JURNAL ILMIAH WAHANA LAUT LESTARI **E-ISSN: 3026-1767**
Vol 1 No 1, Agustus 2023
Hal 76-84

STATUS KEBERLANJUTAN DIMENSI EKOLOGI PENGELOLAAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*) DI WILAYAH PERAIRAN KABUPATEN PANGKEP

(Sustainability status of ecological dimensions of management of crab (portunus pelagicus) in the water area of pangkep district)

Muhammad Ghurav Muhaimin Ghiffary[1)], Syahrul [2)], Muhammad Yunus [2)*], Muhammad Yusran Lalogau[3)]

[1,2,3)] *Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,Universitas Muslim Indonesia, 90231, Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia*

Korespondensasi Author: muh.yunus.kl@umi.ac.id

Diterima: 12 Juni 2023; Disetujui: 20 Juni 2023; Dipublikasikan: 23 Agustus 2023

ABSTRACT

Rajungan (Portunus pelagicus) memiliki nilai ekonomis yang signifikan sebagai sumberdaya perikanan, terutama sebagai komoditi ekspor ke berbagai negara seperti Singapura, Hongkong, Jepang, Malaysia, Taiwan, dan Amerika Serikat. Tingginya permintaan pasar dan harga rajungan memberikan dampak positif pada pendapatan nelayan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai status keberlanjutan sebaran rajungan di Perairan Kabupaten Pangkep. Penelitian dilaksanakan pada bulan februari pada bulan Februari – April 2023, berlokasi di perairan spermonde bagian dalam (inner spermonde) yang secara spesifik pada lokasi penangkapan kepiting rajungan oleh nelayan yang bermukim di Pulau Balang Caddi, Pulau Saugi, dan Pulau Salemo. Metode yang digunakan melibatkan observasi, wawancara survey, dan dokumentasi. Prediksi keberlanjutan rajungan dilakukan dengan menggunakan metode Rapfish, yang berbasis pada Teknik ordinasi dengan menggunakan Multi-Dimensional-Scalling (MDS). Analisis dengan Rapfish mengungkap nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi ekologi (37.20)

Kata kunci: Rajungan, Multi Dimensional Scalling, Rapfish, Ekologi

ABSTRACT

The blue swimmer crab (Portunus pelagicus) has significant economic value as a fishery resource, especially as an export commodity to various countries such as Singapore, Hong Kong, Japan, Malaysia, Taiwan, and the United States. The high market demand and crab prices have a positive impact on fishermen's income. This study aims to assess the sustainability status of crab distribution in the waters of Pangkep Regency. The study was conducted in February – April 2023, located in the inner spermonde waters specifically at the crab fishing site by fishermen living on Balang Caddi Island, Saugi Island, and Salemo Island. The methods used involve observation, survey interviews, and documentation. Prediction of crab sustainability is carried out using the Rapfish method, which is based on ordination techniques using Multi-Dimensional-Scalling (MDS). Analysis with Rapfish reveals sustainability index values for ecological dimensions (37.20)

Keyword: Blue Swimmer Crab, Multi Dimension Scaling, Rapfish, Ecological

PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang bernilai ekonomis penting, karena sebagai komoditi ekspor. Ekspor rajungan dalam bentuk segar dan olahan ke berbagai negara, diantaranya Singapura, Hongkong, Jepang, Malaysia, Taiwan dan Amerika Serikat. Tingginya permintaan pasar dan harga rajungan dapat meningkatkan pendapatan nelayan (Adam *et al.,* 2006).

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan binatang aktif, namun ketika sedang tidak aktif atau dalam keadaan tidak melakukan pergerakan, rajungan akan diam di dasar perairan sampai kedalaman 3-5 meter dan hidup membenamkan diri dalam pasir di daerah pantai berlumpur, hutan bakau, dan batu karang (Mirzads, 2008). Menurut Sunarto (2012), rajungan tersebar di daerah tropis maupun subtropis membuktikan bahwa rajungan termasuk ke dalam organisme eurythermal.

