRIPSI**

**AUXILIA MOGA LAYUK**



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**HUBUNGAN FASE BULAN TERHADAP PRODUKSI DAN  
STRUKTUR UKURAN KEPING RAJUNGAN (*Portunus  
pelagicus*) HASIL TANGKAPAN JARING INSANG DI PERAIRAN  
TELUK PAREPARE PADA MUSIM TIMUR**

**AUXILIA MOGA LAYUK  
L051 20 1057**

**SKRIPSI**

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



**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
DEPARTEMEN PERIKANAN  
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HUBUNGAN FASE BULAN TERHADAP PRODUKSI DAN STRUKTUR  
UKURAN KEPITING RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) HASIL  
TANGKAPAN JARING INSANG DI PERAIRAN TELUK PAREPARE PADA  
MUSIM TIMUR**

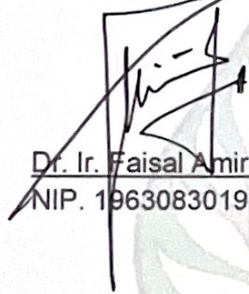
Disusun dan diajukan oleh

**AUXILIA MOGA LAYUK  
L051201057**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya  
Perikanan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan  
Universitas Hasanuddin  
Pada tanggal 2 Mei 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si  
NIP. 196308301989031001

Pembimbing Pendamping



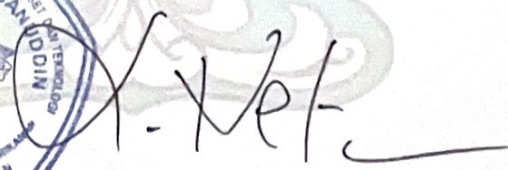
Muhammad Kurnia, S.Pi., M.Sc., Ph.D  
NIP. 197206171999031003

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan



  
Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si  
NIP. 196601151995031002

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Auxilia Moga Layuk

NIM : L051201057

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul : "Hubungan Fase Bulan terhadap Produksi dan Struktur Ukuran Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) Hasil Tangkapan Jaring Insang di Perairan Teluk Parepare pada Musim Timur" ini adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai atas perbuatan tersebut.

Makassar, 3 Mei 2024

Yang Menyatakan



Auxilia Moga Layuk

NIM. L051201057

## PERNYATAAN AUTHORSHIP

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Auxilia Moga Layuk

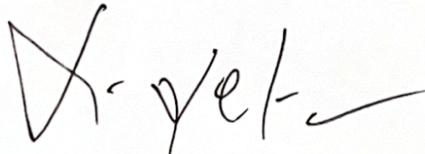
NIM : L051201057

Program Studi : Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan

Fakultas : Ilmu Kelautan dan Perikanan

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

Mengetahui,



Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si  
NIP. 196601151995031002

Makassar, 3 Mei 2024

Penulis



Auxilia Moga Layuk  
NIM. L051201057

## ABSTRAK

**Auxilia Moga Layuk.** L051201057. “Hubungan Fase Bulan Terhadap Produksi dan Struktur Ukuran Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) Hasil Tangkapan Jaring Insang di Perairan Teluk Parepare Pada Musim Timur” dibimbing oleh **Faisal Amir** sebagai pembimbing utama dan **Muhammad Kurnia** sebagai pembimbing anggota.

---

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan antara fase bulan dengan produksi dan struktur ukuran rajungan hasil tangkapan jaring insang serta menghitung perbedaan hasil tangkapan jaring insang berdasarkan fase bulan di perairan Teluk Parepare. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Oktober tahun 2023 di perairan Teluk Parepare yang berlokasi di Kelurahan Watang Suppa, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung dengan melakukan pengukuran berat dan lebar karapas rajungan hasil tangkapan jaring insang dari 3 nelayan kasus. Data yang digunakan terdiri dari data primer (berat dan lebar karapas rajungan). Data dikumpulkan berkelompok berdasarkan 4 fase bulan yaitu fase bulan baru, perempat pertama, purnama dan perempat terakhir. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi Microsoft excel dan SPSS. Jumlah keseluruhan sampel rajungan dalam 4 fase bulan masing-masing sebanyak 1.208 ekor jantan dan 991 ekor betina. Fase bulan berpengaruh secara signifikan terhadap produksi dan struktur ukuran rajungan pada jaring insang di perairan Teluk Parepare. Jumlah tangkapan rajungan banyak tertangkap pada fase bulan baru dan fase bulan perempat terakhir. Rajungan yang tertangkap pada setiap fase bulan mempunyai perbedaan jumlah tangkapan per jenis kelamin, rajungan jantan cenderung lebih banyak tertangkap dan lebih berat pada setiap fase bulan. Pada fase bulan perempat pertama ukuran lebar karapas rajungan lebih rendah dibandingkan fase bulan lainnya. Rajungan yang memiliki ukuran lebar karapas terbesar tertangkap pada fase bulan perempat terakhir. Pada hasil uji *One-way ANOVA* perbedaan hasil tangkapan berat rajungan betina diperoleh nilai  $0,821 > 0,05$  artinya diantara keempat fase bulan tidak berbeda secara signifikan. Sedangkan, pada berat rajungan jantan diperoleh nilai  $0,000 < 0,05$  artinya diantara keempat fase bulan ada perbedaan secara signifikan. Sehingga, dilanjutkan dengan uji *Tukey* diperoleh hasil tangkapan berat rajungan jantan bahwa kedua subset tersebut berbeda nyata. Pada hasil uji lanjut *Kruskal-Wallis* (non parametric) perbedaan hasil tangkapan struktur ukuran rajungan diperoleh nilai  $0,000 < 0,05$  artinya diantara keempat fase bulan berbeda secara signifikan, maka perlu dilakukan uji lanjut non parametrik *Mann-Whitney* dengan metode *pairwise comparison*. Diperoleh hasil perbedaan struktur ukuran pada rajungan betina bulan perempat pertama, jantan bulan baru, jantan bulan purnama, jantan bulan perempat pertama, dan betina bulan purnama.

