

**ANALISIS BIOEKONOMI RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI  
PESISIR KOTA SERANG, BANTEN**

**SKRIPSI**

**NEISKA SALMA AUSTIN**

**26030120140067**



**PROGRAM STUDI S1 PERIKANAN TANGKAP  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2024**

**ANALISIS BIOEKONOMI RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI  
PESISIR KOTA SERANG, BANTEN**

**NEISKA SALMA AUSTIN**

**26030120140067**

Skripsi sebagai salah satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Perikanan Tangkap  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI S1 PERIKANAN TANGKAP  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

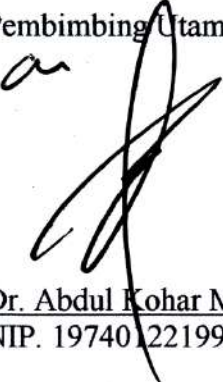
**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Bioekonomi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pesisir Kota Serang, Banten  
Nama Mahasiswa : Neiska Salma Austin  
Nomor Induk Mahasiswa : 26030120140067  
Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/S1 Perikanan Tangkap

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Abdul Kohar Mudzakir, S.Pi., M.Si.  
NIP. 197401221999031001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi. M.M., M.S.E.  
NIP. 197512272006041002

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Irfan Munir, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196308211990012001

Ketua

Program Studi Perikanan Tangkap  
Departemen Perikanan Tangkap



Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi. M.M., M.S.E.  
NIP. 197512272006041002

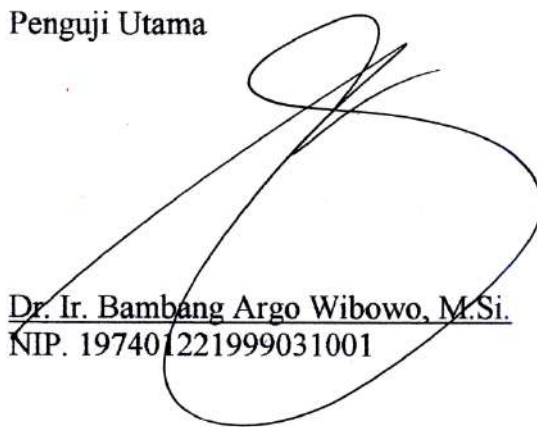
## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Bioekonomi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pesisir Kota Serang, Banten  
Nama Mahasiswa : Neiska Salma Austin  
Nomor Induk Mahasiswa : 26030120140067  
Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/S1 Perikanan Tangkap

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

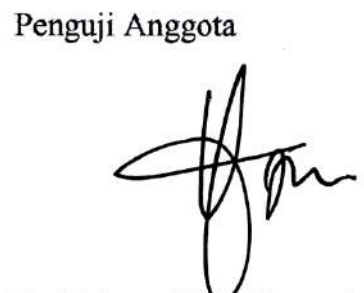
Hari/Tanggal : Rabu, 5 Juni 2024  
Tempat : C. 120 FPIK UNDIP

Penguji Utama



Dr. Ir. Bambang Argo Wibowo, M.Si.  
NIP. 197401221999031001

Penguji Anggota



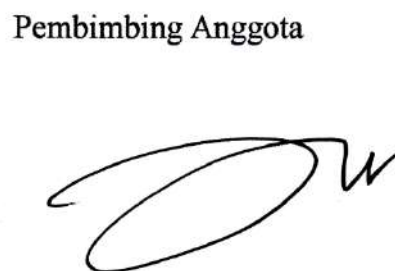
Dr. Trisnani Dwi Hapsari, S.Pi., M.Si.  
NIP. 198207042005012001

Pembimbing Utama



Dr. Abdul Kohar Mudzakir, S.Pi., M.Si.  
NIP. 197401221999031001

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi. M.M., M.S.E.  
NIP. 197512272006041002

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Neiska Salma Austin, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisis Bioekonomi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pesisir Kota Serang adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juni 2024

Penulis,



Neiska Salma Austin  
NIM. 26030120140067

## ABSTRAK

(Neiska Salma Austin. 26030120140067. Analisis Bioekonomi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pesisir Kota Serang, Banten. Abdul Kohar Mudzakir & Dian Wijayanto).

