



**ANALISIS USAHA PENANGKAPAN DAN PEMANFAATAN LOBSTER
SECARA BERKELANJUTAN DI KABUPATEN PANGANDARAN,
JAWA BARAT**
Istiqomah Khoiriyah¹⁾

INFO NASKAH :

Diterima Agustus 2023
Diterima hasil revisi November 2023
Terbit Desember 2023

Keywords :

bioekonomi, lobster laut, penangkapan optimal, perikanan berkelanjutan

ABSTRACT

Lobster atau udang karang merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan pada pasar domestik maupun ekspor. Stok komoditas lobster saat ini masih bergantung pada alam. Sebagian besar di wilayah pengelolaan perairan Indonesia telah mencapai batas maksimum jumlah tangkapan yang diperbolehkan. Usaha penangkapan lobster sebagai salah satu pengelolaan wilayah perairan Pangandaran perlu dikaji untuk mengetahui bagaimana sumberdaya lobster dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengidentifikasi kondisi biologi lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat; (2) menganalisis kondisi pemanfaatan optimal lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat; (3) menganalisis kelayakan usaha finansial penangkapan lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat; dan (4) menganalisis strategi kebijakan pengelolaan lobster secara berkelanjutan di Kabupaten Pangandaran Jawa Barat. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu: (1) analisis kondisi biologi lobster; (2) analisis bioekonomi spasial; (3) cost benefit analysis; dan (4) analisis deskriptif kualitatif. Penelitian ini menunjukkan rata-rata lobster yang tertangkap di Kabupaten tidak sesuai dengan ukuran layak tangkap. Tingkat CPUE lobster memiliki nilai yang berfluktuatif, namun terjadi penurunan secara signifikan pada tahun 2021, sehingga alokasi penangkapan optimal yang direkomendasikan yaitu 396 trip/bulan. Berdasarkan hasil analisis, usaha penangkapan lobster layak untuk dijalankan. Adapun strategi kebijakan pengelolaan lobster yang dapat dilakukan agar tetap lestari yaitu dimulai dari pelarangan penangkapan benih bening lobster kemudian diikuti dengan kebijakan lainnya. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai laju pertumbuhan dan perkembangan biomassa lobster dan pengembangan budidaya lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat.

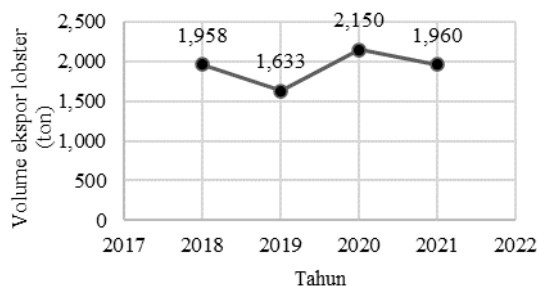
PENDAHULUAN

Sumber daya perikanan Indonesia yang melimpah berkontribusi pada pertumbuhan perekonomian Indonesia. Berdasarkan data BPS (2021) yang telah diolah Ditjen PDSPKP (Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan) tercatat di tahun 2020 neraca perdagangan hasil perikanan Indonesia mencapai surplus US\$ 4,777 Miliar. Pada periode 2016-2020 surplus di tahun 2020 menjadi surplus tertinggi. Nilai ekspor hasil perikanan menunjukkan tren positif dengan kenaikan sebesar 5,72% per tahun dalam periode 2016-2020.

Lobster atau udang karang merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan pada pasar domestik maupun ekspor. Lobster diunggulkan karena tingginya nilai ekonomis dan nilai eksotisnya. Data KKP (2022) menunjukkan komoditas lobster mencapai volume ekspor tertinggi yaitu sebesar 2.150 ton dengan nilai ekspor US\$ 76.106 pada tahun 2020 (gambar 1). Menurut kajian yang telah dilakukan Triyono et al. (2019) di tingkat nelayan, harga lobster berada pada kisaran Rp200.000 sampai dengan Rp800.000,00 per kg

¹⁾ Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor (Email: khkhoiriyah@apps.ipb.ac.id)

tergantung jenis, ukuran, dan musim. Di samping itu, pada tingkat konsumen lokal, harga lobster dapat mencapai Rp1.200.000,00 per kg. Ini merupakan nilai tinggi dibandingkan dengan komoditas perikanan lainnya. tingkat kematian yang lebih rendah, penyebaran virus ini dapat melalui hirupan atau kontak droplet orang yang terinfeksi (Singhal T 2020).