Kata kunci: fase bulan, rajungan, Teluk Parepare, produksi, struktur ukuran

## ABSTRACT

**Auxilia Moga Layuk.** L051201057. "Relationship of Moon Phase to Production and Size Structure of Crab (*Portunus pelagicus*) Catches of Gill Net in Parepare Bay Waters in the East Season" supervised by **Faisal Amir** as a principle supervisor and **Muhammad Kurnia** as co-supervisor.

---

This study aims to describe the relationship between the moon phase and the production and size structure of crab gill net catches and calculate the difference in gill net catches based on the moon phase in Parepare Bay waters. This research was conducted from July to October 2023 in the waters of Parepare Bay located in Watang Suppa Village, Suppa District, Pinrang Regency. The research method used was the case study method. Data collection techniques were carried out through direct observation and interviews by measuring the weight and width of the crab carapace caught by gill nets from 3 fishermen cases. The data used consisted of primary data (weight and width of the crab carapace). Data were collected in groups based on 4 moon phases: new moon, first quarter, full moon and last quarter. The data obtained were analyzed using Microsoft excel and SPSS applications. The total number of crab samples in 4 moon phases was 1,208 males and 991 females, respectively. The moon phase significantly influenced the production and size structure of crabs in gill nets in the waters of Parepare Bay. The number of crabs caught was high during the new moon phase and the last quarter moon phase. The number of crabs caught in each lunar phase had differences in the number of catches per sex, male crabs tended to be caught more and heavier in each lunar phase. In the first quarter moon phase, the carapace width was lower than in the other moon phases. Crabs with the largest carapace width were caught in the last quarter moon phase. In the One-way ANOVA test results of differences in catch weight of female crabs obtained a value of  $0,821 > 0,05$  meaning that among the four phases of the month is not significantly different. Meanwhile, the weight of male crab obtained a value of  $0,000 < 0,05$  means that among the four phases of the month there is a significant difference. So, continued with the Tukey test obtained the catch weight of male crabs that the two subsets are significantly different. Meanwhile, the results of the Kruskal-Wallis (non-parametric) further test of differences in the catch of crab size structure obtained a value of  $0.000 < 0.05$  means that among the four phases of the month is significantly different, it is necessary to do a further non-parametric Mann-Whitney test with pairwise comparison method. Obtained the results of differences in size structure in female crab first quarter moon, male new moon, male full moon, male first quarter moon, and female full moon.

Keywords : moon phase, king crab, Parepare Bay, production, size structure

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpah berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Hubungan Fase Bulan Terhadap Produksi dan Struktur Ukuran Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) Hasil Tangkapan Jaring Insang di Perairan Teluk Parepare Pada Musim Timur”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa didalam skripsi ini masih terdapat kelemahan, karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Untuk itu penulis dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak yang membaca skripsi ini.

Selama proses penelitian, hambatan dan tantangan merupakan bagian tak terhindarkan yang mendorong penulis untuk menghadapinya sebagai bentuk pendewasaan diri dan pembelajaran dari pengalaman yang telah dijalani. Dari awal penelitian hingga tahap penyusunan skripsi, penulis merasakan dukungan dan bantuan yang beragam dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui skripsi ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang berperan serta dalam proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan kali ini, perkenankanlah penulis menghaturkan terima kasih kepada :

1. **National Fisheries Institution (NFI)** yang telah mensponsori penelitian ini melalui *Project Blue Swimmer Crab Stock Enhancement in Indonesia* yang diketuai oleh **Dr. Matthew Ogburn** dari **Smithsonian Environmental Research Center (SERC)** , **Mr. Henry Legett** dan **Mr. Rob Aguilar** sebagai tim lapangan **SERC** yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman selama di lapangan .
2. Ibu **Prof. Dr. Ir. Yushinta Fujaya, M.Si** sebagai penanggung jawab dalam *Project Blue Swimmer Crab Stock Enhancement* di Indonesia yang telah memberikan kesempatan dan pengalaman yang luar biasa kepada penulis untuk dapat ikut serta dalam penelitian.
3. Kedua orang tua tercinta, **Antonius Udy Layuk** dan **Antonia Moga S.Kep., Ns**, kakak **Natanael Moga Layuk** dan kakak ipar **Maria Desi**, serta seluruh anggota keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak **Prof. Safruddin, S.Pi, MP. Ph.D.**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan.



5. Ibu **Prof. Dr. Ir. Siti Aslamsyah, M.P.**, selaku Wakil Dekan I (Bidang Akademik dan Kemahasiswaan) Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin.
6. Bapak **Dr. Ir. Faisal Amir, M.Si** dan **Muhammad Kurnia, S.Pi., M.Sc., Ph.D** selaku dosen pembimbing penelitian yang selalu memberikan arahan, nasehat, dukungan, dan doa kepada penulis. Terima kasih karena telah meluangkan waktunya dalam membimbing dan membantu penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak **Dr. Ir. Alfa Filep Petrus Nelwan, M.Si** dan **Prof. Dr. Ir. Najamuddin, M.Sc** selaku dosen penguji yang telah memberikan saran kepada penulis demi penyempurnaan dari penulisan skripsi ini.
8. Bapak **Dr. Ir. Ophirtus Sumule, DEA** selaku dosen pembimbing akademik penulis dalam bangku perkuliahan yang senantiasa membantu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin.
9. Seluruh **Dosen Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan** yang telah ikhlas mendidik dan memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis.
10. Seluruh **Staf Administrasi Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan** yang telah membantu penulis dalam proses pengurusan berkas administrasi.
11. Teman-teman seperjuangan semasa kuliah dan penelitian rajungan: **Namirah, Ulfa, Isditia, Okta, Warda, Shinta, Saldy, Widy, Fitrah** dan **Azizah** yang telah memberikan pengalaman kebersamaan saling bahu membahu serta saling mengingatkan satu sama lain.
12. Teman-teman seperjuangan dari SD, SMP, SMA hingga saat ini: **Averina, Syakila, Febriana, Eldest, Jessyca, Christina, Veronika, Rosa, Yasmin** dan **TWEST 2.0** yang telah memberikan pengalaman kebersamaan saling bahu membahu serta saling mengingatkan satu sama lain.
13. Teman-teman seperjuangan **PSP 20** yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
14. Teman-teman seperjuangan **NAPOLEON 20** yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
15. Bapak **Mashuri**, Bapak **Abu**, dan Bapak **Ainun** sekeluarga yang telah membantu penulis dalam pengambilan data dilapangan.
16. Bapak **H. Mustari Tahir S.Pd.i** dan Ibu **Hj. Musdalipa Hanapi** serta Bapak **Aras** dan Ibu **Sugira** sekeluarga yang telah memberikan tempat tinggal selama penelitian ini dilakukan.
17. Semua pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi penulis.

