

Analisis Kelayakan Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Hasil Tangkapan Nelayan Di Pantai Dondon Desa Mertak Kabupaten Lombok Tengah***Feasibility Analysis Of Sand Lobsters (*Panulirus homarus*) Caught By Fishermen On Dondon Beach, Mertak Village, Central Lombok Regency*****¹Rina Mardiana, ²L.A.T.T.W. Sukmaring Kalih*, ³Indah Soraya**

Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Universitas 45 Mataram

tantilar@gmail.com (corresponding)

Diterima: 11 Desember 2023 | Disetujui: 13 Januari 2024 | Diterbitkan: 03 April 2024

Abstrak

Lobster (*Panulirus spp*) tergolong sumberdaya perikanan yang strategis bagi perekonomian Indonesia yang dijadikan sebagai komoditas ekspor yang bernilai ekonomi penting dan ekonomi tinggi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui teknik penangkapan lobster pasir dan untuk mengetahui kelayakan lobster pasir serta untuk mengetahui kelayakan usaha penangkapan lobster pasir. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis pola pertumbuhan, kelompok umur lobster, layak konsumsi, layak tangkap dan analisis B/C Rasio untuk mengetahui kelayakan penangkapan lobster pasir. Hasil penelitian di perairan Dondon mendapatkan faktor kondisi maksimal antara 0,07 dengan minimal antara 0,03 dengan rerata 0,04. Hasil pengolahan data PC dan BT menghasilkan komposisi lobster yang dikategorikan tidak layak konsumsi. Status berkelanjutan atribut lobster pasir layak tangkap berbasis PC dan CLc/CLm maka statusnya "Kurang Berkelanjutan" karena mencapai >25-50% yaitu 38,57%. Hasil B/C rasio <1 maka usaha mengalami kerugian sehingga tidak layak untuk dijalankan.

Kata kunci: Pola Pertumbuhan; Kelompok Umur Lobster; Layak Konsumsi; Layak Tangkap; Analisis R/C Rasio.

Abstract

Lobster (*Panulirus spp*) is classified as a fishery resource that is strategic for the Indonesian economy which is used as an export commodity with important economic value and high economic value. The purpose of this study is to find out the benefits of sand lobster fishing and to find out the feasibility of sand lobster fishing and to find out the feasibility of sand lobster fishing business. The data analysis carried out was an analysis of growth patterns, age groups of lobsters, worthy of consumption, feasible for capture and analysis of B / C Ratio to determine the feasibility of catching sand lobsters. The results of the study in Dondon waters obtained a maximum condition factor between 0.07 with a minimum of between 0.03 with an average of 0.04. The results of pc and BT data processing resulted in the composition of lobsters that were categorized as unfit for consumption. The sustainable status of the attributes of sandlobsters worth catching based on PC and CLc/CLm then the status is "Less Sustainable" because it reaches >25-50% which is 38.57%. The result of the B/C ratio <1, the business suffers losses so it is not feasible to run.

Keywords: Growth Patterns; Lobster Age Group; Fit for Consumption; Worth Capturing; R/C Ratio Analysis.

PENDAHULUAN

Lobster (*Panulirus spp*) tergolong sumberdaya perikanan yang strategis bagi perekonomian Indonesia yang dijadikan sebagai komoditas ekspor yang bernilai ekonomi penting dan ekonomi tinggi. Produksi lobster Indonesia selama Triwulan 1 tahun 2019 mencapai 384.181 kg, atau menurun sebesar 61,58% jika dibandingkan dengan produksi Triwulan 1 tahun 2014 sebesar 1.000.074 kg. badan pusat Statistik (2019) merilis, ekspor lobster Indonesia terbesar ke negara-negara di Asia Timur. Kemudian Asia Tenggara, Australia, dan Amerika Serikat. Pada Triwulan 1 Tahun 2019, volume ekspor lobster sebanyak 99.86 ton. Apabila dibandingkan dengan triwulan 1 tahun 2014. Sebelum terbitnya Permen KP No. 1 Tahun 2015, volume ekspor lobster mencapai 97,05 ton.