Sumber: KKP (2022)

Gambar 1 Perkembangan volume ekspor lobster (*Panulirus spp*) Indonesia tahun 2017-2021

Kondisi pemanfaatan lobster di wilayah pengelolaan perikanan Indonesia dinilai belum lestari. Hal tersebut ditunjukkan pada sebagian besar wilayah pengelolaan perikanan komoditas lobster di Indonesia yang mengalami over-exploited. Tingkat pemanfaatan (E) komoditas lobster sebagian besar sama dengan dan atau diatas 1,0 (≥ 1) (lihat Tabel 1). Tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di seluruh WPP NRI dihitung dengan membandingkan upaya aktual (fakt) dengan upaya optimum (fopt.) (BRSDM KP 2017).

Tabel 1 Estimasi potensi dan jumlah tangkapan lobster (*Panulirus spp*) yang diperbolehkan di wilayah pengelolaan perikanan Indonesia tahun 2022

No	Wilayah Pengelolaan Perikanan	Estimasi Potensi (ton)	JTB (ton)	Tingkat Pemanfaatan	
1	Selat Malaka	WPP 571	477	239	1,4
2	Samudera Hindia	WPP 572	2.722	1.361	1,6
3		WPP 573	1.563	782	2
4	Laut Cina Selatan	WPP 711	1.467	734	1,1
5	Laut Jawa	WPP 712	1.481	1.037	0,5
6	Selat Malaka-Laut Flores	WPP 713	765	383	1,3
7	Laut Banda	WPP 714	724	362	1,7
8	Teluk Tomini-Laut Seram	WPP 715	1.217	609	1,2
9	Laut Sulawesi	WPP 716	1.494	1.046	0,9
10	Samudera Pasifik	WPP 717	736	515	0,8
11	Laut Arafura-Laut Timor	WPP 718	1.187	950	0,97

Sumber: KKP (2022)

Potensi lobster yang cukup baik di Kabupaten Pangandaran tidak menjamin produksinya selalu meningkat. Data Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pangandaran (DKPKP) tahun 2017 menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan produksi lobster di Pangandaran mulai tahun 2013 sampai 2016. Produksi lobster kembali meningkat pada tahun 2017 hingga tahun 2020. Produksi di tahun 2020 menjadi produksi lobster tertinggi dengan volume sebesar 17.251, 58 kg/tahun. Kemudian, di tahun 2021 terjadi penurunan volume produksi secara signifikan menjadi 1.399,17 kg/tahun (Mujizat 2022).

Kondisi menurunnya volume dan nilai produksi lobster yang didaratkan di Kabupaten Pangandaran bukan satu-satunya masalah yang ada di Kabupaten Pangandaran. Hasil kajian Iskandar (2019) menunjukkan tidak semua ukuran lobster yang didaratkan di Pangandaran sudah sesuai dengan kriteria pada Peraturan Menteri Nomor 56/PERMEN-KP/2016 (Iskandar 2019). Oleh karena itu, analisis finansial usaha penangkapan lobster sebagai salah satu pengelolaan lobster perlu dilakukan untuk mengetahui nilai ekonomis pada kondisi optimal sehingga sumber daya lobster dapat dimanfaatkan secara keberlanjutan. Selain itu, penelitian ini juga mendukung salah satu target Sustainable Development Goals (SDGs) Poin 14 “Ekosistem Kelautan” yaitu melestarikan dan memanfaatkan sumberdaya kelautan dan samudera untuk pembangunan berkelanjutan. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini yaitu (1) mengidentifikasi kondisi biologi lobster di perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat; (2) menganalisis kondisi pemanfaatan optimal lobster di perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat; (3) menganalisis kelayakan usaha finansial penangkapan lobster di perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat; (4) menganalisis strategi kebijakan pengelolaan lobster secara berkelanjutan di Perairan Kabupaten Pangandaran Jawa Barat.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Pengambilan data dilakukan di Desa Babakan, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Pemilihan lokasi pada penelitian ini dilakukan secara sengaja, dengan pertimbangan bahwa Kabupaten Pangandaran menjadi wilayah perairan yang potensial dalam penyebaran lobster di Pantai Selatan Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2023. Kerangka penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran 1.