Akhir kata dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat untuk para akademisi, praktisi ataupun penelitian-penelitian selanjutnya.

Makassar, 2 Mei 2024



Auxilia Moga Layuk

## BIODATA PENULIS



Penulis bernama Auxilia Moga Layuk, biasa dipanggil Oli. Lahir pada tanggal 2 Agustus 2002 di Makassar, Sulawesi Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari 2 bersaudara dari pasangan Antonius Udy Layuk dan Antonia Moga, S.Kep, Ns. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Frater Bakti Luhur Makassar pada tahun 2014, sekolah menengah pertama di SMP Frater Thamrin Makassar pada tahun 2017 dan sekolah menengah atas di SMA Frater Kumala Makassar pada tahun 2020. Pada tahun 2020 diterima menjadi mahasiswa Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin melalui jalur Seleksi Bersama Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Penulis menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik Gelombang 110 “Pengembangan Perikanan Kepiting Pinrang” di Kelurahan Watang Suppa, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang. Dan penulis melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Fase Bulan Terhadap Produksi dan Struktur Ukuran Kepiting Rajungan (*Portunus pelagicus*) Hasil Tangkapan Jaring Insang di Perairan Teluk Parepare pada Musim Timur”.

## DAFTAR ISI

|   | Halaman     |
|---|-------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....  | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....  | <b>iv</b>   |
| <b>PERNYATAAN AUTHORSHIP</b> .....  | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK</b> .....  | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT</b> .....   | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....   | <b>viii</b> |
| <b>BIODATA PENULIS</b> .....  | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....   | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....   | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....  | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....  | <b>xvii</b> |
| <b>I. PENDAHULUAN</b> .....   | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang.....  | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....  | 3           |
| C. Tujuan dan Kegunaan .....  | 3           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....   | <b>4</b>    |
| A. Klasifikasi dan Morfologi Rajungan ( <i>Portunus pelagicus</i> ) ..... | 4           |
| B. Deskripsi Alat Tangkap Jaring Insang .....                             | 5           |
| C. Desain dan Konstruksi Jaring Insang .....                              | 6           |
| D. Teknik Pengoperasian Jaring Insang .....                               | 8           |
| E. Fase Bulan.....  | 9           |
| <b>III. METODE PENELITIAN</b> .....                                       | <b>11</b>   |
| A. Waktu dan Tempat.....  | 11          |
| B. Alat dan Bahan.....  | 11          |
| C. Metode Pengambilan Data .....  | 12          |
| D. Definisi Istilah .....   | 12          |
| E. Analisis Data .....  | 14          |
| 1. Distribusi Berat Rajungan .....  | 14          |
| 2. Distribusi Lebar Karapas Rajungan .....                                | 14          |
| 3. Analisis Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Fase Bulan .....        | 14          |
| <b>IV. HASIL</b> .....  | <b>16</b>   |
| A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....                                  | 16          |

|   |           |
|---|-----------|
| B. Aspek Teknis Jaring Insang .....   | 16        |
| 1. Deskripsi Kapal dan Jaring Insang .....  | 16        |
| 2. Metode Pengoperasian Jaring Insang .....   | 20        |
| 3. Deskripsi Hubungan Antara Fase Bulan dengan Produksi Rajungan .....                | 21        |
| 4. Deskripsi Hubungan Antara Fase Bulan dengan Struktur Ukuran Rajungan.....          | 29        |
| 5. Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Fase Bulan .....                             | 37        |
| <b>V. PEMBAHASAN .....</b>  | <b>41</b> |
| A. Deskripsi Hubungan Antara Fase Bulan dengan Produksi Rajungan .....                | 41        |
| B. Deskripsi Hubungan Antara Fase Bulan dengan Struktur Ukuran Kepiting Rajungan..... | 43        |
| C. Uji Perbedaan Hasil Tangkapan Berdasarkan Fase Bulan .....                         | 44        |
| <b>VI. PENUTUP.....</b>   | <b>49</b> |
| A. Kesimpulan .....   | 49        |
| B. Saran .....  | 50        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>  | <b>51</b> |

