



Faktor Kondisi Rajungan (*Portunus pelagicus*) Yang Tertangkap Pada Ekosistem Mangrove, Lamun, Dan Terumbu Karang Di Pulau Salemo Sulawesi Selatan

Condition Coefficient Of Blue Swimming Crab (Portunus pelagicus) Caught In Mangrove, Seagrass And Coral Reef Ecosystem In Salemo Island, South Sulawesi

Muhammad Saleh Nurdin^{1✉}, Teuku Fadlon Haser²

¹Program Studi Akuakultur Fakultas Peternakan dan Perikanan Universitas Tadulako
Palu Sulawesi Tengah

²Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Samudra
Langsa Aceh

email: salehnurdin@untad.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan membandingkan faktor kondisi dari rajungan yang tertangkap di ekosistem hutan mangrove, padang lamun dan terumbu karang Pulau Salemo, Sulawesi Tenggara. Penelitian dilaksanakan dari Bulan Maret sampai Juli 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai faktor kondisi rajungan pada setiap lokasi masing-masing berkisar antara: 0,430 - 5,069; 0,454 - 0,847, and 0,511-1,169 yang mengindikasikan bahwa faktor kondisi rajungan di ketiga tempat tersebut relatif kecil.

Kata kunci: rajungan, faktor kondisi, terumbu karang, mangrove dan lamun

Abstract: *This research aims to analyze and compare condition coefficient of the blue swimming crab caught on mangrove (estuary), seagrass, and coral reef ecosystems. The research was conducted from March to July 2015. The research results in condition coefficient of the blue swimming crab caught on mangrove, seagrass, and coral reef ecosystems are 0.430-5.069, 0.454-1.847, and 0.511-1.169 respectively. Condition coefficient of the blue swimming crab caught on mangrove was bigger than seagrass and coral reef.*

Keyword: *Blue swimming crab, condition coefficient, coral reef, mangrove, and seagrass.*

I. PENDAHULUAN

Rajungan (*Portunus pelagicus*) merupakan komoditas perikanan yang bernilai ekonomis penting dengan permintaan pasar yang tinggi. Karena permintaan yang tinggi sehingga rajungan di eksploitasi secara besar-besaran di Pulau Salemo (Nurdin et al. 2016a,b). Peningkatan permintaan rajungan saat ini dalam bentuk olahan seperti daging beku, bentuk kemasan (pengalengan) (Lai et al. 2010) dan dalam bentuk rajungan segar (Yusfiandayani & Sobari 2011).

Faktor kondisi rajungan merupakan keadaan yang menyatakan kegemukan rajungan dengan angka. Untuk menjaga kualitas dan kuantitas daging rajungan diperlukan pengetahuan tentang faktor kondisi. Faktor kondisi juga menunjukkan keadaan rajungan, baik dilihat dari segi kapasitas fisik, maupun dari segi survival dan reproduksi. Selain itu, studi tentang faktor kondisi dapat memberi pemahaman tentang siklus hidup rajungan sehingga

dapat memberi kontribusi terhadap pengelolaan perikanan rajungan. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan kisaran faktor kondisi rajungan bervariasi antar lokasi perairan (Sunarto et al. 2010; Damora & Nurdin 2016).

Penelitian rajungan di Pulau Salemo telah dilakukan oleh peneliti seperti mortalitas dan laju eksploitasi (Nurdin et al. 2015), rasio kelamin dan ukuran pertama kali matang gonad (Nurdin et al. 2016a), musim dan CPUE (Nurdin et al. 2016b), distribusi ukuran dan pola pertumbuhan rajungan (Nurdin et al. 2016c). Khusus untuk faktor kondisi belum pernah dilaporkan. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan menganalisis dan membandingkan faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove (estuaria), lamun, dan terumbu karang di Pulau Salemo.

II. METODOLOGI

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Maret sampai Juli 2015 di perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Sampel rajungan diambil dari tiga lokasi penangkapan yaitu ekosistem mangrove yang mewakili daerah estuaria, lamun dan terumbu karang mewakili laut lepas. Pengambilan sampel rajungan dilakukan dengan menggunakan alat tangkap bubu dan jaring insang. Pengambilan sampel dilakukan selama 5 (lima) bulan.

Analisis Data

Setiap sampel rajungan dipisahkan berdasarkan jenis kelaminnya dan diukur lebar karapasnya menggunakan kaliper digital dengan ketelitian 0,1 mm sedangkan bobot diukur menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,001 g. Faktor kondisi ditentukan berdasarkan pola pertumbuhan lebar bobot rajungan.