Permintaan pasar dan harga yang tinggi menyebabkan penangkapan rajungan alam meningkat atau nelayan menangkap rajungan dengan jumlah banyak. Hal ini disebabkan karena sumberdaya perikanan rajungan bersifat akses terbuka (*open acess*), seperti hal-nya dengan sumberdaya perikanan lainnya di Indonesia. Nelayan dapat mengeksploitasi dengan mudah tanpa harus memilikinya. Nelayan berlomba-lomba untuk meningkatkan upaya penangkapan (*effort*), bahkan melakukan penangkapan ke daerah tangkapan yang lebih jauh dari pangkalannya (Adam *et al.* 2006). Tingginya tingkat pemanfaatan atau penangkapan rajungan akan menyebabkan penurunan stok dan mempengaruhi pertumbuhan serta rekrutmennya (Sunarto 2012). Selain itu, tingkat pemanfaatan yang tinggi akan menimbulkan terjadinya penurunan stok dan akan mempengaruhi nilai ekonomi usaha perikanan tangkap rajungan Eksploitasi yang tinggi pada rajungan akan menyebabkan terjadinya penurunan stok dan mengganggu aktivitas pemanfaatan dalam menunjang perekonomian nelayan serta sektor perikanan dan kelautan (Kurnia *et al.,* 2014).

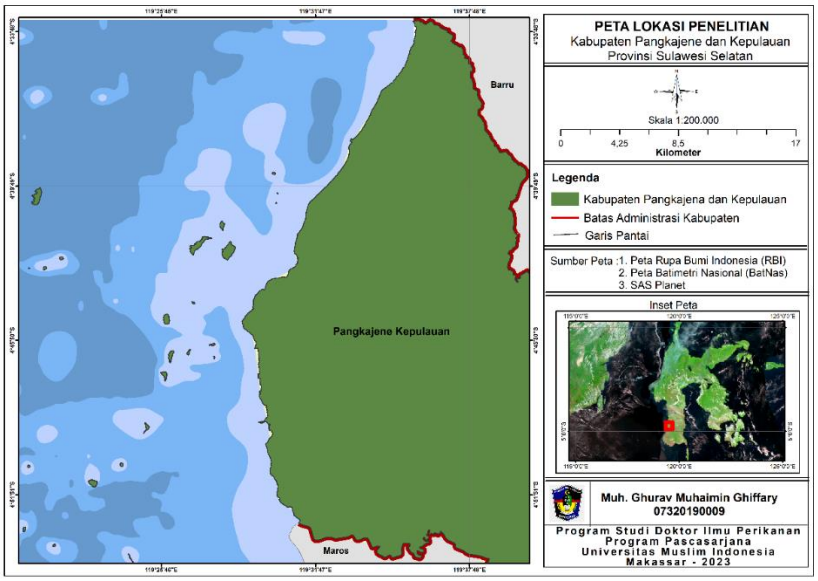
Kondisi lingkungan perairan menurut Setyawan & Wirasatriya (2017) dapat mempengaruhi pola kehidupan rajungan (P. pelagicus). Daerah penangkapan rajungan (fishing ground) dapat diprediksi dengan mengetahui parameter oseanografi seperti kedalaman, arus, salinitas dan suhu perairan yang mempengaruhinya. Menurut Ernawati (2013), intensitas cahaya optimum yang masuk ke perairan lebih dalam hingga dasar perairan akan memudahkan rajungan untuk mencari makan karena rajungan umumnya bersifat nokturnal, aktif pada malam hari terutama untuk mencari maka penangkapan rajungan yang bersifat intensif tanpa didukung dengan upaya pengelolaan yang baik, akan berakibat menurunnya stok di alam. Sehingga pada akhirnya akan mempengaruhi keberlanjutan aktivitas penangkapan rajungan (Hamid, 2015).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui status keberlanjutan sebaran kepiting rajungan di Pesisir Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan februari pada bulan Februari – April 2023, berlokasi di perairan spermonde bagian dalam (*inner spermonde*) yang secara spesifik pada lokasi

penangkapan kepiting rajungan oleh nelayan yang bermukim di Pulau Balang Caddi, Pulau Saugi, dan Pulau Salemo. Selain itu juga dilakukan wawancara dengan nelayan penangkap dan perusahaan pengolah kepiting rajungan. Adapun peta lokasi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi, survey, wawancara dan dokumentasi. Observasi yang dilakukan untuk pengumpulan data kondisi sosial ekonomi nelayan rajungan, dan keikutsertaan dalam kegiatan penangkapan. Survey dimaksudkan untuk melihat perkembangan hasil tangkap. Wawancara dilakukan tersruktur untuk mendapatkan informasi mengenai musim pemijahan, fluktuasi penangkapan rajungan selama ini dan faktor penyebabnya serta solusinya. Hasil dari kegiatan dokumentasi digunakan sebagai penguatan data yang dihasilkan dari survei.