## DAFTAR TABEL

| Nomor                   | Halaman |
|-------------------------|---------|
| 1. Alat dan bahan ..... | 11      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Rajungan ( <i>Portunus pelagicus</i> ) (a) Jantan (b) Betina yang tertangkap di perairan Teluk Parepare (Dokumentasi pribadi, 2023)..... | 4       |
| 2. Peta lokasi penelitian .....   | 11      |
| 3. Buku almanak BMKG 2023 .....   | 13      |
| 4. Pengukuran lebar karapas rajungan dengan jangka sorong digital (Dokumentasi pribadi, 2023).....  | 14      |
| 5. Jaring insang yang beroperasi di lokasi penelitian.....  | 17      |
| 6. Kapal yang digunakan di Kelurahan Watang Suppa.....  | 17      |
| 7. Mesin penggerak yang digunakan kapal nelayan jaring insang di lokasi penelitian .....  | 18      |
| 8. Pelampung dilokasi penelitian .....  | 18      |
| 9. Pemberat dilokasi penelitian.....  | 19      |
| 10. (a) Tali ris atas dan (b) Tali ris bawah dilokasi penelitian.....   | 19      |
| 11. Produksi rajungan fase bulan baru (a) Jantan (b) Betina .....   | 21      |
| 12. Produksi rajungan fase bulan perempat pertama (a) Jantan (b) Betina .....   | 22      |
| 13. Produksi rajungan fase bulan purnama (a) Jantan (b) Betina .....  | 23      |
| 14. Produksi rajungan fase bulan perempat terakhir (a) Jantan (b) Betina .....  | 24      |
| 15. Layak Tangkap Rajungan Bulan Baru (a) Jantan (b) Betina .....   | 25      |
| 16. Layak Tangkap Rajungan Bulan Perempat Pertama (a) Jantan (b) Betina .....   | 26      |
| 17. Layak Tangkap Rajungan Bulan Purnama (a) Jantan (b) Betina .....  | 27      |
| 18. Layak Tangkap Rajungan Bulan Perempat Terakhir (a) Jantan (b) Betina .....  | 28      |
| 19. Struktur ukuran rajungan fase bulan baru (a) Jantan (b) Betina.....   | 29      |
| 20. Struktur ukuran rajungan fase bulan perempat pertama (a) Jantan (b) Betina.....   | 30      |
| 21. Struktur ukuran rajungan fase bulan purnama (a) Jantan (b) Betina.....  | 31      |
| 22. Struktur ukuran rajungan fase bulan perempat terakhir (a) Jantan (b) Betina.....  | 32      |
| 23. Ukuran layak tangkap rajungan bulan baru (a) Jantan (b) Betina .....  | 33      |
| 24. Ukuran layak tangkap rajungan bulan perempat pertama (a) Jantan (b) Betina.....   | 34      |
| 25. Ukuran layak tangkap rajungan bulan purnama (a) Jantan (b) Betina .....   | 35      |
| 26. Ukuran layak tangkap rajungan bulan perempat terakhir (a) Jantan (b) Betina.....  | 36      |

|   |    |
|---|----|
| 27. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan baru jantan .....             | 37 |
| 28. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan baru betina .....             | 37 |
| 29. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan perempat pertama jantan ....  | 38 |
| 30. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan perempat pertama betina ....  | 38 |
| 31. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan purnama jantan .....          | 39 |
| 32. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan purnama betina .....          | 39 |
| 33. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan perempat terakhir jantan..... | 40 |
| 34. Perbedaan hasil tangkapan pada fase bulan perempat terakhir betina..... | 40 |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Uji Normalitas Berat Rajungan “Kolmogorov-Smirnov” SPSS ver 25.0 ..... | 57      |
| 2. Transformasi Data Berat Rajungan .....                                 | 58      |
| 3. Uji Homogenitas Berat Rajungan “Test of Homogeneity of Variance” ..... | 59      |
| 4. Uji ANOVA Berat Rajungan .....   | 60      |
| 5. Uji Tukey Berat Rajungan Jantan “Post Hoc Tests” .....                 | 61      |
| 6. Uji Tukey HSD Berat Rajungan Jantan.....                               | 62      |
| 7. Uji Normalitas Struktur Ukuran Rajungan “Kolmogorov-Smirnov” .....     | 63      |
| 8. Transformasi Data Struktur Ukuran Rajungan .....                       | 64      |
| 9. Rank Kruskal-Wallis .....  | 65      |
| 10. Uji Kruskal-Wallis (non parametrik).....                              | 65      |
| 11. Uji Lanjut Non Parametrik Mann-Whitney .....                          | 66      |
| 12. Dokumentasi Penelitian.....   | 67      |



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Provinsi Sulawesi Selatan dikenal memiliki potensi sumberdaya alam yang beraneka ragam terlebih khusus pada sektor perikanan (Latif, 2012). Teluk Parepare merupakan wilayah perairan laut yang berbatasan langsung dengan Selat Makassar dan dikelilingi oleh dua Kabupaten, yaitu Kota Parepare dan Kabupaten Pinrang. Wilayah ini memiliki potensi yang tinggi di Sulawesi Selatan, dengan berbagai aktivitas seperti perikanan tangkap dan perikanan budidaya. Rajungan merupakan salah satu hasil tangkapan di teluk ini. Teluk Parepare memiliki karakteristik perairan semi-tertutup dan terlindungi dari pengaruh angin dan gelombang, menciptakan lingkungan perairan dengan energi yang rendah (Ningsih *et al.*, 2021). Teluk Parepare dipilih sebagai lokasi pengembangan rajungan karena memiliki bentuk yang unik, melengkung ke dalam, sehingga populasi rajungan cenderung tidak berpindah jauh dari lokasi penangkapan (Amiruddin, 2021).

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu jenis kepiting laut yang masuk dalam keluarga *crustacea* besar yang banyak tersebar di perairan Indonesia. Daging rajungan banyak diminati oleh semua kalangan baik didalam negeri maupun diluar negeri. Hal tersebut yang membuat nilai ekonomis dari kepiting rajungan menjadi sangat tinggi. Peningkatan jumlah peminat daging rajungan membuat jumlah ekspor rajungan juga menjadi semakin meningkat. Hingga saat ini seluruh kebutuhan ekspor rajungan masih mengandalkan dari hasil tangkapan di laut (Kusuma *et al.*, 2017). Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan binatang nokturnal, yaitu mempunyai kecenderungan beraktivitas berkelompok atau bergerombol dan mencari makan pada malam hari (Bahri, 2015).