Metode Pengambil Sampel

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu survei dengan pegamatan (observasi) secara langsung dan wawancara. Observasi lapang dilakukan untuk mengidentifikasi lobster. Sampel lobster diambil dari beberapa pedagang lobster di Kabupaten Pangandaran dengan menggunakan convenience sampling. Kemudian, penarikan sampel responden pada penelitian ini dilakukan teknik snowball sampling. Sampel dalam penelitian ini yaitu nelayan lobster sebanyak 33 orang dan key person/responden kunci sebanyak dua orang bakul (pedagang) lobster.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dengan pengukuran panjang karapas dan berat total lobster serta wawancara dengan menggunakan panduan kuisisioner kepada nelayan lobster dan key person/responden kunci. Data sekunder mencakup nilai produksi lobster, data produksi lobster, alat tangkap lobster, jumlah armada, suku bunga deposito bank, gambaran umum lokasi penelitian, dan dokumen pendukung lainnya yang relevan dengan penelitian. Data tersebut diperoleh dari Dinas Kelautan dan Perikanan, Badan Pusat Statistik, jurnal, buku referensi, instansi-instansi terkait serta penelitian terdahulu.

Metode Analisis

Data dan informasi yang telah diperoleh, dianalisis menggunakan software Microsoft Excel. Identifikasi Kondisi Biologi Lobster yang Tertangkap di Perairan Kabupaten Pangandaran.

1. Sebaran frekuensi berat dan panjang karapas Sebaran frekuensi panjang karapas dianalisis berdasarkan selang kelas, nilai tengah selang kelas, dan frekuensi lobster pasir di setiap kelas ukuran panjang karapas (Kintani et al. 2020).
2. Hubungan panjang karapas dengan bobot
Hubungan panjang karapas dengan bobot lobster dicari melalui persamaan berikut (Pauly 1984):

$$W = a \cdot CL^b$$

Bobot lobster diwakili oleh W dan memiliki satuan gram. CL adalah panjang karapas lobster dalam satuan milimeter. Konstanta diwakili oleh a , dan b merupakan nilai eksponensial. Hubungan panjang karapas dengan bobot dapat dilihat dari nilai b yang diperoleh. Hubungan panjang karapas dengan bobot bersifat isometrik jika nilai $b = 3$. Selain itu, hubungan panjang karapas dengan bobot bersifat alometrik jika nilai $b \neq 3$. Pertumbuhan alometrik dapat bersifat positif ($b > 3$) maupun negatif ($b < 3$).

Analisis Nilai Bioekonomi Spasial Lobster yang Tertangkap di Perairan Kabupaten Pangandaran

1. Catch per unit effort (CPUE)

Nilai CPUE yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan secara sistematis fakta atau karakteristik populasi tertentu, dalam hal ini adalah tingkat pemanfaatan sumberdaya Lobster yang ada di perairan Kabupaten Pangandaran. Rumus CPUE menurut Susanto (2006) yaitu:

$$CPUE_t = \frac{Y_t}{E_t}$$

Keterangan :

$CPUE_t$ = CPUE pada waktu t (kg/trip)

Y_t = Hasil tangkapan pada waktu t (kg)

E_t = Upaya penangkapan ikan pada waktu t (trip)

2. Bioekonomi Spasial

Alokasi spasial dinamika dari intensitas perikanan dari kapal tipe m di pelabuhan perikanan h dan menangkap rajungan di daerah perikanan k pada saat t diperoleh dari rumus berikut (Seijo et al. 1998) :

$$f_{kkm}(t) = SAE_{kkm}(t) \cdot DAYS \cdot V_{hm}(t)$$

Di mana $SAE_{kkm}(t)$ diperoleh dari:

$$SAE_{kkm}(t) = \frac{\frac{P_{kquasi}\pi_{kkm}(t)}{D_{kh}^{\sigma_m}}}{\sum(\frac{P_{kquasi}\pi_{kkm}(t)}{D_{kh}^{\sigma_m}})}$$

Total keuntungan ekonomi yang diterima oleh kapal m dari pelabuhan asal h pada musim penangkapan tertentu, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\pi_{kkm}(t + DT) = \pi_{kkm}(t) + \int_t^{t+DT} (TR_{kkm}(t) - \pi TC_{kkm}(t)) dt$$

Total penerimaan (TR) dan total biaya (TC) dihitung dengan formula:

$$TR_{kkm}(t) = (q_k B_k(t) P_{tar} + Y_{inc} \cdot P_{inc}) f_{kkm}(t)$$

$$TC_{kkm}(t) = FC_m V_{hm} + VC_{kkm}(t) f_{kkm}(t)$$

Keterangan :