Metode Pengambilan Data

Berdasarkan sumber, data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil survey insitu, data hasil uji laboratorium terhadap sampel air yang diperoleh dari lokasi sampling, dan data hasil observasi serta wawancara. Data Primer meliputi:

1. Data hasil tangkapan kepiting rajungan, jumlah trip penangkapan, jumlah nelayan beroperasi, serta posisi geografi lokasi penangkapan Rajungan. Data yang dikumpulkan tersebut akan dibedakan berdasarkan musim penangkapan guna mendapatkan gambaran dinamika penangkapan.
2. Data kondisi sosial ekonomi nelayan

3. Data hasil wawancara

Sedangkan data sekunder diperoleh melalui hasil dari sumber-sumber yang telah ada (referensi), seperti: data administrasi wilayah, data meteorology (data angin dan curah hujan), dokumen dan buku ilmiah, laporan dan jurnal penelitian, data – data produksi hasil olahan kepiting rajungan, dan sumber-sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

Analisis Data

Untuk memprediksi berlanjutan Rajungan di perairan Kabupaten Pangkep menggunakan metode Rapfish (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Metode ini dikembangkan oleh Pusat Perikanan Universitas British Columbia, Vancouver, Canada (Alder *et al,* 2000). Metode ini didasarkan pada teknik ordinasi dengan menggunakan Multi-Dimensional-Scaling (MDS).

Metode Rapfish untuk keberlanjutan Rajungan terdiri dari tiga tahap, sebagai berikut:

1. Penentuan atribut untuk dimensi ekologi.
2. Atribut ekologi dinilai dalam skala ordinal dengan pemberian scoring terhadap kondisi mutakhir setiap atribut berdasarkan pengelompokan kriteria yang ditetapkan pada skala 0 - 2 tergantung pada keadaan masing-masing atribut yang diartikan mulai dari buruk sampai baik/metode multi dimensional scaling (MDS). Penentuan skor yaitu skor maksimum 2 untuk kondisi baik (good) dan 0 untuk kondisi jelek (bad) dan di antaranya untuk kondisi sedang. Skor definitif adalah yang paling banyak dari keseluruhan sampel.
3. Tahap penyusunan indeks dan status keberlanjutan. Menurut Budiharsono (2007), skor perkiraan setiap dimensi untuk nilai indeks keberlanjutan dinyatakan dengan skala 0 sampai 100, dengan empat kategori:
   - < 50 ; kategori buruk
   - 50 - 75; kategori baik
   - >75 ; kategori sangat baik
4. Melakukan simulasi Monte Carlo untuk mengevaluasi pengaruh kesalahan pada proses pendugaan nilai ordinasi. Kavanagh dan Pitcher (2004), analisis Monte Carlo dapat memberikan penilaian terhadap hal – hal sebagai berikut:
   - Kesalahan pemahaman terhadap atribut yang mempengaruhi variasi pemberian skor atribut karena perbedaan opini atau penilaian oleh peneliti yang berbeda.
   - Stabilitas proses analisis MDS yang berulang-ulang (iterasi)
   - Kesalahan pemasukan data atau adanya data hilang.
   - Nilai stress hasil analisis Rapfish (nilai stress dapat diterima jika < 25 %).

- Melakukan analisis sensitifitas (leverage analysis) terhadap atribut dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengaruh atribut dalam memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan Rajungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimensi ekologi merupakan salah satu faktor penting untuk keberlanjutan kepiting rajungan di perairan Kepualauan Pangkep. Atribut yang diperkirakan memberikan pengaruh terhadap dimensi ekologi terdiri dari 6 atribut yaitu:

1). Status Pemanfaata Sumber Daya Rajungan (2).