Penangkapan rajungan di Teluk Parepare menggunakan alat tangkap jaring insang (*gillnet*) yang dioperasikan dengan cara pasif, dimana nelayan melakukan pemasangan jaring (*setting*) di perairan sampai dengan penarikan jaring (*hauling*). Menurut Puspito (2009) jaring insang adalah alat penangkap yang konstruksinya sangat sederhana. Rajungan tertangkap karena menabrak jaring dan sulit untuk melepaskan diri. Rajungan akan terperangkap di mata jaring secara terbelit di karapas dan kakinya. 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 (Mawaluddin *et al.*, 2016). Penangkapan optimal dipengaruhi oleh intensitas dan lamanya terkena sinar bulan dalam satu harinya (Debabrata *et al.*, 2015). Fase bulan dapat dikatakan mempengaruhi pertumbuhan, reproduksi dan kebiasaan makan rajungan di suatu perairan. Kondisi tersebut dapat menyebabkan perbedaan hasil tangkapan dalam setiap perubahan fase. Informasi mengenai perubahan fase bulan merupakan fenomena alam yang terjadi setiap bulannya (Irawan, 2015).

Selain itu, perubahan fase bulan dikenal oleh nelayan sebagai penanda kegiatan penangkapan ikan. Hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh musim penangkapan ikan. Musim penangkapan adalah kurun waktu tertentu ada tidaknya hasil tangkapan pada proses penangkapan. Musim penangkapan berhubungan erat dengan aktivitas penangkapan, sehingga musim dapat berpengaruh terhadap jumlah penangkapan (Febrianto *et al.*, 2017). Perubahan musim terjadi karena diakibatkan adanya revolusi bumi. Musim timur ditandai dengan suhu yang menurun. Musim dapat mengakibatkan terjadinya pola pergeseran musim timur ataupun musim barat. Musim timur biasanya terjadi pada bulan April hingga September, dimana bulan ini terjadi musim kemarau dimana seluruh daerah di Indonesia mengalami dampak dari gelombang panas yang dirasa sehingga musim kemarau berdampak jumlah hasil tangkapan ikan semakin banyak atau bertambah dikarenakan sirkulasi udara disekitar laut dan cuaca yang baik di musim kemarau dengan gelombang dilaut tidak begitu tinggi membuat aktivitas nelayan menjadi mudah mencari ikan (Lukun *et al.*, 2023).

Penangkapan rajungan yang dilakukan oleh nelayan di perairan Teluk Parepare umumnya belum mempertimbangkan fase bulan dalam usaha penangkapannya. Akibatnya nelayan akan cenderung mengabaikan waktu-waktu penangkapan untuk mendapatkan ukuran rajungan yang ideal sehingga ukuran rajungan yang tertangkap tidak terkontrol. Kegiatan penangkapan rajungan akan menjadi efisien dan efektif apabila hubungan fase bulan terhadap rajungan dapat diteliti terlebih dahulu. Penelitian fase bulan rajungan di Teluk Parepare sangat minim dilakukan sehingga kurangnya informasi dan data yang tersedia. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan fase bulan terhadap produksi dan struktur ukuran kepiting rajungan hasil tangkapan jaring insang di perairan Teluk Parepare pada musim timur perlu dilaksanakan.

## **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian :

1. Bagaimana deskripsi hubungan antara fase bulan dengan produksi rajungan hasil tangkapan jaring insang di perairan Teluk Parepare ?
2. Bagaimana deskripsi hubungan antara fase bulan dengan struktur ukuran rajungan hasil tangkapan jaring insang di perairan Teluk Parepare ?
3. Bagaimana perbedaan hasil tangkapan jaring insang berdasarkan fase bulan di perairan Teluk Parepare ?

## **C. Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendeskripsikan hubungan antara fase bulan dengan produksi rajungan hasil tangkapan jaring insang di perairan Teluk Parepare.
2. Mendeskripsikan hubungan antara fase bulan dengan struktur ukuran rajungan hasil tangkapan jaring insang di perairan Teluk Parepare.
3. Menghitung perbedaan hasil tangkapan jaring insang berdasarkan fase bulan di perairan Teluk Parepare.

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai informasi tentang hubungan fase bulan hasil tangkapan jaring insang di perairan Teluk Parepare dan dapat dijadikan juga sebagai sumber informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Klasifikasi dan Morfologi Rajungan (*Portunus pelagicus*)

Klasifikasi rajungan menurut Rafinesque, 1815 dalam Mudaningrat *et al.*, (2020) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Phylum : Arthropoda

Class : Crustacea

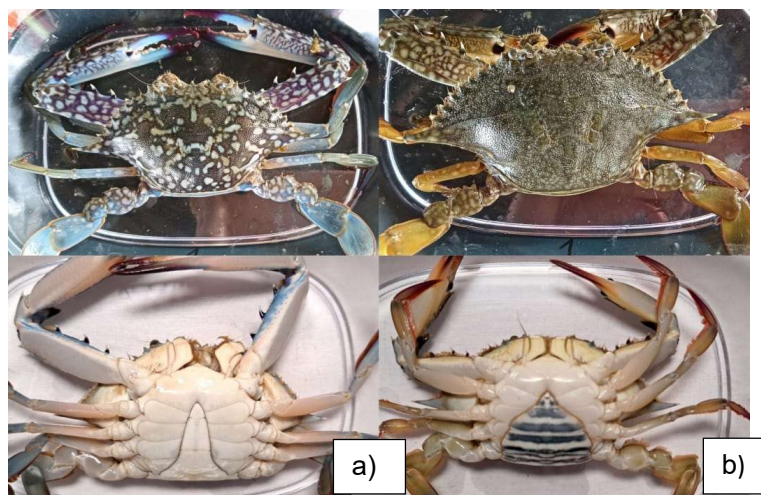
Ordo : Decapoda

Sub ordo : Branchyura

Famili : Portunidae

Genus : Portunus

Species : *Portunus pelagicus* (Gambar 1).