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan komoditi perikanan yang memiliki nilai jual tinggi, baik sebagai komoditi lokal maupun ekspor. Nelayan pesisir kota serang menangkap rajungan menggunakan jaring rajungan. Penangkapan secara berlebihan menyebabkan *overfishing* sehingga rajungan susah berkembang biak dan mengakibatkan pengurangan pada stok sumberdaya ikan itu sendiri. PPN Karangantu selalu menghasilkan produksi rajungan setiap tahunnya, oleh karena itu perlu diadakan pengawasan terhadap sumber daya rajungan apakah telah terjadi *overfishing* atau belum. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat CPUE sumber daya rajungan, menganalisis MSY, MEY dan OAE sumber daya rajungan di pesisir Kota Serang dengan model Gordon-schaefer dan menganalisis tingkat pemanfaatan dan pengupayaan sumber daya rajungan di pesisir Kota Serang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan sensus sebanyak 75 responden nelayan jaring rajungan di pesisir Kota Serang. Jumlah tangkapan dalam *Maximum Sustainable Yield* (MSY) adalah 88.587 kg/tahun dengan jumlah trip penangkapan sebanyak 11.462 trip/tahun. Jumlah tangkapan dalam *Maximum Economic Yield* (MEY) adalah 88.197 kg/tahun dengan jumlah trip penangkapan sebanyak 10.702 trip/tahun. Jumlah tangkapan dalam *Open access Equilibrium* (OAE) adalah 21.943 kg dengan jumlah trip penangkapan sebanyak 21.403 trip. Keuntungan optimum dari pemanfaatan sumber daya rajungan di Perairan Kota Serang diperoleh pada kondisi MEY yaitu Rp5.083.514.725/tahun sedangkan pada kondisi MSY sebesar Rp5.057.864.342/tahun dan keuntungan pada kondisi OAE sebesar Rp0. Tingkat pemanfaatan sumber daya rajungan di Pesisir Kota Serang yang diperbolehkan sebesar 70.869,6 kg dengan rata-rata tingkat pengupayaan sebesar 104%. Hal tersebut menunjukkan bahwa rajungan di Perairan Kota Serang sudah mengalami *overfishing*.

**Kata kunci:** bioekonomi, Kota Serang, tingkat pemanfaatan, rajungan

## ABSTRACT

**(Neiska Salma Austin. 26030120140067. Bioeconomic Analysis of Crab (*Portunus pelagicus*) on the Coast of Serang City, Banten. Abdul Kohar Mudzakir & Dian Wijayanto).**

Crab (*Portunus pelagicus*) is a fishery commodity that has a high selling value, both as a local and export commodity. Fishermen from the coastal city of Serang catch crabs using crab nets. Excessive fishing causes overfishing so that it is difficult for crabs to reproduce and results in a reduction in the fish resource stock itself. PPN Karangantu always produces crab production every year, therefore it is necessary to monitor crab resources to see whether overfishing has occurred or not. This research aims to analyze bioeconomic aspects (MSY, MEY and OAE), the level of utilization and level of exploitation of crab resources on the coast of Serang City using the Gordon-Schaefer bioeconomic method. The results of this research are for handling the development of crab stocks, so that resources are maintained in balance and remain sustainable. The method used is quantitative method. Data were collected using a census of 75 respondents from crab net fishermen on the coast of Serang City. The total catch in the Maximum Sustainable Yield (MSY) is 88,587 kg/year with a total of 11,462 fishing trips/year. The total catch in the Maximum Economic Yield (MEY) is 88,197 kg/year with a total of 10,702 fishing trips/year. The total catch in Open access Equilibrium (OAE) was 21.943 kg with a total of 21,403 fishing trips. The optimum profit from the utilization of crab resources in Serang City Waters is obtained in the MEY condition, namely IDR5.083.514.725, while in the MSY condition it is IDR5.057.864.342 and the profit in the OAE condition is IDR0. The permitted utilization rate of crab resources in the Serang City Coast is 70,869.6 kg with an average utilization rate of 104%. This shows that crabs in Serang City waters have experienced overfishing.