Berdasarkan hasil dan wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa status pemangfaatan sumberdaya rajungan dalam kategori penuh berat. Hasil analisis tingkat eksploitasi menunjukkan populasi rajungan di beberapa lokasi sudah dalam kondisi over eksploitasi atau tangkap berlebih, Skor Status Pemanfaata Sumber Daya Rajungan yang diberikan adalah 2.

2). Ukuran Rajungan yang tertangkap (1)

Berdasarkan hasil dan wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa ukuran rajungan yang tertangkap dalam kategori berubah secara perlahan. Hasil analisis dan wawancara nelayan menunjukkan bahwa ukuran rajungan yang tertangkap mengalami pertumbuhan yang normal. Skor Ukuran Rajungan yang tertangkap yang diberikan adalah 1.

3). Jumlah Rajungan Yang Tertangkap (1)

Berdasarkan hasil dan wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa tangkapan masih banyak jika dibandingkan dengan stok yang ada. Produksi tangkapan rajungan mengalami dari tahun ke tahun, hal ini terjadi karena stok rajungan diperairan mengalami penurunan akibat penangkapan yang berlebihan. Semakin banyaknya Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah rajungan yang tertangkap saat ini sedang sehingga diberi skor 1.

4). Kondisi Substrat (1)

Berdasarkan hasil analisis substrat didapatkan jenis substratnya mulai dari lumpur - berpasir, tipe substrat ini cukup sesuai dengan habitat rajungan, sehingga di beri skor 1.

5). Distribusi Rajungan (2)

Berdasarkan hasil pemetaan daerah penangkapan didapatkan sebaran penangkapan sampai zona 3 dengan batasan wilayah diatas 5 mil, Zona 2 dengan btasan wilayah

1,5 – 2 mil dan Zona 1 0-1,5 mil. Penangkapan terbesar terjadi di Zona 2 dibandingkan zona lainnya. Sehingga diberikan skor 2

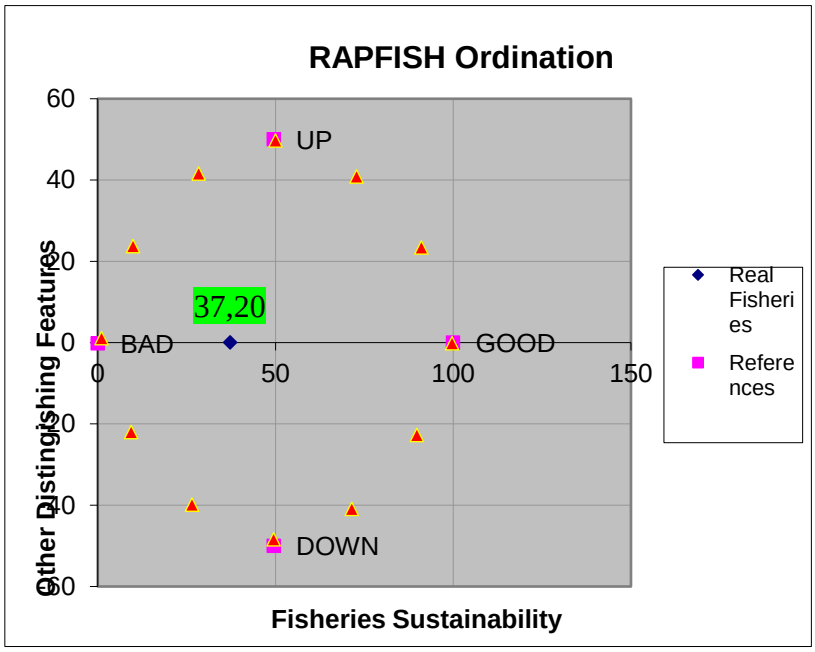
6). Rajungan yang tertangkap sebelum dewasa (1)

Berdasarkan hasil dan wawancara yang dilakukan, didapatkan rajungan yang tertangkap sebelum dewasa adalah adalah sekitar 30% - 60% yang berarti rajungan yang tertangkap sebelum dewasa tergolong banyang sehingga itu mempengaruhi keberlanjutan rajungan di daerah tempat penlitian. Sehingga diberi skor 1.