Gambar 1. Rajungan (*Portunus pelagicus*) (a) Jantan (b) Betina yang tertangkap di perairan Teluk Parepare (Dokumentasi pribadi, 2023)

Menurut Radifa *et al.*, (2020) rajungan merupakan jenis kepiting yang memiliki habitat alami hanya di perairan dengan salinitas tinggi. Habitat rajungan di daerah tepi pantai dan bagian pesisir serta hidup pada substrat yang berpasir dan berlumpur, sehingga menyebabkan rajungan banyak dimanfaatkan secara langsung oleh nelayan karena dekat dengan tepi pantai dan mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Keberadaan rajungan dipengaruhi oleh kondisi musiman. Pada bagian karapas rajungan melebar dan datar, serta memiliki tekstur yang kasar. Karapas rajungan jantan berwarna bintik biru dan pada karapas rajungan betina bintik coklat, tetapi corak dari karapasnya berubah-ubah pada setiap individu, ukuran tubuh dan rajungan jantan memiliki capit lebih besar dibandingkan rajungan betina (Baswantara *et al.*, 2021)

Menurut Nontji (1986) rajungan termasuk ke dalam golongan kepiting berenang. Hewan ini mempunyai bentuk tubuh yang ramping dengan capit yang panjang dan warna karapasnya sangat unik, hidup di lingkungan air laut. Duri akhir pada karapas rajungan cenderung runcing dan tajam serta panjang. Rajungan memiliki karapas dengan bentuk bulat pipih, di bagian kiri-kanan mata ada duri 9 buah serta duri terakhir ukurannya lebih panjang dan merupakan titik ukuran lebar cangkang. Selain itu, rajungan memiliki 5 pasang kaki yang terdiri atas 1 pasang kaki (capit) sebagai pemegang dan memasukan makanan ke dalam mulutnya, 3 pasang kaki sebagai kaki jalan, dan sepasang kaki terakhir menjadi sepasang kaki yang dimodifikasi untuk berenang yang ujungnya pipih dan membundar seperti dayung. Perut atau biasa disebut abdomen terlipat ke depan di bawah cangkang. Pada jantan, abdomen sempit dan lancip kedepan. morfologi abdomen betina membulat pada area penyimpanan telur (Rahman *et al.*, 2019).

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.

## **B. Deskripsi Alat Tangkap Jaring Insang**

Jaring insang (*gillnet*) adalah salah satu alat tangkap yang berpangkalan di Teluk Parepare, Kelurahan Watang Suppa, Kecamatan Suppa, Kabupaten Pinrang yang memiliki hasil tangkapan utama kepiting rajungan. *Gillnet* sering diterjemahkan dengan "jaring insang", "jaring rahang", "jaring" dan lain-lain. Istilah gill net didasarkan pada pemikiran bahwa ikan-ikan yang tertangkap "*gillnet*" terjatuh disekitar operculumnya pada mata jaring. Dalam bahasa Jepang, *gillnet* disebut dengan istilah "*sasi ami*", yang berdasarkan pemikiran bahwa tertangkapnya ikan-ikan pada *gillnet*, ialah dengan proses bahwa ikan-ikan tersebut "menusukkan diri-sasu" pada "jaring-ami". Di Indonesia, penamaan *gillnet* ini beraneka ragam, ada yang menyebutnya berdasarkan jenis ikan yang tertangkap (jaring koro, jaring udang, dan sebagainya), ada pula yang disertai dengan nama tempat (jaring udang Bayeman), dan sebagainya (Ayodhyoa, 1981).

*Gillnet* adalah jaring yang berbentuk empat persegi panjang, mempunyai mata jaring yang sama ukurannya pada seluruh jaring, lebar lebih pendek jika dibandingkan dengan panjangnya, dengan kata lain, jumlah *mesh size* pada arah panjang jaring

(Sudirman *et al.*, 2004). Menurut Direktorat Kapal Perikanan dan Alat Penangkapan Ikan (1991) jaring insang adalah alat penangkapan ikan yang berupa selebar jaring berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran mata jaring (*mesh size*) yang sama atau seragam diseluruh bagian jaring. Pada bagian atas jaring, pelampung-pelampung yang dilalui tali pelampung diikatkan pada tali ris atas, sedangkan pada bagian bawahnya adalah pemberat yang dilekatkan pada tali ris bawah. Fungsi dari pelampung dan pemberat ini agar jaring dapat terbentang sempurna di dalam air.

Prinsip penangkapan jaring insang dasar adalah menghadang arah renang ikan. Ikan yang menabrak jaring akan terjat. Pada umumnya ikan-ikan yang menjadi tujuan penangkapan ialah jenis ikan yang melakukan ruaya/migrasi, baik ruaya *horizontal* maupun ruaya *vertikal* yang tidak seberapa aktif pada kisaran lapisan/kedalaman tertentu. Lebar jaring insang ditentukan berdasarkan kedalaman lapisan ruasa tersebut (Martasuganda, 2008).

### **C. Desain dan Konstruksi Jaring Insang**

Menurut Najamuddin (2012) jaring insang merupakan alat penangkapan ikan yang paling mudah di desain demikian pula dikonstruksi. Variasi desain sangat besar pada berbagai daerah mengingat desain yang sangat mudah dan material pelampung serta pemberat disesuaikan dengan ketersediaan dilapangan. Walaupun demikian, ada prinsip utama dalam desain yang harus diperhatikan dalam upaya pengoptimalan hasil tangkapan. Pada jaring insang, penataan jaring pada tali ris memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan menangkap ikan.