**Keywords:** bioeconomy; Serang City; utilization rate; crab

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa penulis panjatkan atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Bioekonomi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Pesisir Kota Serang, Banten”. Penyusun mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan laporan ini berupa bimbingan, informasi, kritik, saran serta dukungan. Atas bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abdul Kohar Mudzakir, S.Pi., M.Si, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam penyusunan laporan skripsi;
2. Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam penyusunan laporan skripsi;
3. Dr. Ir. Bambang Argo Wibowo, M.Si. selaku dosen wali;
4. Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E. selaku Ketua Departemen Perikanan Tangkap
5. Pihak PPN Karangantu yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian;
6. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan kasih sayang, doa nasehat, serta dukungan yang luar biasa dalam hidup penulis;
7. Segenap tim dosen dan mahasiswa dalam kegiatan penelitian ini;
8. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam penyelesaian laporan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun penulis harapkan demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juni 2024

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....                              | iii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....                | v    |
| ABSTRAK .....                                        | vi   |
| ABSTRACT .....                                       | vii  |
| KATA PENGANTAR .....                                 | viii |
| DAFTAR ISI.....                                      | ix   |
| DAFTAR TABEL .....                                   | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                 | xiv  |
| 1. PENDAHULUAN .....                                 | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                            | 1    |
| 1.2. Pendekatan Masalah .....                        | 2    |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                         | 3    |
| 1.4. Manfaat Penelitian .....                        | 3    |
| 1.5. Waktu dan Tempat Penelitian .....               | 4    |
| 1.6. Skema Penelitian .....                          | 5    |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA .....                            | 7    |
| 2.1. Prinsip Bioekonomi Perikanan.....               | 6    |
| 2.2. Aspek Biologi.....                              | 8    |
| 2.2.1. Stok Ikan .....                               | 8    |
| 2.2.2. CPUE ( <i>Catch Per Unit Effort</i> ) .....   | 9    |
| 2.3. Aspek Ekonomi.....                              | 10   |
| 2.3.1. Modal .....                                   | 10   |
| 2.3.2. Biaya (TC).....                               | 11   |
| 2.3.3. Pendapatan (TR).....                          | 11   |
| 2.3.4. Keuntungan ( $\pi$ ) .....                    | 12   |
| 2.4. Bioekonomi Gordon-schaefer .....                | 13   |
| 2.4.1. MSY ( <i>Maximum Sustainable Yield</i> )..... | 14   |
| 2.4.2. MEY ( <i>Maximum Economic Yield</i> ).....    | 15   |
| 2.4.3. OAE ( <i>Open Access Equilibrium</i> ) .....  | 16   |

|          |                                                                                              |    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.       | MATERI DAN METODE .....                                                                      | 22 |
| 3.1.     | Materi Penelitian .....                                                                      | 22 |
| 3.1.1.   | Alat.....                                                                                    | 22 |
| 3.2.     | Metode Penelitian.....                                                                       | 22 |
| 3.2.1.   | Metode Pengambilan Sampel.....                                                               | 22 |
| 3.2.2.   | Metode Pengumpulan Data .....                                                                | 23 |
| 3.2.3.   | Jenis Data .....                                                                             | 23 |
| 3.3.     | Analisis Data .....                                                                          | 23 |
| 3.3.1.   | Analisis Bioekonomi Rajungan di Pesisir Kota Serang Model<br>Gordon-schaefer.....            | 24 |
| 3.3.1.1. | Analisis Bioekonomi Model Gordon-schaefer.....                                               | 24 |
| 3.3.2.   | Analisis Tingkat Pemanfaatan dan Tingkat Pengupayaan<br>Rajungan di Pesisir Kota Serang..... | 25 |
| 3.3.2.1. | Analisis Tingkat Pemanfaatan.....                                                            | 25 |
| 4.       | HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                   | 26 |
| 4.1.     | Hasil .....                                                                                  | 26 |
| 4.1.1.   | Kondisi Lokasi Penelitian .....                                                              | 26 |
| 4.1.2.   | Kondisi Umum Perikanan di Perairan Kota Serang .....                                         | 26 |
| 4.1.2.1. | Jumlah Produksi dan Nilai Produksi .....                                                     | 26 |
| 4.1.2.2. | Unit Penangkapan Ikan .....                                                                  | 28 |
| 4.1.2.3. | Jumlah Armada Penangkapan.....                                                               | 29 |
| 4.1.2.4. | Jumlah Nelayan di Kota Serang.....                                                           | 30 |
| 4.1.3.   | Kondisi Rajungan di Perairan Kota Serang .....                                               | 31 |
| 4.1.3.1. | Produksi dan Nilai Produksi Rajungan Tahun 2018-2023<br>.....                                | 32 |
| 4.1.3.2. | Unit Penangkapan Rajungan.....                                                               | 32 |
| 4.1.4.   | Aspek Ekonomi Usaha Penangkapan Rajungan.....                                                | 33 |
| 4.1.4.1. | Modal .....                                                                                  | 34 |
| 4.1.4.2. | Biaya .....                                                                                  | 34 |
| 4.1.4.3. | Penerimaan dan Keuntungan .....                                                              | 33 |
| 4.1.5.   | Catch Per Unit Effort (CPUE).....                                                            | 35 |
| 4.1.6.   | Analisis Bioekonomi Model Gordon-schaefer .....                                              | 37 |