P_{tar} = harga rata-rata ikan target (kerapu) (Rp/kg)

P_{inc} = harga rata-rata ikan hasil tangkapan insidental (Rp/kg)

Y_{inc} = hasil tangkapan insidental rata-rata per *trip* (kg)

F_m = upaya penangkapan kapal m dari pelabuhan h dan menangkap ikan di daerah penangkapan k (*trip*)

FC_m = *daily fixed cost*, biaya penyusutan, upah tenaga kerja, biaya administrasi, dan lainnya (Rp)

V_{hm} = jumlah kapal m di pelabuhan h

VC_{kh} = biaya variabel untuk kapal m yang berangkat dari pelabuhan h dan menangkap, ikan di daerah penangkapan k (Rp)

Analisis Kelayakan Usaha Penangkapan Lobster

1. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) atau manfaat bersih merupakan nilai sekarang (*present value*) penerimaan dari penjualan hasil tangkapan lobster selama umur proyek pada tingkat diskonto tertentu. Persamaan perhitungan NPV sebagai berikut (Pasaribu 2012):

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Bt - Ct}{(1+i)^t}$$

Keterangan:

Bt = manfaat usaha lobster pada tahun ke t (Rp)

Ct = biaya penangkapan lobster pada tahun ke t (Rp)

$(1+i)^t$ = discount factor

t = tahun (1,2,3...10)

n = umur usaha (10 tahun)

i = interest rate (%)

Jika Nilai $NPV \geq 0$ secara finansial usaha masuk dalam kategori layak untuk dilaksanakan sebab manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan (Gray *et. al* 1992).

2. Net B/C

Net B/C menunjukkan besarnya manfaat tambahan pada setiap tambahan biaya sebesar satu satuan. Untuk menghitung nilai Net B/C, nilai manfaat dan biaya perlu didiskontokan. Disajikan rumus matematis dari Net B/C sebagai berikut (Pasaribu 2012) :

$$Net\ B/C = \sum_{t=1}^n \frac{(Bt)(1-i)^t}{(Ct)(1-i)^t}$$

Keterangan:

Bt = manfaat usaha lobster pada tahun ke t (Rp)

Ct = biaya penangkapan lobster pada tahun ke t (Rp)

$(1+i)^t$ = *discount factor*

t = tahun (1,2,3...10)

n = umur usaha (10 tahun)

i = *interest rate* (%)

Usaha masuk kedalam kategori layak untuk dilaksanakan jika Nilai Net B/C yang diperoleh lebih besar dari satu. Jika nilai Net B/C < 1, usaha masuk ke dalam kategori tidak layak untuk dilaksanakan secara finansial dan usaha akan berada pada kondisi *break event point* saat nilai Net B/C = 1.

3. Internal Rate Return (IRR)

Apabila nilai IRR lebih besar dari bunga bank (tingkat diskonto yang digunakan) maka usaha tersebut dianggap menguntungkan dan layak untuk dilaksanakan secara finansial. IRR diformulasikan sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_1 + i_2)$$

Keterangan:

i_1 = tingkat diskonto yang menghasilkan NPV positif (%)

i_2 = tingkat diskonto yang menghasilkan NPV negatif (%)

NPV_1 = NPV positif (Rp)

NPV_2 = NPV negatif (Rp)

4. Payback Period (PP)

Nurmalai *et al.* (2014) menjelaskan jika PP kurang dari periode umur usaha, usaha layak dijalankan. Berikut formula untuk menghitung nilai *Payback of Period*:

$$PP = \frac{I}{Ab}$$

Keterangan:

I = Biaya investasi yang diperlukan (Rp)

Ab = Manfaat bersih yang diperoleh pertahun

Strategi Kebijakan Pengelolaan Lobster Secara Berkelanjutan di Perairan Kabupaten Pangandaran

Alternatif strategi pengelolaan lobster dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif dengan menggabungkan hasil tujuan 1, 2, 3 dan studi literatur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Biologi Lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran

Dalam pengamatan terhadap 156 sampel lobster yang didaratkan di Kabupaten Pangandaran terdapat 103 ekor jantan dan 53 ekor betina yang berhasil diidentifikasi. Jenis yang paling dominan adalah lobster hijau pasir sebanyak 78 ekor atau 50% dari jumlah sampel lobster (Gambar 2, Lampiran 2).