Penghitungan lebar bobot dengan menggunakan persamaan regresi linier sederhana (King 1995; Iversen 1996; Quinn II & Deriso 1999) (data diolah dari Nurdin et al. 2016c).

$$W = aL^b$$

Keterangan :

- W = bobot tubuh (gram);
- L = lebar karapas (mm);
- A = intercept pada kurva power terhadap perpotongan sumbu-y

b = slope atau kemiringan kurva.

Bila nilai b = 3 berarti rajungan mempunyai pola pertumbuhan *isometrik*, sebaliknya bila b ≠ 3 berarti pola pertumbuhan rajungan bersifat *allometrik*.

Faktor kondisi rajungan ditentukan menggunakan rumus (King 1995).

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

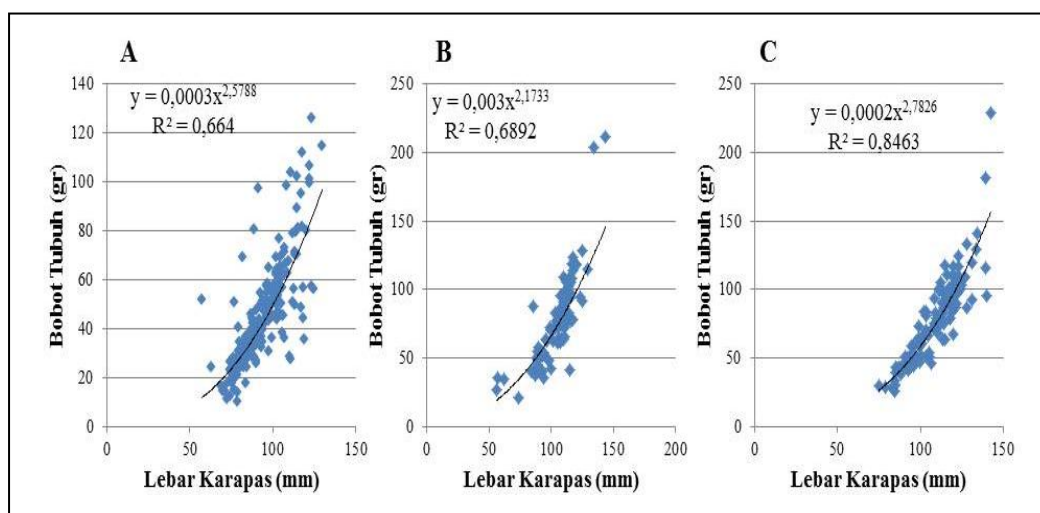
Keterangan :

- CF = faktor kondisi;
- W = bobot tubuh rajungan (gram);
- L = lebar karapas (mm);
- a, b = konstanta dari nilai regresi kurva hubungan lebar bobot.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai faktor kondisi rajungan yang tertangkap pada setiap ekosistem dilakukan analisis sidik ragam (One Way ANOVA).

III. HASIL

Hasil analisis yang dilakukan terhadap lebar karapas dan bobot tubuh rajungan yang tertangkap pada ekosistem mangrove (Gambar 1.1a), lamun (Gambar 1.1b), dan terumbu karang (Gambar 1.1c). Hubungan lebar karapas dengan bobot tubuh rajungan digambarkan dalam persamaan $W = aL^b$.



Gambar 1. Hubungan lebar karapas dan bobot tubuh rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove, lamun, dan terumbu karang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *b* rajungan berkisar antara 2,173–2,782. Berdasarkan nilai *b* dapat diduga rajungan bersifat *allometrik negatif* atau tidak seimbang rasio kecepatan pertumbuhan antara lebar karapas dan bobot tubuhnya.

Hasil analisis faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove, lamun, dan terumbu karang

masing-masing 0,430-5,069, 0,454-1,847, dan 0,511-1,169 (Tabel 1). Hasil analisis One Way ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan signifikan nilai faktor kondisi rajungan yang tertangkap di setiap ekosistem ($p < 0,05$). Faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove lebih besar daripada rajungan yang tertangkap di ekosistem lamun dan terumbu karang.