|          |                                                               |    |
|----------|---------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.6.1. | MSY ( <i>Maximum Sustainable Yield</i> ) .....                | 39 |
| 4.1.6.2. | MEY ( <i>Maximum Economic Yield</i> ).....                    | 39 |
| 4.1.6.3. | OAE ( <i>Open Access Equilibrium</i> ).....                   | 39 |
| 4.1.7.   | Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan .....                     | 39 |
| 4.2.     | Pembahasan.....                                               | 40 |
| 4.2.1.   | Kondisi Geografis Lokasi Penelitian .....                     | 40 |
| 4.2.2.   | Kondisi Umum Perikanan di Perairan Kota Serang .....          | 41 |
| 4.2.2.1. | Jumlah Produksi dan Nilai Produksi.....                       | 42 |
| 4.2.2.2. | Unit Penangkapan Ikan .....                                   | 43 |
| 4.2.2.3. | Jumlah Armada Penangkapan.....                                | 43 |
| 4.2.2.4. | Jumlah Nelayan di Kota Serang.....                            | 44 |
| 4.2.3.   | Kondisi Rajungan di Perairan Kota Serang .....                | 45 |
| 4.2.3.1. | Produksi dan Nilai Produksi Rajungan Tahun 2018-2023<br>..... | 45 |
| 4.2.3.2. | Unit Penangkapan Rajungan.....                                | 46 |
| 4.2.4.   | Aspek Ekonomi Usaha Penangkapan Rajungan.....                 | 47 |
| 4.2.4.1. | Modal .....                                                   | 47 |
| 4.2.4.2. | Biaya .....                                                   | 48 |
| 4.2.4.3. | Penerimaan dan Keuntungan .....                               | 49 |
| 4.2.5.   | <i>Catch Per Unit Effort</i> (CPUE).....                      | 51 |
| 4.2.6.   | Analisis Bioekonomi Model Gordon-schaefer .....               | 53 |
| 4.2.6.1. | MSY ( <i>Maximum Sustainable Yield</i> ) .....                | 55 |
| 4.2.6.2. | MEY ( <i>Maximum Economic Yield</i> ).....                    | 57 |
| 4.2.6.3. | OAE ( <i>Open Access Equilibrium</i> ).....                   | 58 |
| 4.2.7.   | Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan .....                     | 59 |
| 5.       | KESIMPULAN DAN SARAN .....                                    | 62 |
| 5.1.     | Kesimpulan .....                                              | 62 |
| 5.2.     | Saran .....                                                   | 63 |
|          | DAFTAR PUSTAKA .....                                          | 64 |
|          | L A M P I R A N.....                                          | 70 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Penelitian Pendahulu Bioekonomi .....                                             | 18 |
| <b>Tabel 3.1</b> Alat yang Digunakan dalam Penelitian .....                                        | 22 |
| <b>Tabel 3.2</b> Rumus Analisis Bioekonomi Gordon-schaefer .....                                   | 24 |
| <b>Tabel 4.1</b> Jumlah Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Tangkap Pesisir<br>Kota Serang ..... | 27 |
| <b>Tabel 4.2</b> Jumlah Alat Tangkap di Pesisir Kota Serang .....                                  | 28 |