Jaring insang pada umumnya berbentuk empat persegi panjang. Ukuran mata jaring (*mesh size*) seluruh bagian jaring adalah sama. Ukuran mata jaring yang digunakan disesuaikan dengan jenis dan ukuran ikan yang menjadi target tangkapan. Konstruksi jaring insang terdiri dari badan jaring (*webbing*), tali ris atas, tali ris bawah, pelampung dan pemberat. Jaring insang termasuk kelompok alat penangkap yang selektif, ukuran minimum ikan yang menjadi target tangkapan dapat diatur dengan cara mengatur ukuran mata jaring yang digunakan. Ikan-ikan yang menabrak jaring. Ukurannya mata jaring dan bukaannya sangat ditentukan oleh ikan yang menjadi tujuan penangkapan (Najamuddin, 2012). Secara umum jaring insang disusun oleh lembaran jaring dengan ukuran mata jaring tertentu yang disesuaikan dengan target tangkapan.

#### **1. Badan jaring atau jaring utama (*main net*)**

Menurut Najamuddin (2012) benang yang digunakan sebaiknya warna bening atau biru laut. Tujuannya adalah supaya ikan sulit mendeteksi keberadaan jaring didalam perairan. Ukuran yang paling baik untuk satu mata jaring adalah keliling jaring (*mesh*



*size*) harus lebih besar dari keliling tubuh dari ikan yang dijadikan target tangkapan. Ukuran mata jaring sangat besar pengaruhnya terhadap selektivitas.

## 2. Pelampung (*float*)

Pelampung yang dipakai pada jaring insang biasanya terbuat dari berbagai bahan seperti: *styrofoam*, *polyvinyl chloride*, kaca, plastik, karet atau benda lainnya yang mempunyai daya apung dengan bentuk yang beraneka ragam. Jumlah berat jenis dan volume pelampung yang dipakai dalam satu piece akan menentukan besar kecilnya daya apung (*bouyancy*).

Pelampung harus terbuat dari bahan yang tidak menyerap air dan tahan lama. Jumlah pelampung dan berat jenis pelampung yang dipasang pada jaring sangat menentukan besar kecilnya gaya apung jaring. Pelampung pada jaring insang berfungsi untuk mengangkat tali ris atas agar jaring berdiri tegak di dalam air, ada juga yang menggunakan pelampung untuk memberi tanda pada setiap sambungan jaring ke jaring yang lain nya agar mudah terlihat sambungan jaring ke jaring lainnya. Pelampung tanda yang di gunakan yaitu botol plastik dan gabus sandal untuk melihat posisi jaring saat di operasikan (Wijaya *et al.*, 2022).

Tali pelampung (*float line*) pada jaring insang ada beberapa tali yang digunakan yaitu: tali pelampung (tali iris atas) dan tali pemberat (tali ris bawah). Untuk tali pelampung yang merupakan tali yang digunakan untuk memasang pelampung, tali terbuat dari bahan *polyethylene* atau bahan lain yang dapat digunakan untuk tali pelampung. Pemasangan tali pelampung yaitu dengan cara menyisipkan pada mata jaring tanpa diikat (Najamuddin, 2012).

Tali pelampung pada jaring insang berfungsi untuk memasang atau menggantungkan badan jaring. Tali pemberat (tali ris bawah) biasanya dibuat lebih panjang dari pada panjang tali pelampung (tali ris atas) yang tujuannya agar kedudukan jaring di perairan dapat terentang dengan baik. Panjang tali pelampung dan tali pemberat dari mulai ujung badan jaring biasanya dlebihkan antara 30-50 cm (Martasuganda, 2002). Selanjutnya, Najamuddin (2009) menyatakan kelebihan tali pelampung dan pemberat dimaksudkan sebagai tempat penyambungan antara satu jaring dengan jaring lainnya pada saat dioperasikan.

## 3. Tali ris atas dan bawah

Tali ris atas dan bawah adalah tempat untuk menggantungkan jaring utama. Untuk menghindari agar jaring insang terbelit sewaktu dioperasikan (terutama pada bagian tali ris atasnya) biasanya tali ris atas dibuat rangkap dua dengan arah pintalan

yang berlawanan (S – Z).

#### 4. Pemberat (*sinker*)

Pemberat digunakan untuk menenggelamkan jaring atau memberikan daya tenggelam pada jaring dan mengimbangi daya apung yang diberikan oleh pelampung. Pada jaring insang umumnya terbuat dari bahan timah atau benda lainnya yang dijadikan sebagai pemberat dengan daya tenggelam dan bentuk yang berbeda-beda. Besar kecilnya daya tenggelam yang dipakai satu piece jaring insang akan berpengaruh terhadap baik buruknya hasil tangkapan (Martasuganda, 2005).

#### 5. Tali pemberat (*sinker line*)

Bahan yang digunakan pada tali pemberat sama dengan bahan yang digunakan pada tali pelampung tetapi dengan diameter yang lebih kecil. Penggunaan ukuran tali yang lebih kecil dimaksudkan agar jaring sewaktu dioperasikan lebih ringan dan mudah hanyut (Najamuddin, 2012).

### **D. Teknik Pengoperasian Jaring Insang**

Sebelum nelayan berangkat melakukan penangkapan ikan biasanya nelayan melakukan persiapan yang dibutuhkan untuk proses penangkapan dimana persiapan tersebut bertujuan untuk menunjang proses penangkapan yang lebih baik agar hasil tangkapan lebih banyak. Ketika nelayan tiba disekitar daerah penangkapan (*fishing ground*) yang telah ditentukan, nelayan mempersiapkan semua yang berhubungan dengan penurunan jaring, membuka penutup jaring, mengecek tali pelampung dan melihat pasang agar jaring insang dapat terentang sempurna dalam perairan kemudian melakukan penurunan jaring atau setting. Lama penurunan alat tangkap jaring insang bergantung pada jumlah keping jaring dan kecepatan arus di perairan (Hasibuan, 2018).