Lobster menjadi salah satu komoditas ekonomis penting baik sebagai konsumsi lokal maupun ekspor (Febrianti,2000; Fauzi *et al.*, 2013). Tingkat permintaan lobster terus meningkat tinggi untuk pasar

domestik maupun ekspor. Pemenuhan permintaan pasar yang tinggi, mendorong peningkatan upaya penangkapan lobster secara terus-menerus (Setyono, 2006; Mahdiana & Laurensia, 2011). Pengamatan aspek biologi lobster di perairan Dondon Desa Mertak sangat penting untuk memahami pelestarian sumberdaya lobster.

Provinsi NTB memiliki luas perairan laut mencapai 29.159 km². Luas perairan tersebut diberdayakan melalui kegiatan penangkapan dan budidaya. Selama tahun 2008, nilai ekspor perikanan Nusa Tenggara Barat mencapai US\$ 4,31 juta (Farid, 2016) komodit hasil laut yang banyak di ekspor adalah lobster, karena komoditas ini cukup potensial untuk dikembangkan diperairan laut NTB karena memiliki kelayakan dari segi fisika-kimia oseanografi.

Salah satu daerah penangkapan lobster di Lombok Tengah adalah Kecamatan Pujut, tepatnya di Pantai Dondon Desa Mertak. Jenis lobster yang menjadi sasaran nelayan Dondon adalah lobster jenis *Panulirus homarus* sehingga paling banyak ditangkap oleh nelayan. Jenis lobster lainnya yang tertangkap di Perairan Dondon adalah lobster mutiara (*P. ornatus*).

Salah satu upaya tidak langsung yang dapat dilakukan untuk mempertahankan cadangan sumber daya lobster pasir adalah dengan kegiatan penangkapan yang tidak berlebihan di perairan Dondon Desa Mertak untuk menjaga stok dalam rangka kelestarian sumber daya perikanan lobster pasir.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Periode Riset

Penelitian ini dilaksanakan selama 16 hari pada bulan Juli 2022. Lokasi penelitian yaitu di Pantai Dondon Desa Mertak Kabupaten Lombok Tengah.

Bahan dan Peralatan

Penelitian ini membutuhkan cukup banyak bahan dan peralatan. Bahan-bahan utama yang digunakan adalah lobster pasir, dan air laut. Sedangkan peralatan utamanya terdiri dari alat tangkap bubu lipat, perahu, timbangan, penggaris, alat tulis, refraktometer, thermometer, dan DO meter.

Penghimpunan Data

Penghimpunan data merupakan metode survei-dependen-deskriptif, dan teknik penghimpunan data dengan cara penarikan contoh (*sampling*), wawancara/dialog, dokumentasi dan observasi. Dalam menghimpun data penulis sangat tergantung kepada nelayan. Data yang diperoleh yaitu dengan mengukur dan menimbang sampel lobster pasir.

Pengolahan dan Analisis Data

Pola pertumbuhan adalah laju pertumbuhan berat dan panjang lobster. Nilainya diperoleh dari hasil analisis hubungan panjang karapas (PC) dan berat (BT) yang dihitung menggunakan metode regresi sederhana (*simple regression method*). Nilai koefisien *a* dan *b* diduga/diestimasi menggunakan transformasi ln sehingga menjadi persamaan regresi (Effendie, 1979; Asrial *et al.*, 2017).

$$\ln W = a + b \ln PC$$

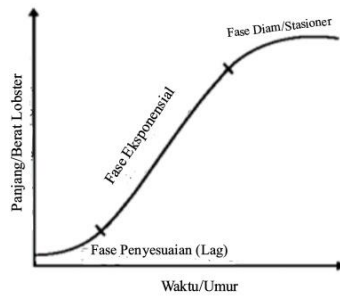
Dimana: W = berat tubuh (gram); PC = Panjang karapas (mm); a = intersep; b = koefisien

Pola pertumbuhan pada lobster terdapat dua macam yaitu: (a) isometrik (*b*=3) yaitu laju pertumbuhan panjang dan berat lobster seimbang, dan (b) alometrik (*b*<>3) hubungan antara bagian tertentu dari makhluk hidup dengan bagian lain atau fungsi tertentu dari makhluk hidup tersebut. Alometrik terbagi menjadi dua yaitu (a) alometrik positif (*b*>3) menunjukkan lobster itu gemuk/montok yaitu laju pertumbuhan berat lebih cepat dibanding pertumbuhan panjangnya, dan (b) alometrik negatif (*b*<3) menunjukkan lobster dengan kategori kurus, dimana pertumbuhan panjangnya lebih cepat dari pertumbuhan berat (Effendie, 1997).

Kelompok Umur Lobster

Untuk memperkirakan kelompok umur, digunakan grafik hubungan panjang dan berat (LWR) lobster, yang dalam hal ini adalah jenis lobster. persamaan panjang karapas dan berat badan lobster yaitu $BT = aPC^b$. Data yang digunakan untuk memperkirakan kelompok umur lobster adalah data panjang

karapas dan data bobot badan. Pola grafik yang dibuat akan dianalisis dengan membandingkan dengan grafik pertumbuhan lobster normal yaitu kurva Sigmoid (kurva S) (Gambar 1).



Gambar 1. Kurva Sigmoid (kurva S)

Kelompok umur lobster dibagi menjadi tiga kelompok yaitu lobster muda (*young/immature*) = fase penyesuaian, dewasa (*mature*) = fase eksponensial, dan tua (*old*) = fase stasioner. Cara memperkirakannya adalah dengan menyandingkan dan membandingkan kurva LWR dengan kurva S.

Layak Konsumsi

Faktor kondisi (K) digunakan: (a) untuk memprediksi kondisi lobster yang baik berdasarkan berat dan panjang (Bagenal dan Tesch, 1978), (b) mengetahui kelayakan lobster sebelum dikonsumsi. Jika nilai $K = 1$ atau $K > 1$ maka kondisi lobster sudah berdagang sehingga sudah layak konsumsi. Demikian juga sebaliknya yaitu $K < 1$ maka lobster belum berdagang yang berarti belum layak konsumsi (Effendie, 2002). Kesimpulannya bahwa nilai K dapat digunakan untuk menetapkan kondisi lobster yang tertangkap dan jenis-jenis ikan lainnya.

Effendie (2002) menerangkan, faktor kondisi (K) memiliki peran penting karena menunjukkan kemontokan atau kegemukan lobster secara kualitas dari pertumbuhan lobster. Apabila pola pertumbuhan berstatus alometrik, maka nilai K sampel lobster dihitung dan diperkirakan mengikuti persamaan (Pauly 1984 dalam Kinanti *et al* 2020)

$$K = \frac{W \cdot 100}{CL^3}$$

K = Faktor Kondisi CL = Panjang karapas (mm) W = Berat (gram). Nilai K ini akan digunakan untuk mengetahui jumlah dan komposisi lobster yang “layak konsumsi”.

Layak Tangkap

Status layak tangkap lobster diestimasi menggunakan data panjang karapas (CL) yang dibandingkan dengan panjang karapas saat lobster pertama kali matang gonad (CL_m), dengan persamaan: CL_c / CL_m . Jika nilai $CL_c / CL_m > 1,00$, maka lobster tersebut tergolong “layak tangkap” yang artinya lobster yang ditangkap telah pernah bertelur dan melepas telurnya ke perairan. Ketentuan selengkapnya sebagai berikut: (a) $CL_c / CL_m < 1,0$ = tidak layak tangkap, (b) $CL_c / CL_m = 1,0$ = belum layak tangkap, dan $CL_c / CL_m > 1,0$ = layak tangkap.

Komposisi populasi lobster yang berstatus layak tangkap menjadi indikasi dari pengelolaan sumber daya ikan/lobster yang berkelanjutan yang merupakan bagian dari atribut pengelolaan dalam dimensi/aspek biologi. Untuk memperkirakan status ketersediaan sumber daya perikanan lobster berdasarkan komposisi lobster yang tepat, ketentuannya sebagai berikut: (a) 0-25% = tidak berkelanjutan (TB), (b) >25-50% = kurang berkelanjutan (KB), (c) >50-75% = cukup berkelanjutan (CB), dan (d) >75-100% = berkelanjutan (B).

Analisis B/C Rasio

Analisis rasio pendapatan terhadap biaya bertujuan untuk menemukan nilai perbandingan pendapatan dan biaya produksi yang digunakan. (Susdjatmiko, 1990 dan Hernanto, 1998) rumus untuk menghitung analisis ini adalah sebagai berikut:

$$R/C \text{ Rasio} = \frac{\text{total penerimaan}}{\text{total biaya}}$$

Dimana: B/C Ratio > 1, berarti usaha menghasilkan keuntungan sehingga layak untuk dijual; B/C Ratio = 1, berarti usaha tidak untung dan tidak rugi; B/C Ratio < 1, berarti usaha mengalami kerugian sehingga tidak layak untuk dijalankan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pola Pertumbuhan

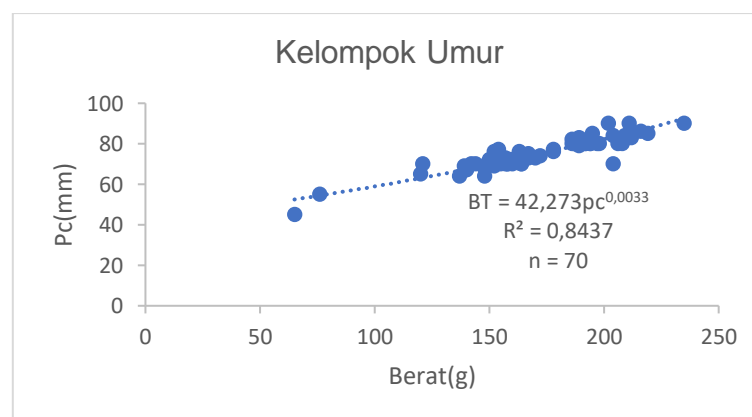
Bentuk tubuh lobster diketahui dengan nilai pola pertumbuhan yang dihasilkan dari regresi sederhana. Pola pertumbuhan merupakan hubungan antara panjang karapas (PC) dan berat badan (BT) lobster menurut rumus $W = a + b \ln L$. Pengolahan data dari lobster PC dan BT diubah menjadi data logaritma natural. Nilai pola pertumbuhan diperoleh dari hasil analisis data PC lobster pasir dan BT lobster pasir menggunakan metode regresi sederhana. Berdasarkan nilai semua parameter regresi statistik, hasilnya adalah nilai variabel yang digunakan untuk menguji kelayakan model yang artinya seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Nilai Variabel Hasil Regresi Lobster Pasir dari Perairan Dondon

No	Variabel/Regresi Statistik	Nilai
1	Korelasi (R)	93%
2	R Square (R ²)	87%
3	Adjusted R Square (Adj.R ²)	86%
4	Standar Error	8%
5	Observasi	70

Kelompok Umur Lobster

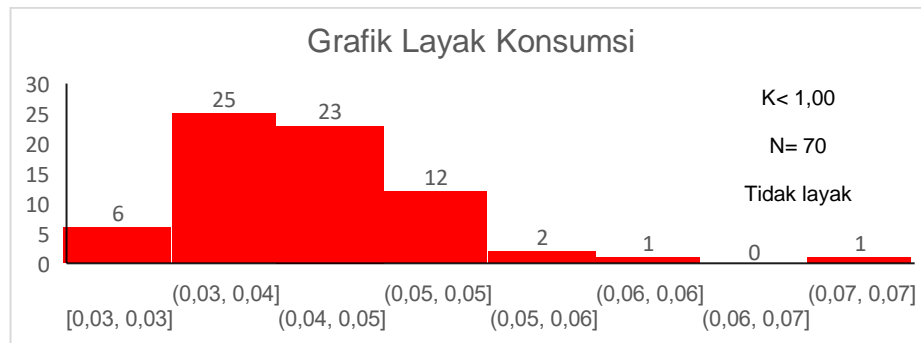
Pada penelitian ini, kurva eksponensial hubungan panjang berat lobster digunakan untuk mengestimasi atau menduga kelompok umur lobster. LWR dihasilkan dari hasil analisis data mentah PC dan BT lobster dari alat tangkap bubu lipat dengan persamaan: $BT = 42,273pc^{0,0033}$. Jika kurva LWR lobster dibandingkan dengan kurva sigmoid maka diketahui lobster yang tertangkap menggunakan bubu lipat adalah lobster yang masih didominasi oleh “kelompok muda”.



Gambar 2. Kelompok Umur Lobster.

Layak Konsumsi.

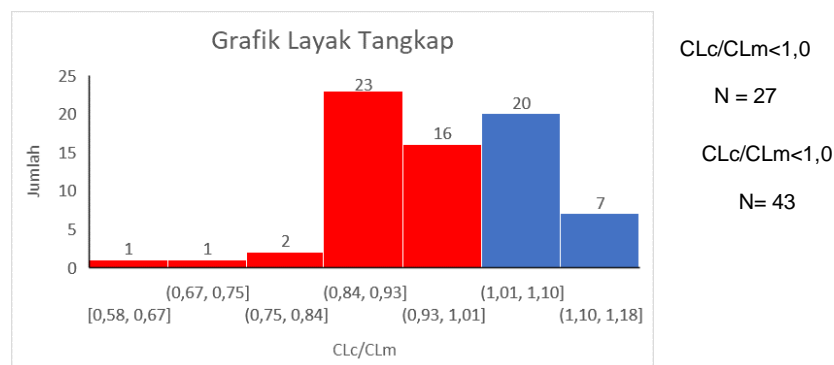
Lobster yang sudah berdaging dinyatakan sudah layak konsumsi, lobster layak konsumsi diketahui melalui nilai faktor kondisi (K). nilai $K > 1,00$ lobster telah berdaging dan memiliki nilai ekonomi tinggi artinya layak konsumsi, $K = 1,00$ lobster cukup berdaging dan memiliki nilai ekonomi normal artinya cukup layak konsumsi dan $K < 1,00$ artinya lobster kurang berdaging dan memiliki nilai ekonomi rendah artinya belum layak konsumsi.



Gambar 3. Komposisi lobster layak konsumsi.

Layak Tangkap

Keberadaan lobster layak tangkap sangat penting diketahui karena untuk menguji stok sumberdaya lobster di Perairan. Lobster dinyatakan layak ditangkap apabila lobster yang tertangkap pernah bertelur dan melepaskan telurnya di perairan minimal satu kali. Lobster layak tangkap dihitung menggunakan CLc dan CLm berbasis standar CLm = 77,44 mm (Junaidi *et al.*, 2010).



Gambar 4. Komposisi lobster layak tangkap (hitam= layak tangkap)

Analisis B/C Rasio

A) Analisis Untung Rugi (B/C Rasio)

Untuk harga lobster pasir dijual dengan harga Rp 350.000/kg maka uang yang didapat selama penangkapan 16 hari yaitu Rp 4.162.200.