Tabel 1. Nilai Faktor Kondisi rajungan

Ekosistem	Jumlah	Faktor Kondisi		Simpangan Baku
		Kisaran	Rata-rata	
Mangrove	250	0,430-5,069	1,186	0,381
Lamun	92	0,454-1,847	1,015	0,231
Terumbu Karang	115	0,511-1,169	0,808	0,128

IV. PEMBAHASAN

Pola pertumbuhan *allometrik negatif* rajungan juga dilaporkan oleh Ernawati et al. (2015) di sekitar Perairan Belitung dengan nilai $b = 2,929$. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian Sawusdee & Songrak (2009) diperoleh pertumbuhan *isometrik*. Hasil yang

berlainan tersebut menunjukkan bahwa hubungan lebar karapas dan bobot rajungan bersifat dinamis pada kondisi perairan yang berbeda (Ernawati et al. 2015). Penelitian hubungan lebar bobot rajungan di beberapa perairan Indonesia disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan lebar bobot rajungan di beberapa lokasi perairan di Indonesia

No	Lokasi	<i>b</i>	Pola Pertumbuhan	Sumber
1	Bangkalan-Madura	1,65 ^b	Allometrik negatif	Muhsoni & Abida 2009
2	Pati, Jawa Tengah	3,34 ^j	Allometrik positif	Ernawati et al. 2014
3	Belitung	2,92 ^g	Allometrik negatif	Ernawati et al. 2015
4	Betahwalang, Demak	3,16 ^g	Allometrik positif	Ningrum et al. 2015
5	Lampung Timur	3,21 ^b	Allometrik positif	Damora & Nurdin 2016

Keterangan: g = gabungan; j = jantan; b = betina

Variasi nilai *b* pada rajungan dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti pengaruh lingkungan, ketersediaan makanan baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Ningrum et al. 2015; Damora & Nurdin 2016) suhu perairan, jenis kelamin, reproduksi (Ernawati et al. 2014) dan faktor lain seperti daerah penangkapan (fishing ground) (Ningrum et al. 2015).

Menurut Damora & Nurdin (2016), nilai faktor kondisi rajungan meningkat menjelang pemijahan dan akan menurun setelah melakukan pemijahan. Hal ini menunjukkan tingginya faktor kondisi rajungan yang tertangkap pada ekosistem mangrove (estuaria) dikarenakan daerah ini merupakan *feeding ground* dan *nursery*

ground sedangkan ekosistem lamun dan terumbu karang menjadi *spawning ground* rajungan (Sahib 2012; Nurdin 2015). Sehingga dapat dipahami bahwa faktor kondisi rajungan yang tertangkap pada ekosistem lamun dan terumbu karang lebih kecil daripada faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove. Hal ini semakin diperkuat dengan banyaknya dijumpai rajungan yang telah selesai memijah pada ekosistem lamun dan terumbu karang.

Lawal-Are & Kusemiju (2000), melaporkan nilai faktor kondisi portunidae umumnya tinggi yaitu sebesar 7,62-9,97. Hal ini menunjukkan faktor kondisi rajungan yang tertangkap di Pulau Salemo sangat

kecil. Faktor kondisi hasil penelitian ini lebih kecil dari yang ditemukan oleh Sunarto et al. (2010), di Perairan Kabupaten Brebes yaitu 6,060. Variasi nilai faktor kondisi

dipengaruhi tingkat kematangan seksual, kondisi makanan, jenis kelamin, faktor lingkungan dan kelimpahan makanan (King 1995; Hargiyatno et al. 2013).

Tabel 3. Hubungan Faktor Kondisi dengan Tingkat Kematangan Gonad

Fase	Mangrove		Lamun		Terumbu Karang	
	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata	Kisaran	Rata-rata
Muda	0,430-2,674	1,123	0,454-1,463	0,936	0,511-1,087	0,776
Matang	0,487-5,069	1,259	0,696-1,847	1,022	0,558-1,169	0,803
Mijah	1,285-1,835	1,481	1,055-1,600	1,238	0,758-1,101	0,903

Tabel 3. menunjukkan hubungan faktor kondisi rata-rata dengan tingkat kematangan gonad rajungan yang tertangkap pada setiap ekosistem. Faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove, lamun, dan terumbu karang meningkat seiring dengan peningkatan fase tingkat kematangan gonad. Alasan utama untuk menjelaskan fenomena ini adalah karena pada rajungan fase muda gonadnya belum mengalami perkembangan. Gonad rajungan akan semakin berkembang seiring dengan meningkatnya kematangan gonad. Meningkatnya kematangan gonad akan meningkatkan bobot tubuh dan hal ini yang menyebabkan faktor kondisi juga akan meningkat.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan: (1) faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove lebih besar daripada faktor kondisi rajungan yang tertangkap di lamun dan terumbu karang; dan (2) faktor kondisi rajungan yang tertangkap di ekosistem mangrove, lamun, dan terumbu karang meningkat seiring dengan peningkatan fase tingkat kematangan gonad.