Pada prinsipnya, jaring diturunkan dalam rangkaian lurus memotong arah arus, tetapi bila arus cukup kuat, maka penurunan jaring dilakukan dengan mengikuti arah arus, setelah sampai di daerah penangkapan nelayan terlebih dahulu menurunkan pelampung tanda yang selanjutnya disusul dengan pemberat utama, kemudian penurunan badan jaring yang diikuti oleh pelampung dan pemberat, yang dilakukan secara perlahan dengan kecepatan kapal yang rendah. Hal ini dilakukan agar posisi jaring dalam air dapat terentang sempurna karena gaya tarik antara pemberat dan pelampung. Setelah semua badan jaring berada dalam air, pemberat utama dan pelampung tanda diturunkan dan ujung tali selambar diikatkan pada haluan kapal (Hasbi *et al.*, 2020).

Setelah semua jaring telah diturunkan dan telah terentang dengan sempurna maka dalam jangka waktu tertentu akan dilakukan pengangkatan jaring. Pengangkatan

alat tangkap jaring insang (*hauling*) merupakan kegiatan penarikan alat tangkap dari perairan ke atas sampan. Selanjutnya jaring ditarik dari tali selambar yang kemudian dilanjutkan dengan penarikan tubuh jaring. Menarik dan menaikkan serta jaring diatas sampan dilakukan pada lambung kiri sampan. Setelah semua jaring diangkat keatas sampan maka hal selanjutnya yang dilakukan adalah penarikan pelampung tanda. Pada saat melakukan hauling jaring diatur dengan baik seperti semula sehingga memudahkan untuk operasi berikutnya (Sudirman, 2013).

## **E. Fase Bulan**

Bulan adalah benda langit yang tidak mempunyai cahaya, dan nampak berubah bentuk ketika diamati dari bumi. Menurut Lynch (2006) perubahan bentuk bulan yang diamati di bumi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu sinar matahari memantulkan cahaya ke bulan dan orbit bulan disekitar bumi, saat bulan berputar mengelilingi bumi terdapat fase bulan yang berbeda karena disebabkan oleh sudut yang berubah antara bulan, bumi dan matahari. Terdapat empat fase utama bulan, yaitu :

### **1. Bulan Baru (*new moon*)**

Pada fase ini, bulan yang terkena sinar matahari hanya sedikit sekali, memiliki bentuk sabit, dan semakin membesar seiring berjalannya waktu. Dalam ilmu astronomi, fenomena ini dikenal sebagai fase *waxing crescent moon*. Ketika bulan sabit pertama kali terlihat, itulah yang disebut sebagai hilal, yang menandai awal bulan dalam kalender Kamariah (Saksono, 2007). Bulan baru muncul disebelah timur hampir bersamaan dengan matahari terbit, mencapai titik tengah langit sekitar waktu tengah hari, dan tenggelam hampir bersamaan dengan matahari di barat. Namun, selama matahari terbit hingga hampir tenggelam, bulan sabit tidak terlihat karena cahayanya kalah dengan sinar matahari. Bulan mulai terlihat ketika matahari menjelang terbenam, memiliki bentuk sabit karena intensitas cahaya matahari pada saat itu melemah (Saksono, 2007).

### **2. Perempat Pertama (*first quarter*)**

Pada fase ini, bulan sabit mulai bergerak dari hari ke hari hingga posisinya semakin tinggi diatas cakrawala. Sekitar tujuh hari sejak awal bulan, bagian bulan yang terkena sinar matahari semakin bertambah besar sehingga bulan akan tampak dari bumi dengan bentuk setengah lingkaran (Saksono, 2007). Fase ini dinamakan kuartal pertama (Khazin, 2005). Selama fase kedua ini, terbit dan tenggelamnya bulan lebih lambat dari matahari, diperkirakan mencapai 6 jam. Terbitnya di ufuk timur pada tengah hari, berada ditengah langit sekitar matahari terbenam, dan tenggelam di ufuk barat sekitar tengah malam (Khazin, 2005).

### 3. Bulan Purnama (*full moon*)

Pada pertengahan periode bulan, bulan mencapai posisi yang berlawanan dengan matahari. Hampir seluruh bagian bulan yang disinari oleh matahari dapat terlihat dari bumi, dan bulan tampak seperti bulatan penuh. Kondisi seperti ini dinamakan bulan purnama atau full moon (Khazin, 2005). Pada saat bulan purnama, bulan terlambat sekitar 12 jam dari matahari. Bulan terbit ketika matahari terbenam, berada ditengah langit saat tengah malam dan tenggelam ketika matahari terbit. Jika pada saat itu posisi bulan, bumi dan matahari berada dalam satu garis lurus, akan terjadi gerhana bulan, ketika bayangan bumi menutupi bulan (Saksono, 2007).

### 4. Perempat Terakhir (*last quarter*)

Bulan akan terus bergerak, dan bentuknya yang terlihat dari bumi akan semakin mengecil. Sekitar 7 hari setelah bulan purnama, bulan akan tampak setengah lingkaran seperti pada kuartal pertama, tetapi dengan arah yang berlawanan. Fase ini disebut sebagai kuartal terakhir (Khazin, 2005). Pada fase ini, bulan terbit lebih awal sekitar 6 jam dari pada matahari. Ini berarti, bulan terbit di ufuk timur sekitar tengah malam, tepat berada ditengah langit sekitar matahari terbit dan tenggelam di ufuk barat sekitar tengah hari (Saksono, 2007).

Periode perubahan kondisi bulan tersebut rata-rata terjadi setiap tujuh hari, pembagian ini berdasarkan waktu atau periode kemunculan bulan (Rakhmadevi, 2004). Menurut Hasly *et al.*, (2019) rajungan memiliki ketertarikan terhadap cahaya (fototaksis positif) yang menyebabkan rajungan menjadi aktif di perairan.