| <b>Tabel 4.3</b> Jumlah Armada Penangkapan Ikan di Pesisir Kota Serang .....                       | 30 |
| <b>Tabel 4.4</b> Jumlah Nelayan di Pesisir Kota Serang .....                                       | 30 |
| <b>Tabel 4.5</b> Jumlah Produksi dan Nilai Produksi Rajungan di Kota Serang .....                  | 32 |
| <b>Tabel 4.6</b> Jumlah Alat Tangkap dan Trip Jaring Rajungan .....                                | 33 |
| <b>Tabel 4.7</b> Modal Investasi Usaha Penangkapan Rajungan .....                                  | 34 |
| <b>Tabel 4.8</b> Rata-rata Total Biaya Per Tahun Usaha Penangkapan Rajungan ...                    | 34 |
| <b>Tabel 4.9</b> Keuntungan Per Trip Usaha Penangkapan Rajungan .....                              | 35 |
| <b>Tabel 4.10</b> Nilai CPUE Standar .....                                                         | 36 |
| <b>Tabel 4.11</b> Analisis Bioekonomi Model Gordon-schaefer .....                                  | 37 |
| <b>Tabel 4.12</b> Tingkat Pemanfaatan dan Pengupayaan Model Gordon-schaefer                        | 39 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 4.1</b> Grafik Produksi dan Nilai Produksi Perikanan Tangkap Kota<br>Serang.....   | 27 |
| <b>Gambar 4.2</b> Jumlah Alat Tangkap Kota Serang .....                                      | 29 |
| <b>Gambar 4.3</b> Jumlah Armada di Kota Serang.....                                          | 30 |
| <b>Gambar 4.4</b> Grafik Jumlah Nelayan .....                                                | 31 |
| <b>Gambar 4.5</b> Grafik Produksi dan Nilai Produksi Rajungan di Kota Serang ..              | 32 |
| <b>Gambar 4.6</b> Grafik Jumlah Alat Tangkap dan Trip Jaring Rajungan di Kota<br>Serang..... | 33 |
| <b>Gambar 4.7</b> Grafik Hubungan Tahun dengan CPUE .....                                    | 36 |
| <b>Gambar 4.8</b> Grafik Hubungan <i>Effort</i> dengan CPUE .....                            | 37 |
| <b>Gambar 4.9</b> Grafik Keseimbangan Bioekonomi Model Gordon-schaefer .....                 | 38 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Lampiran 1</b> Peta Lokasi Penelitian .....                               | 71  |
| <b>Lampiran 2</b> Kebutuhan Operasional Usaha Penangkapan Rajungan.....      | 72  |
| <b>Lampiran 3</b> Biaya Operasional Usaha Penangkapan Rajungan .....         | 76  |
| <b>Lampiran 4</b> Biaya Investasi Usaha Penangkapan Rajungan .....           | 80  |
| <b>Lampiran 5</b> Penyusutan Biaya Investasi Usaha Penangkapan Rajungan..... | 84  |
| <b>Lampiran 6</b> Biaya Perawatan Usaha Penangkapan Rajungan .....           | 88  |
| <b>Lampiran 7</b> Hasil Tangkapan Rajungan.....                              | 92  |
| <b>Lampiran 8</b> Pendapatan Usaha Penangkapan Rajungan .....                | 96  |
| <b>Lampiran 9</b> Biaya Total Usaha Penangkapan Rajungan .....               | 100 |
| <b>Lampiran 10</b> Total Biaya/Musim .....                                   | 104 |
| <b>Lampiran 11</b> Keuntungan Usaha Perikanan Rajungan .....                 | 108 |
| <b>Lampiran 12</b> Dokumentasi Penelitian .....                              | 112 |
| <b>Lampiran 13</b> Kuesioner .....                                           | 114 |