Sebaran Frekuensi Panjang Karapas

Jenis lobster diklasifikasikan berdasarkan ukuran layak tangkap yang telah ditentukan oleh Permen KP Nomor 16 Tahun 2022 Tentang Perubahan atas Permen KP Nomor 17 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Lobster (*Panulirus* spp). Berdasarkan aturan tersebut ukuran tangkapan lobster untuk empat jenis lobster di Teluk Pananjung Kabupaten Pangandaran yaitu lobster pasir (*Panulirus homarus*), lobster batu (*Panulirus penicillatus*), lobster batik (*Panulirus longipes*), dan lobster Pakistan (*Panulirus polyphagus*), memiliki ketentuan layak tangkap di atas enam sentimeter atau 60 mm. Menurut hasil tinjauan lapang, terdapat 53% lobster telah memenuhi kriteria ukuran layak tangkap (lihat Gambar 3, Lampiran 2). Merujuk pada Permen KP Nomor 16 Tahun 2022, dua jenis lobster lain yang ditemukan pada penelitian ini yaitu lobster mutiara dan lobster bambu memiliki ukuran layak tangkap di atas delapan sentimeter atau 80 mm.

Berdasarkan hasil penelitian, hanya ada satu ekor dari 52 ekor jenis lobster mutiara dan lobster bambu yang telah memenuhi aturan Permen KP (Gambar 4, Lampiran 2). Hal ini menunjukkan bahwa 98% dari dua jenis lobster yang tertangkap tidak memenuhi syarat yang telah tercantum pada aturan Permen KP.

Sebaran Frekuensi Berat Lobster

Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 16 Tahun 2022, lobster pasir (*Panulirus homarus*), lobster batu (*Panulirus penicillatus*), lobster batik (*Panulirus longipes*), dan lobster Pakistan (*Panulirus polyphagus*) dianggap layak ditangkap jika beratnya melebihi 150 gram. Berdasarkan hasil pengukuran, hanya ada 18 ekor lobster atau 17% yang memenuhi kriteria layak tangkap dari 109 ekor lobster yang diklasifikasikan pada empat jenis tersebut (Gambar 5, Lampiran 2). Jenis lobster selain dari keempat jenis lobster di atas yang diizinkan ditangkap menurut aturan harus memiliki berat lebih dari 200 gram. Hasil penelitian menunjukkan jumlah lobster yang memenuhi aturan kelayakan tangkap hanya delapan persen (empat ekor) dari jumlah total (52 ekor) jenis lobster lainnya (lobster mutiara dan lobster bambu). Distribusi ukuran berat lobster berdasarkan klasifikasi jenis lobster lainnya dapat dilihat pada Gambar 6, Lampiran 2.

Kondisi Lobster Betina

Sebanyak 53 ekor lobster betina yang tertangkap di Kabupaten Pangandaran berhasil diidentifikasi. Dari jumlah tersebut sekitar 23% lobster betina atau sebanyak 11 ekor ditemukan dalam kondisi bertelur, dengan rentang panjang karapas berkisar 55-80 mm dan berat 76-263 gram. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada selektivitas dalam penangkapan, sedangkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 16 Tahun 2022 menerangkan bahwa lobster yang ditangkap tidak boleh dalam kondisi bertelur.

Hubungan Panjang Karapas dengan Berat

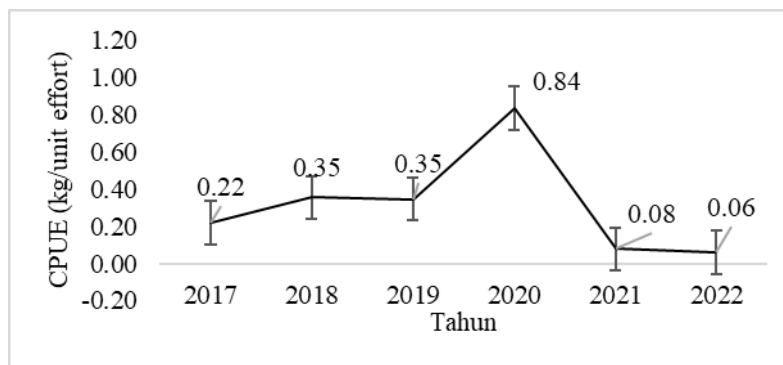
Perkiraan hubungan panjang-bobot lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran didasarkan pada sampel lobster yang ditangkap oleh nelayan selama survei di bulan Maret 2023. Model yang digunakan untuk memperkirakan hubungan antara panjang dan berat adalah $W = 1,36L^{2.4}$. Berdasarkan hasil model yang didapatkan dapat diketahui bahwa pola pertumbuhan lobster di Perairan Kabupaten Pangandaran bersifat allometrik negatif.