VI. REKOMENDASI

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut setiap tahunnya agar ketersediaan informasi mengenai keadaan kondisi rajungan di Pulau Salemo terus tersedia sehingga dapat menjadi landasan informasi dalam pengambilan kebijakan.

DAFTAR PUSTAKA

Damora A, Nurdin E (2016) Beberapa Aspek Biologi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Labuhan Maringgai, Lampung Timur. Bawal 8:13-20.
Ernawati T, Boer M, Yonvitner (2014) Biologi Populasi Rajungan (*Portunus*

pelagicus) di Perairan Sekitar Wilayah Pati, Jawa Tengah. Bawal 6: 31-40.

Ernawati T, Kembaren D, Wagiy K (2015) Penentuan Status Stok Sumberdaya Rajungan (*Portunus pelagicus* LINNAEUS, 1758) Dengan Metode Spawning Potential Ratio di Perairan Sekitar Belitung. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 21:63-70.

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 5:41-48.

Iversen ES (1996) Living Marine Resources. Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science. University of Miami, Florida.

King M (1995) Fisheries Biology, Assessment and Management. Blackwell Science Ltd, Oxford London.

Lai J, Peter K, Peter J (2010) A Revision Of The *Portunus Pelagicus* (LINNAEUS, 1758) Species Complex (Crustacea: Brachyura: Portunidae), With The Recognition Of Four Species. The Raffles Bulletin Of Zoology 58:199-237.

Lawal-Are AO, Kusemiju K (2000) Size Composition, Growth Pattern, and Feeding Habits of the Blue Crab, *Calinectes amicola*, (Drocheburne) in Badagry Lagoon, Nigeria. J Sci Res Dev. 4: 117-126.

Mushoni FF, Abida IW (2009) Analisis Potensi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Bangkalan-Madura. Jurnal Embryo 6:140-147.

Ningrum VP, Ghofar A, Ain C (2015) Beberapa Aspek Biologi Perikanan Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Betahwalang dan Sekitarnya. Jurnal Saintek Perikanan 11:62-71.

Nurdin MS (2015) Daerah Larangan Tangkap (*No Take Zone*) Rajungan

- (*Portunus pelagicus*) di Perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkajene Kepulauan. Tesis, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nurdin MS, Ali SA, Yanuarita D (2015) Mortalitas dan Laju Eksploitasi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkajene Kepulauan. Jurnal Ipteks PSP 2:316-321.
- Nurdin MS, Ali SA, Yanuarita D (2016a) Sex Ratio and Size at First Maturity Of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus*) at Salemo Island, South Sulawesi. Ilmu Kelautan 21:17-22.
- Nurdin MS, Haser TF, Ali SA, Yanuarita D (2016b) Musim dan Hasil Tangkapan Per Upaya Rajungan (Portunidae) di Sekitar Perairan Pulau Salemo Kabupaten Pangkajene Kepulauan. Disampaikan pada Seminar Nasional dan Rakor-V Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Aceh (FKPTPA) 9 April 2016. Hal 339-344.
- Nurdin MS, Ali SA, Yanuarita D (2016c). Distribusi Ukuran dan Pola Pertumbuhan Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di Pulau Salemo Kabupaten Pangkajene Kepulauan. Disampaikan pada Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan III Makassar 7 Mei 2016. Hal 315-322.
- Quinn II TJ, Deriso RB (1999) Quantitative Fish Dynamics. Biologi Resource Management. Oxford University, New York.
- Sahib I (2012) Some Biological Aspects of The Swimming Crab *Portunus pelagicus* (LINNAEUS, 1766) (Decapoda: Portunidae) in NW Arabian Gulf. Mesopot J Mar Sci 27:78-87.
- Sawusdee A, Apirak S (2009) Population Dynamics and Stock Assessment of Blue Swimming Crab (*Portunus pelagicus* LINNAEUS, 1758) in the Coastal Area of Trang Province, Thailand. Walailak J Sci & Tech 6:189-202.
- Sunarto, Dedi S, Ety R, Sulaeman M (2010) Performa Pertumbuhan dan Reproduksi Rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Pantai Kabupaten Brebes. Omni-Akuatika 9:70-77.
- Yusfiandayani R, Sobari M (2011) Aspek Bioteknik Dalam Pemanfaatan Sumberdaya Rajungan Di Perairan Teluk Banten. Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan 1:71-80.