Tabel 1. Nilai Skor Atribut pada Dimensi Keberlanjutan Ekologi untuk Keberlanjutan Rajungan pada perairan Kepulauan Pangkep.

No.	Dimensi dan Atribut	Skor
1	Status Pemanfaata Sumber Daya Rajungan	2
2	Ukuran Rajungan yang tertangkap	1
3	Jumlah Rajungan Yang Tertangkap	2
4	Kondisi Substrat	1
5	Distribusi Rajungan	2
6	Rajungan yang tertangkap sebelum dewasa	1

Nilai skor dari dimensi ekologi untuk Rajungan kemudian dianalisis menggunakan alat analisis Rapfish. Hasil yang diperoleh dengan metode MDS akan menunjukkan nilai indeks keberlanjutan Rajungan dari dimensi ekologi yang dapat dilihat pada Gambar 2 Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan Rajungan untuk dimensi ekologi adalah 37,20, yang artinya tidak berkelanjutan.



Gambar 2. Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi Rajungan pada Perairan Kepulauan Kabupaten Pangkep.

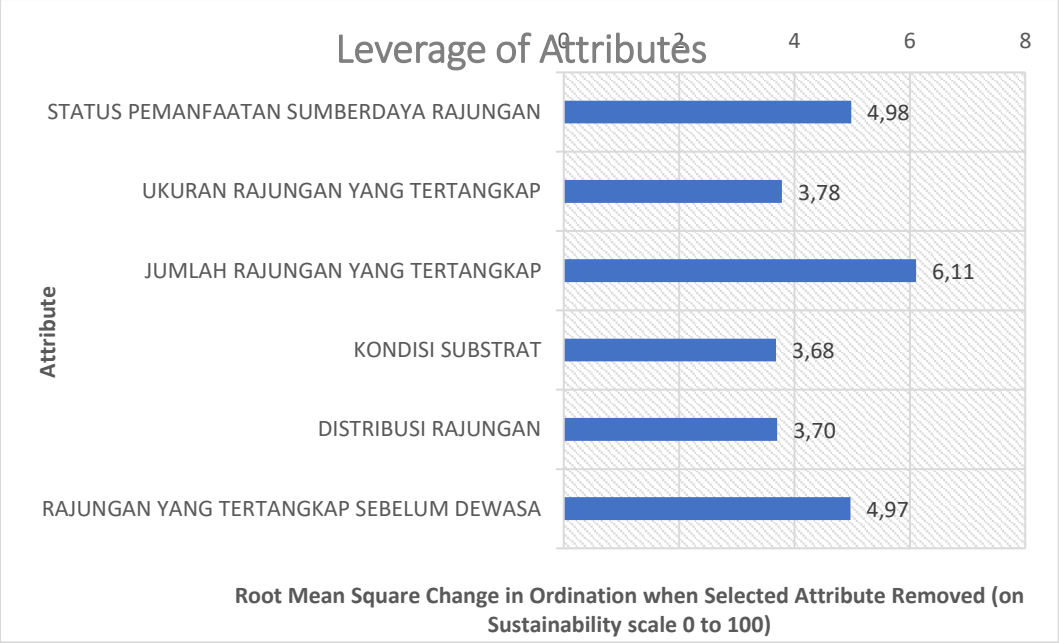
Keakuratan penentuan ordinasi ini diperkuat oleh nilai kuadrat korelasi (R^2) lebih besar dari 90% yaitu sebesar 94.00%. Secara ilmiah, nilai R^2 ini sudah termasuk tinggi yang berarti tingkat kepercayaan (koefisien determinasi) terhadap analisis *Multi Dimensional Scaling* (MDS) dapat dipercaya dan dipertanggungjawabkan. Selanjutnya hasil pengukuran untuk melihat seberapa tepat konfigurasi dari suatu titik dapat mencerminkan data aslinya, nilai stress (S) menunjukan hasil yang rendah dengan nilai lebih kecil dari 25% yaitu sebesar 15.37%. Hal ini menunjukan bahwa analisis keberlanjutan dimensi ekologi dalam penelitian ini, berada pada kondisi *goodnes of fit* dengan kualifikasi *fair* atau cukup. Dalam model Rapfish, nilai *stress* yang diinginkan adalah lebih kecil 25% (Fauzi dan Anna 2005). Hasil analisis ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Statistik dari Hasil Analisis Rapfish pada Dimensi Ekologi