Analisis Nilai Bioekonomi Lobster yang Tertangkap di Perairan Kabupaten

Pangandaran

Catch Per Unit Effort (CPUE)

Nilai CPUE merepresentasikan tingkat produktivitas tangkapan berdasarkan upaya penangkapan (*effort*) yang meliputi jumlah *trip* penangkapan dan jumlah nelayan. Upaya yang dilakukan dalam aktivitas penangkapan ikan dinilai semakin efisien apabila nilai CPUE semakin besar. Gambar 2 menunjukkan hasil perhitungan CPUE lobster yang berfluktuatif di Kabupaten Pangandaran pada tahun 2017-2022. Bertambahnya *effort* (jumlah armada) dalam jumlah tertentu di tahun 2020 yang berbanding lurus dengan hasil tangkapan mengakibatkan terjadinya penurunan nilai CPUE (tingkat efisiensi menurun) di tahun 2021. Hal tersebut menunjukkan bertambahnya *effort* dalam jumlah tertentu tidak memberikan peluang pada target tangkapan untuk tumbuh dan bereproduksi dengan tujuan meningkatkan biomassa secara berkelanjutan.



Gambar 1 CPUE lobster di Kabupaten Pangandaran tahun 2017-2022

Sumber: DKPKP dan Hasil Penelitian (2023)

Bioekonomi Spasial

Terdapat tiga lokasi penangkapan lobster yang berada di Kabupaten Pangandaran, yaitu Madasari, Pantai Timur Pangandaran, dan Majingklak. Lokasi yang menjadi perhitungan spasial yaitu kawasan Teluk Pananjung, di Perairan Pantai Timur Pangandaran yang didominasi oleh perikanan skala kecil. Jumlah nelayan yang beroperasi dalam aktivitas penangkapan lobster sekitar 50-80 nelayan. Tercatat bahwa banyaknya trip penangkapan dalam sebulan rata-rata 15-20 trip, sehingga jumlah trip aktual di lokasi pendaratan yaitu sebanyak 700 trip/bulan.. Jumlah alokasi trip optimal dapat digunakan sebagai acuan trip yang optimal pada aktivitas perikanan lobster dengan menggunakan jaring di Teluk Pananjung, yaitu 233 trip di musim panen dan 163 trip di musim peralihan. Berdasarkan analisis perhitungan diketahui besarnya keuntungan (rente ekonomi) yang diperoleh mencapai Rp130.776.297,98 pada musim panen, sedangkan pada musim peralihan yaitu sebesar Rp46.192.747,22.

Kelayakan Usaha Nelayan Tangkap Lobster di Kabupaten Pangandaran

Perhitungan arus kas selama 16 tahun didasarkan pada umur teknis barang investasi terpenting dalam usaha nelayan tangkap lobster yaitu kapal. Tingkat suku bunga yang digunakan dalam arus kas ini adalah tingkat suku bunga deposito satu tahun Bank Rakyat Indonesia (BRI) pada bulan Maret 2023 sebesar 3,75%. Arus kas penerimaan dan pengeluaran diperoleh dari nilai rata-rata usaha tangkap nelayan lobster per kapal di Desa Babakan, Pangandaran Jawa Barat.

Penerimaan (*Inflow*)

Rata-rata produksi nelayan dalam setiap trip adalah sebanyak 3-15 kg pada musim panen, 1-2 kg pada musim peralihan, sedangkan pada musim paceklik nelayan hanya berhasil menangkap lobster satu hingga dua ekor. Variasi ukuran yang dijual mengakibatkan harga lobster yang terjual berbeda-beda per kilogram (lihat tabel 3, lampiran 3). Pendapatan nelayan diperoleh melalui hasil penjualan tangkapan lobster per trip dan nilai sisa dari aset-aset yang masih memiliki nilai ekonomis. Nilai sisa yang dihasilkan dari usaha penangkapan lobster sebesar Rp20.434.980,00. Secara rinci penerimaan yang diperoleh nelayan dapat dilihat pada Tabel 4 Lampiran 3.