Untuk perbandingan B/C Rasio adalah sebagai berikut:

Diketahui :
 Perahu + Mesin = 55.000.000
 Bubu lipat = 1.750.000
 Konsumsi = 480.000
 BBM = 480.000
 Pakan = 960.000
 Hasil penjualan/kg = 350.000
 Total hasil tangkapan = 11,892 kg
 Pendapatan = 11,892kg x Rp 350.000(harga jual/Kg) = Rp 4.162.200

$$B/C \text{ Rasio} = \frac{\text{Total penerimaan}}{\text{total biaya}} = \frac{\text{Rp. 4.162.200}}{58.670.000} = \text{Rp 0.070}$$

B) Analisis Titik Impas (Break Even Point/BEP)

Untuk mengukur titik impas usaha digunakan rumus BEP, BEP produksi dan BEP harga. BEP produksi = Rp 58.670.000/Rp 350.000 = 167 kg/tahun. *Break even point* (harga) (BEP(harga)) = total biaya operasional/total produksi BEP (harga). BEP harga = Rp 58.670.000/11.892 kg = Rp 4.933.569.-.

Pembahasan

Analisis data PC dan BT lobster pasir dari Perairan Dondon menghasilkan nilai intersep (a) dan koefisien (b). nilai a 1,576, sedangkan b 1,762. Nilai koefisien dari lokasi penangkapan mengindikasikan Rina Mardiana, L.A.T.T.W. Sukmaring Kalih, Indah Soraya. 2024. IJAF. 3(1): 42-48

status pola pertumbuhan yaitu alometrik negatif (laju pertumbuhan berat lebih lambat dari pada laju pertumbuhan panjang) sehingga bentuk tubuh lobster pasir adalah kurus berdasarkan nilai intersep dan koefisien maka dapat dirumuskan model pola pertumbuhan di Perairan Dondon yaitu $\ln BT = 1,576 + 1,762 \ln PC$. Persamaan tersebut diklasifikasikan sebagai “persamaan positif”, yang berarti setiap penambahan PC sebanyak 1,0 unit akan meningkatkan nilai BT sebesar 1,762 (nilai koefisien b) dengan kata lain penambahan panjang total berpengaruh pada penambahan berat lobster.

Hasil pengolahan data panjang karapas (PC) dan berat tubuh (BT) terhadap 70 individu lobster pasir dari Perairan Dondon (Kabupaten Lombok Tengah) dihasilkan nilai $b < 3$. Nilai tersebut adalah pola pertumbuhan alometrik negatif yang bermakna lobster pasir itu kurus.

Sedangkan dari hasil penelitian di Perairan Dondon mendapatkan faktor kondisi maksimal antara 0,07 dengan minimal antara 0,03 dengan rerata 0,04. Hasil pengolahan data PC dan BT menghasilkan komposisi lobster yang dikategorikan tidak layak konsumsi masing-masing sebanyak 70 individu (gambar 7). Sedangkan menurut Sibani (1983) Sedangkan untuk lobster pasir di Selat Bali ditemukan bernilai jual dengan nilai K sebesar 1,03. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh kondisi lingkungan yang menguntungkan bagi kehidupan di setiap lokasi penelitian atau komposisi ukuran sampel yang diperoleh dalam penelitian berbeda.

Frekuensi kelas Panjang karapas lobster CLC di Perairan Dondon mulai dari kisaran 0,58-1,16 dengan rata-rata 0,97. Komposisi lobster layak tangkap dan tidak layak tangkap berturut-turut yaitu 27 individu atau (38,57%) dan 43 individu (61,43%) (Gambar 9). Status berkelanjutan atribut lobster pasir layak tangkap berbasis PC dan CLC/CLM maka statusnya “Kurang Berkelanjutan” karena mencapai $>25-50\%$ yaitu 38,57%.

Dari hasil wawancara dengan nelayan bubu lipat di Dondon bahwa harga beli 50 unit alat tangkap bubu lipat yaitu Rp 1.750.000, biaya perahu dan mesin sebesar Rp 55.000.000. Biaya yang dikeluarkan untuk konsumsi rokok dan jajan Rp 30.000/trip ditotalkan selama 16 hari menjadi Rp 480.000 sedangkan biaya pakan Rp60.000/trip ditotalkan selama 16 hari yaitu Rp 960.000 dan BBM Rp 30.000/trip ditotalkan selama 16 hari menjadi Rp 480.000 jadi keseluruhan biaya yang dikeluarkan selama 16 hari penangkapan adalah Rp 58.670.000

Dari hasil analisis diperoleh B/C rasio adalah 0,070 dimana jika B/C rasio < 1 maka usaha mengalami kerugian sehingga tidak layak untuk dijalankan.

Jadi hasil BEP harga menunjukkan bahwa untuk mendapatkan harga titik impas pada saat menghasilkan lobster sebanyak 167 kg nelayan dapat menjual lobster tersebut dengan minimal harga Rp 4.933.569,-.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Nelayan sudah melakukan Teknik penangkapan lobster menggunakan bubu lipat dengan cara yang benar. Atribut layak konsumsi lobster pasir menunjukkan tidak layak konsumsi sedangkan atribut layak tangkap lobster pasir di Perairan Dondon berstatus “kurang berkelanjutan”. Lobster yang ditangkap oleh nelayan di Perairan Dondon menunjukkan tidak layak usaha.

Saran

Penangkapan ikan harus memperhatikan kelayakannya, baik dari segi konsumsi ataupun usaha supaya lebih bermanfaat.

REFERENSI

- Asrial, E., A. Harris, Abdolah. (2017). Fisheries Biology Aspectsof Yellow Rasbora (*Resbora lateristata* BLKR 1854) From Central Lombok, Indonesia. *Internasional Journal of Recent Scientific Research* 8 (11): Pp. 21547-21553
- Effendie, I.M. (2002). Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor. 163 p.
- Effendie, M.I. (1979). Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor. 112 hal
- Effendie, M.I. (1997). *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Fauzi, M., A.P. Praseto, I.T. Hargianto, F. Satria dan A.A. Utama., (2013). Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi Lobster Batu (*Panulirus penicillatus*) di Perairan Selatan Gunung Kidul dan Pacitan. *Bawal*, 5 (2); 97-102
- Febrianti, I., (2000). Pengaruh umpan pikatan kulit hewan (kulit sapi dan kulit kambing) terhadap hasil tangkapan menggunakan kredet dan tingkah laku mencari makan udang karang (lobster) di

perairan Baro, Kabupaten Gunung Kidul daerah istimewa Yogyakarta. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Hernanto F. (1998). Ilmu Usaha Tani. Penebar Swadaya, Jakarta.

Junaidi, M., N. Cokrowati, & Z. Abidin. (2010). Aspek Reproduksi lobster (*Panulirus* sp.) di Perairan Teluk Ekas Pulau Lombok. Jurnal Kelautan. 3 (1):29-35. DOI: 10.21107/jk.v3i1.839.

Kinanti N. I., Setyobidiandi I., & Wardianto Y., (2020), Biologi Reproduksi Lobster Pasir (*Panulirus homarus* linnaeus, 1758) di Teluk Pelabuhanratu, Habitus Aquatica, 1(1):1-15

Mahadiana, A. dan S.P. Laurensia, (2011). Status perikanan lobster (*Panulirus* spp,) di perairan Kabupaten Cilacap. Sains Akuatik, 13 (2): 52-57.

Pauly D. (1984). *Fish Population Dynamics in Tropical Waters: A Manual for Use With Programmable Calculators*. Manila (PH): ICLARM. 325 Hlm

Setyono, D.E.D., (2006). Budidaya Pembesaran udang karang (*Panulirus* spp.) Oseana, 31 (4): 39-48

Sisdjarmiko. (1990). Kajian Dasar Pengantar Teori Ekonomi Mikro. Rineka Cipta, Jakarta.

Subani, W. (1983). Survey Alat Tangkap Udang Barong di Pantai Selatan Bali. Laporan Penelitian Perikanan Laut No. 25. Balai Penelitian Perikanan Laut. Jakarta. Hal 37-52