No	Atribut Statistik	Nilai Statistik	Persentase
1	Stress (S)	0,1537	15.37%
2	R^2	0,9400	94.00%

Status keberlanjutan Rajungan pada dimensi ekologi adalah Kurang Berkelanjutan. Atribut yang berpengaruh dalam dimensi ekologi terdiri dari enam atribut, yaitu: status pemanfaatn sumber daya rajungan, ukuran rajungan yang tertangkap, jumlah rajungan yamg tertangkap, kondisi substrat, distribusi rajungan dan rajungan yang tertangkap sebelum dewasa. Berdasaran hasil analisis *leverage* pada Rapfish, dimensi ekonomi memperlihatkan bahwa tidak ada atribut yang berpengaruh dominan dan signifikan terhadap keberlanjutan Rajungan di Perairan Kepualauan Pangkep. Hal ini dilihat dari nilai indeks laverage semua atribut < 8. Menurut Kavanagh dan Pitcher (2004), apabila nilai indeks atribut > 8, maka atribut tersebut menjadi atribut sensitif atau pengungkit pada dimensi itu. Atribut yang sensitif ini merupakan faktor pengungkit dalam dimensi sosial.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan tidak ada atribut pada dimensi ekologi memiliki nilai > 8%, hal ini menunjukkan pada dimensi ekologi tidak memiliki atribut sensitif yang dominan dan signifikan mempengaruhi keberlanjutan Rajungan di Perairan Kepulauan Pangkep. Hasil analisis dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil Analisis Sensitifitas Atribut Keberlajutan Rajungan Terhadap Dimensi Ekologi di Perairan Kepulauan Pangkep.

Berdasarkan hasil ordinasi status keberlanjutan dimensi ekologi yang tergolong tidak berkelanjutan, maka dalam pengembangan dan pengelolaannya diperlukan suatu kebijakan ekologi yang mengarah pada perbaikan atribut sensitif pada dimensi ekologi. Pada dimensi ini tidak ada atribut yang memiliki sensitifitas yang berpengaruh dominan dan signifikan. Berdasarkan hasil identifikasi dilapangan didapatkan bahwa terkait dengan ekologi di wilayah Perairan Kepulauan Pangkep cukup banyak program dilaksanakan terkait dengan atribut ekologi seperti sosialisasi tentang distribusi rajungan, kondisi substtrat dan juga penyuluhan yang dilakukan oleh pemerintah setempat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisis Rapfish mengungkap nilai indeks keberlanjutan untuk dimensi ekologi (37.20) dengan status Kurang Berkelanjutan.

SARAN

Berdasarkan hasil ordinasi status keberlanjutan dimensi ekologi yang tergolong tidak berkelanjutan, maka dalam pengembangan dan pengelolaannya diperlukan suatu kebijakan ekologi yang mengarah pada perbaikan atribut sensitif pada dimensi ekologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada tim peneliti khususnya kepada Pak Yunus dan Pak Syahrul yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam peneltian ini, serta kepada saudara Ahmad Sahabuddin, Muh.Rizal, Adinda Karla Alvarez, Hazairin, Masnawi,

Riska, Hidayah dan Kak Amar yang telah mendampingi dalam proses pengambilan data, serta seluruh rekan atas bantuan dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Adam, Jaya I, Sondita M F. 2006. Model numerik difusi populasi rajungan di perairan Selat Makassar. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 13(2): 83-88.

Hamid, A. (2015). Habitat, biologi reproduksi dan dinamika populasi rajungan (*Portunus pelagicus linnaeus 1758*) sebagai dasar pengelolaan di Teluk Lasongko, Sulawesi Tenggara [disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor (ID).

Kurnia R, Boer M, 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.

Mirzads. 2008. Pengemasan daging rajungan pasteurisasi dalam kaleng [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Sunarto. 2012. Karakteristik bioekologi rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan laut Kabupaten Brebes [disertasi]. Sekolah Pascasarjana. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.