Pengeluaran (*Outflow*)

1. Biaya Investasi

Biaya modal awal yang dikeluarkan dalam usaha penangkapan lobster mencapai Rp40.885.194,75. Persentase pengeluaran terbesar pada biaya investasi usaha ini yaitu pembelian mesin perahu sebesar 54%, sedangkan pembelian kapal sebesar 46%. Peralatan penangkapan lobster yang memiliki umur teknis di bawah 16 tahun akan

direinvestasi sesuai dengan umur teknisnya. Total biaya yang dikeluarkan untuk mereinvestasi barang sebesar Rp23.002.694,75 (Tabel 5, Tabel 6, Lampiran 3).

2. Biaya Operasional

Biaya variabel (biaya tidak tetap) yang dikeluarkan dalam aktivitas penangkapan lobster mencakup biaya bahan bakar minyak (BBM), jaring lobster, perbekalan nelayan, dan upah tenaga kerja (anak buah kapal). Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 7, Lampiran 3.

3. Biaya Tetap

Biaya tetap yang dikeluarkan dalam usaha penangkapan lobster terdiri atas biaya perawatan kapal dan biaya perawatan mesin kapal. Pada aktivitas penangkapan lobster, kapal yang digunakan ketika melaut seringkali mengalami kerusakan akibat gesekan pada batu karang di laut. Hal ini mengakibatkan perawatan kapal dan mesin perlu dilakukan secara intens setiap tahunnya. Total biaya tetap rata-rata yang dikeluarkan pada setiap tahunnya mencapai Rp3.288.333,33. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 8, Lampiran 3.

Hasil Analisis Aspek Finansial Usaha Nelayan Tangkap Lobster

Usaha dinyatakan layak dijalankan jika memenuhi beberapa kriteria kelayakan finansial, yaitu $NPV > 0$, $Net\ B/C \geq 1$, $IRR > discount\ rate$, dan $payback\ period < tahun\ usaha\ dijalankan$. Informasi secara rinci hasil analisis dari empat kriteria kelayakan finansial usaha terdapat pada Tabel 9, Lampiran 3. Berdasarkan hasil analisis, pada tingkat suku bunga 3,75% NPV yang dihasilkan pada usaha tangkap lobster di Desa Babakan Pangandaran sebesar Rp107.498.488,6 (lihat Tabel 9, Lampiran 3). Nilai NPV yang ditunjukkan pada tabel memiliki arti bahwa aktivitas usaha lobster yang dilakukan selama 16 tahun akan mengalami keuntungan sebesar Rp107.498.488,62. Nilai Net B/C yang diperoleh dari hasil analisis kelayakan bernilai 4,3. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pada tingkat suku bunga 3,75% *present value cost* memiliki nilai yang lebih kecil dari *present value benefit*, sehingga dapat dinyatakan bahwa usaha layak untuk dijalankan. Berdasarkan Tabel 9 Lampiran 3, dapat dilihat nilai IRR sebesar 39% di mana nilai tersebut lebih tinggi dari *discount rate* yaitu 3,75%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa usaha penangkapan lobster dianggap menguntungkan dari aspek finansial. Usaha nelayan tangkap lobster di Desa Babakan akan mencapai titik impas atau memulihkan modal yang diinvestasikan dalam periode waktu 2 tahun 4 bulan 9 hari. Informasi hasil analisis aspek finansial dapat dilihat pada Tabel 9 Lampiran 3.

Hasil Analisis Sensitivitas Usaha Nelayan Tangkap Lobster

Analisis sensitivitas bertujuan untuk mengetahui tingkat sensitivitas usaha yang dijalankan dalam mengantisipasi perubahan-perubahan yang akan terjadi di masa yang akan datang baik dari sisi biaya maupun manfaat. Komponen perubahan pada arus kas yang digunakan untuk analisis sensitivitas usaha nelayan tangkap lobster di Desa Babakan Pangandaran yaitu penurunan hasil tangkapan lobster. Hasil analisis menunjukkan usaha tidak layak dijalankan pada saat stok komoditas lobster menurun sebesar 25%. Informasi secara rinci dapat dilihat pada Tabel 10, Lampiran 3.

Strategi Kebijakan Pengelolaan Lobster secara Berkelanjutan di Kabupaten Pangandaran

Strategi pengelolaan lobster secara berkelanjutan dapat dilakukan dengan beberapa penerapan kebijakan yaitu:

1. Fungsi pengawasan terhadap penangkapan lobster di bawah ukuran layak tangkap dari benih bening lobster

2. Pengaturan musim tangkapan lobster untuk perkembangan lobster yang berukuran kecil
3. Pengaturan kuota tangkapan berdasarkan potensi sumberdaya lobster
4. Melakukan *marine protect area* (kawasan larangan area tangkapan)
5. Melakukan peningkatan alternatif tangkapan
6. Melakukan pengembangan budi daya lobster laut

KESIMPULAN DAN IMPLIKASINYA

1. Kondisi biologi lobster yang tertangkap di Kabupaten Pangandaran didominasi oleh lobster yang tidak memenuhi kriteria ukuran layak tangkap baik dari ukuran panjang karapas, berat, dan dalam kondisi bertelur.
2. Banyaknya trip yang dilakukan oleh nelayan lobster di Desa Bababakan Pangandaran sekitar 700 trip per bulan. Alokasi optimal trip berdasarkan perhitungan yaitu 396 trip/bulan.
3. Usaha penangkapan lobster yang dijalankan oleh nelayan skala kecil layak dijalankan. Hasil analisis kriteria kelayakan usaha menunjukkan nilai $NPV < 0$, $Net\ B/C \leq$, $IRR < discount\ rate$, dan $Payback\ periode >$ tahun usaha dijalankan, apabila terjadi penurunan stok sumberdaya lobster.
4. Rekomendasi strategi kebijakan pengelolaan lobster secara berkelanjutan dapat dilakukan dengan menerapkan strategi yang dimulai dari fungsi pengawasan terhadap penangkapan lobster di bawah ukuran layak tangkap dan benih bening lobster, pengaturan musim tangkapan lobster, pengaturan kuota tangkapan, melakukan *marine protected area*, melakukan peningkatan alternatif tangkapan, dan melakukan pengembangan budi daya lobster laut.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2021. Statistik Ekspor Hasil Perikanan Tahun 2016 – 2020. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Penguatan Daya Saing Produk Kelautan dan Perikanan
- [BRSDM KP] Badan Riset dan SDM Kelautan Perikanan. 2017. *Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2016*. Jakarta: Ref Graphika.
- [DKPKP] Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran. 2021. Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Dinas Kelautan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran Tahun Anggaran 2021. Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pangandaran, Pangandaran. 26 hlm.
- Iskandar LH. 2019. Perkembangan perikanan tangkap di Pantai Pangandaran Jawa Barat: kajian teknis dan sumberdaya [skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2022. Kelautan dan Perikanan dalam Angka 2022. Jakarta: Pusat Data, Statistik dan Informasi.
- Mujizat S. 2022 Feb 08. Buat pengamat budidaya dan penangkapan, seberapa besar keragaan lobster di Pangandaran?. PSDKU Unpad. [diakses 2022 Des 2]. <http://perikanan.psdku.unpad.ac.id/artikel/buat-pengamat-budidaya-dan-penangkapan-seberapa-besar-keragaan-lobster-di-pangandaran/>

- Pasaribu AM. 2012. *Usaha Agribisnis [Konsep dan Aplikasi]*. Yogyakarta(ID): Lily Publisher.
- [Permen] Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2016 Tentang Larangan Penangkapan dan/atau Pengeluaran Lobster (*Panulirus spp.*), Kepiting (*Scylla spp.*), dan Rajungan (*Portunus spp.*) dari Wilayah Negara Republik Indonesia. 2016.
- Seijo JC, Defeo O, Salas S. 1998. *Fisheries Bioeconomics: Theory, Modelling and Management*. Rome (IT): FAO Fisheries Technical Paper
- Susanto. 2006. Kajian bioekonomi sumberdaya kepiting rajungan (*Portunus pelagicus*) di Perairan Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. *Jurnal Agrisistem*. ISSN 1858-4330, 2(2): 55-67.
- Triyono, Arifin T, Nugroho, Novianto D, Rahmawati HI, Amri SN, Faizah R, Prihatiningsih, Nurfarini A, Purnomo AH, Suryaningrum TD, Zulham A, Wardono B, Yusuf R, Jayawiguna MH. 2019. *Potensi Sumberdaya Kelautan dan Perikanan WPPNRI 573*. Ed ke-1. Wibowo S, Jayawiguna MH, Triyono, editor. Jakarta: AMAFRAD Press- Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan.