

Industrialisasi Sumber Daya Maritim: Analisis Deskriptif terhadap Potensi Peningkatan Pendapatan Masyarakat Pesisir yang Berkelanjutan

Afrysa Nur Intan Pratama^{1*}, Angelica Frisca Oktavia², Faidzin Firdhaus³, Ganjar Ndaru Ikhtiangung⁴

^{1,2,3,4} Akuntansi Lembaga Keuangan Syariah, Politeknik Negeri Cilacap
^{1,2,3,4} Jl. Dr. Soetomo No. 1, Sidakaya, Cilacap Selatan, Cilacap, 53212, Indonesia

E-mail: afrysanurintan@gmail.com¹, angelicafo1002@gmail.com², faidzin@pnc.ac.id³, ganjar@pnc.ac.id⁴

*penulis korespondensi

Published: 30 Maret 2024

Abstrak - Tingginya potensi laut Kabupaten Cilacap ternyata belum berkorelasi dengan menurunnya tingkat kemiskinan. Penduduk desa-desa di wilayah pesisir yang mayoritas berprofesi sebagai nelayan mengalami kesulitan ekonomi karena kondisi ekonomi yang tidak menentu yang bergantung kepada kondisi cuaca. Analisis pemanfaatan sumber daya ikan secara optimal yang berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya masyarakat di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sektor perikanan tangkap sumber daya ikan tuna mata lebar (*thunnus obesus*) di Kabupaten Cilacap mengalami tangkap lebih sehingga apabila peningkatan pendapatan masyarakat pesisir tetap melalui sektor perikanan tangkap, maka akan mengarah ke pemanfaatan sumber daya ikan yang tidak berkelanjutan yang sangat bertentangan dengan konsep ekonomi biru. Industrialisasi pengolahan berbasis maritim sumber daya ikan tuna mata lebar di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap, termasuk pengembangan produk turunan, menjadi alternatif pemanfaatan sumber daya ikan secara optimal yang berkelanjutan untuk meningkatkan pendapatan.

Kata kunci: potensi laut, sumber daya ikan, industrialisasi pengolahan berbasis maritim, ikan tuna

Abstract - The high marine potential of Cilacap Regency has not been correlated with a decrease in the poverty rate. Villagers in coastal areas who mostly work as fishermen experience economic difficulties due to uncertain economic conditions that depend on weather conditions. Analysis of optimal sustainable utilization of fishery resources is needed to increase the income of the community, especially people in the coastal areas of Cilacap Regency. This research uses an analytical descriptive method. The results of this study indicate that the capture fisheries sector of bigeye tuna (*thunnus obesus*) fishery resources in Cilacap Regency is experiencing overfishing hence if the increase in coastal community income remains through the capture fisheries sector, it will lead to unsustainable utilization of the fishery resources which is very contrary to the concept of blue economy. Industrialization of maritime-based processing of bigeye tuna resources in the coastal areas of Cilacap Regency, including the development of derivative products, is an alternative to optimal sustainable utilization of fishery resources to increase income.

Keywords: marine potential, fishery resources, maritime-based processing industrialization, tuna

1. PENDAHULUAN

Konsep ekonomi biru muncul sebagai dasar jawaban agar pemanfaatan sumber daya maritim tetap dilakukan secara berkelanjutan [1]. Ekonomi biru secara sederhana didefinisikan sebagai pembangunan ekonomi laut yang berkelanjutan, dimana pemanfaatan kekayaan ekonomi seimbang dengan penjagaan atas kesehatan ekosistem dan sumber daya alam laut, dan berkelanjutan secara sosial [2]. Kerangka pembangunan ekonomi biru untuk transformasi ekonomi Indonesia yang disusun oleh Bappenas dan *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) bertujuan untuk mengembalikan kesehatan laut dan juga mempercepat pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan di Indonesia [3].

Kabupaten Cilacap yang terletak di pesisir selatan pulau Jawa merupakan kabupaten terluas di Jawa Tengah dengan luas wilayah 2.249,28 km² [4]. Jumlah produksi perikanan pada tahun 2017 adalah sebesar 11.840,41 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2021 yaitu menjadi sebesar 17.939,14 ton. Peningkatan rata-rata jumlah produksi perikanan di Kabupaten Cilacap selama periode 2017-2021 adalah sebesar 12,28% [5]. Persentase tersebut menunjukkan bahwa sumber daya dan potensi laut di Kabupaten Cilacap memiliki peluang yang besar untuk pengembangan ekonomi biru.

Tingginya potensi laut di Kabupaten Cilacap ternyata belum berkorelasi dengan menurunnya tingkat kemiskinan. Hal tersebut dibuktikan oleh persentase penduduk miskin di Kabupaten Cilacap yang masih mencapai angka 11,02% [6], termasuk di dalamnya adalah penduduk desa-desa di wilayah pesisir yang mayoritas berprofesi sebagai nelayan. Mereka memiliki kondisi ekonomi yang tidak menentu. Kondisi ini umum ditemukan pada masyarakat pesisir di daerah lainnya di Indonesia, seperti yang dipotret juga oleh Sarapil, et al. (2020) dalam penelitiannya tentang kondisi sosial ekonomi masyarakat nelayan di Pulau Kalama, Kecamatan Tatoareng, Kabupaten Kepulauan Sangihe. Kondisi serupa juga ditemukan pada masyarakat nelayan Desa Bagan Serdang, Kecamatan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang. Damanik, et al. (2017) menyebutkan bahwa masyarakat Desa Bagan Serdang mengalami kesulitan ekonomi dengan masih sangat kecilnya penghasilan yang didapat oleh masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan.

Oleh karena itu, pemanfaatan sumber daya ikan secara optimal yang berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya masyarakat di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap. Salah satunya adalah melalui industrialisasi pengolahan ikan tuna. Mayoritas industri pengolahan dan pengalangan ikan tuna di Indonesia pada tahun 2017 didominasi oleh UMKM sebesar 98,2 persen dengan pertumbuhan unit pengolahan ikan yang masih relatif rendah, yaitu hanya 0,5 persen untuk UMKM dan 2 persen untuk industri besar [3].

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitik. Penelitian deskriptif ialah penelitian dengan maksud menghasilkan perkiraan perihal kondisi-kondisi atau peristiwa, bertujuan mencari informasi yang sesuai dengan kejadian sebenarnya yang mendatangkan petunjuk, mengidentifikasi masalah atau untuk memperoleh sebab-sebab dari suatu kondisi, mengevaluasi serta mengamati aktivitas orang lain atau memecahkan masalah atas situasi yang sama [7].

Sebelum menganalisis pemanfaatan sumber daya ikan secara optimal yang berkelanjutan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat pesisir di Kabupaten Cilacap, perlu diketahui situasi atau tingkat pemanfaatan sumber daya ikan dengan cara melakukan analisis terhadap potensi dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan agar tercapainya tujuan pengelolaan perikanan secara berkelanjutan [8]. Analisis potensi dan pemanfaatan sumber daya ikan untuk mencapai tujuan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dilakukan dengan pendekatan salah satu model pengkajian stok yaitu Model Produksi Surplus (MPS) dalam melakukan pendugaan titik potensi lestari ikan atau MSY (*maximum sustainable yield*). Menurut Badrudin (2004), langkah-langkah pendugaan MSY dengan menggunakan MPS yaitu: (1) menyiapkan data statistik yang diperlukan; (2) menghitung produksi total tahunan; (3) menghitung *Fishing Power Index* (FPI); (4) menghitung total upaya atau *total effort* (f); dan (5) menghitung MSY dan upaya optimum.

Prosedur pendugaan MSY menurut Badrudin (2004) dihitung dengan model linier-Schaefer melalui persamaan regresi berikut:

$$Y = a - bX \quad (1)$$

Y adalah produksi tahunan atau *catch* (C) dibagi dengan upaya atau *effort* (f). X adalah upaya (f).

$$\frac{C}{f} = a - bf \quad (2)$$

$$C = af - bf^2 \quad (3)$$

Tangkapan akan menjadi nol pada titik upaya atau *effort* maksimum (F_{max}), yang direfleksikan oleh persamaan berikut:

$$C = af - bf^2 = 0 \quad (4)$$

Pada titik tersebut, maka a akan sama dengan bf , atau f akan sama dengan $\frac{a}{b}$. Selanjutnya, tingkat upaya (F_{opt}) akan berada pada setengah tingkat upaya maksimum yaitu $\frac{1}{2} \cdot \frac{a}{b} = \frac{a}{2b}$, pada saat tingkat produksi (C) maksimum atau *Maximum Sustainable Yield* (MSY). Kemudian pada persamaan regresi (3) gunakan nilai $\frac{a}{2b}$.

$$C = a \cdot \frac{a}{2b} - b \left(\frac{a}{2b}\right) \left(\frac{a}{2b}\right) \quad (5)$$

atau

$$C = \frac{a^2}{2b} - \frac{a^2}{4b} \quad (6)$$

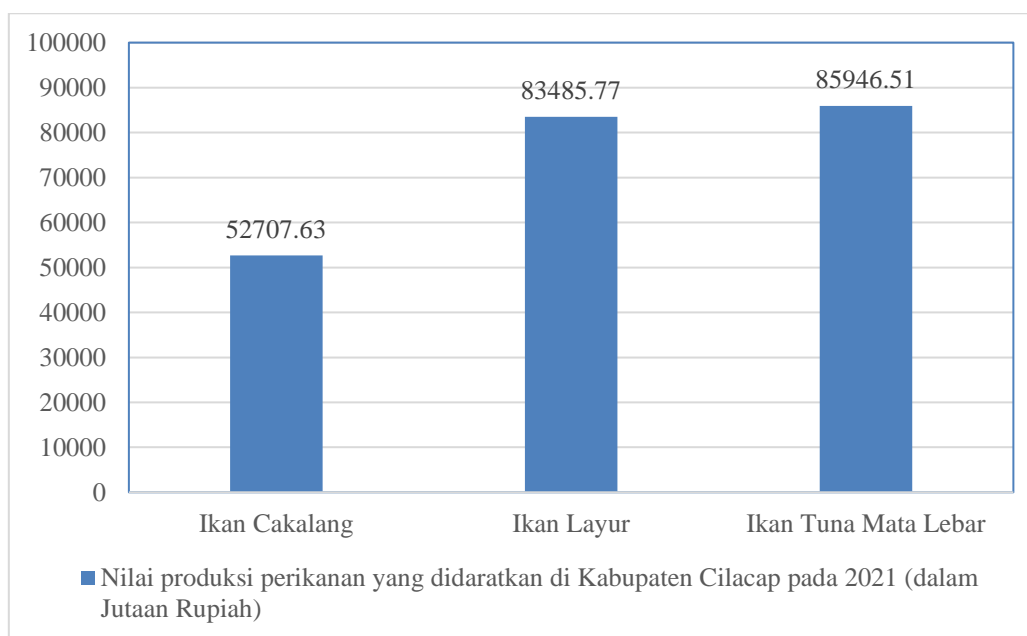
atau

$$C = 2 \frac{a^2}{4b} - \frac{a^2}{4b} \quad (7)$$

Maka, diketahui persamaan tingkat produksi maksimum (*MSY*) adalah sebagai berikut:

$$MSY = \frac{a^2}{4b} \text{ dan } F_{opt} = \frac{a}{2b} \quad (8)$$

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap (PPSC) yaitu data statistik perikanan PPSC selama delapan tahun dari tahun 2014-2021. Ikan tuna mata lebar atau *bigeye tuna* (*thunnus obesus*) dipilih sebagai objek penelitian karena ikan tersebut merupakan salah satu komoditi perikanan utama di Kabupaten Cilacap dengan nilai produksi perikanan yang didaratkan merupakan yang tertinggi dari jenis ikan lainnya pada tahun 2021 yang mencapai 85,9 milyar rupiah dan kenaikan rata-rata nilai produksi tahun 2017-2021 adalah sebesar 52,45 % [5]. Berikut ini perbandingan tiga sumber daya ikan dengan nilai produksi perikanan yang didaratkan menjadi yang tertinggi pada tahun 2021 yang ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Sumber Daya Ikan dengan Nilai Produksi Yang Didaratkan tertinggi pada tahun 2021

Selain menjadi salah satu komoditi perikanan utama Kabupaten Cilacap dengan nilai produksi yang didaratkan merupakan yang tertinggi di tahun 2021 di antara jenis ikan lainnya, ikan tuna mata lebar juga menyebar secara merata di Samudera Hindia Bagian Timur dengan laju pancing tinggi berada di sebelah barat Sumatera dan selatan Jawa [9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tangkapan ikan tuna mata lebar di perairan Kabupaten Cilacap yang masuk ke Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap (PPSC) dihasilkan oleh alat tangkap pancing (*hook*) yang dijadikan sebagai alat tangkap standar. Berdasarkan analisis terhadap data yang dikumpulkan, diperoleh data jumlah tangkapan, upaya penangkapan dan CPUE (*catch per unit effort*) ikan tuna mata lebar di Kabupaten Cilacap selama 2014-2021 yang disajikan pada tabel 1.

Selanjutnya, berdasarkan hasil perhitungan persamaan regresi tersebut diketahui titik potensi lestari atau *maximum sustainable yield* (*MSY*) ikan tuna mata lebar adalah sebesar 1831,4 ton per tahun. Sementara itu, pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa produksi ikan tuna mata lebar di Kabupaten Cilacap adalah sebesar 2585,02 ton. Angka tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2021, ikan tuna mata lebar telah mengalami kondisi tangkap lebih (*overfishing*). Berdasarkan kondisi tersebut, peningkatan pendapatan masyarakat pesisir khususnya yang berprofesi sebagai nelayan tidak bisa lagi dilakukan dengan cara menambah penangkapan ekstraktif karena akan bertentangan dengan prinsip keberlanjutan.

Tabel 1. CPUE Tahunan 2014-2021

Tahun	Produksi Ikan Tuna Mata Lebar (ton)	Total Effort (f)	CPUE
2014	390,15	214	1,82313084
2015	586,32	214	2,73981308
2016	738,54	188	3,92840426
2017	912,89	174	5,24649425
2018	560,24	184	3,04478261
2019	490,45	166	2,95451807
2020	1032,96	176	5,86909091
2021	2585,02	154	16,7858442

Jika masyarakat pesisir ingin meningkatkan pendapatannya, maka dapat dilakukan dengan cara meningkatkan nilai tambah hasil tangkapan ikan, antara lain adalah dengan industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar, termasuk di dalamnya pemanfaatan limbah ikan untuk membuat produk turunan misalnya gelatin ikan tuna yang menurut Minah *et. al.* (2016) dapat diekstrak dari tulang ikan tuna, atau membuat produk berupa tepung ikan yang dapat dibuat dari limbah pengolahan ikan seperti kepala dan tulang ikan, seperti yang dilakukan di Kota Tegal yang sudah mengembangkan industri tepung ikan [10]. Penelitian ini mendukung penelitian Rizal, *et al.* (2018) yakni produk yang dihasilkan oleh sektor kelautan berupa produk pangan dan nonpangan dapat ditujukan untuk pasar domestik dan ekspor, serta penyediaan pangan nasional yang berbasis pada keanekaragaman sumber daya pangan di setiap daerah termasuk ke dalam sistem ketahanan pangan nasional yang tangguh dan efisien, dimana ketahanan pangan yang kuat ini akan mendukung pengendalian inflasi di dalam negeri.

Pelaku industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar atau *bigeye tuna (thunnus obesus)* di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap antara lain nelayan, perusahaan perikanan, Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap (PPSC), dan Dinas Perikanan [11]. Hasil analisis kebutuhan masing-masing pelaku industrialisasi diuraikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Analisis terhadap kebutuhan pelaku industrialisasi ikan tuna mata lebar

No	Pelaku	Kebutuhan
1	Nelayan	- Peningkatan Pendapatan - Fasilitas memadai dari PPSC
2	Perusahaan perikanan	- Penambahan perusahaan pengolahan ikan tuna di Kabupaten Cilacap - Produk memiliki harga jual tinggi - Ketersediaan serta kualitas ikan yang baik - Produk dapat bersaing di pasar global - Akses yang baik untuk pemasaran
3	Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap (PPSC)	- Produk perikanan serta harga ikan meningkat - Fasilitas yang tersedia dapat dimanfaatkan secara maksimal - Pembayaran retribusi yang lancar - Nelayan menjual hasil tangkapannya ke Tempat Penjualan Ikan (TPI)
4	Dinas Perikanan	- Terwujudnya ekonomi biru yang menandakan potensi dan kualitas sumber daya ikan terjamin - Pendapatan daerah dan nelayan meningkat

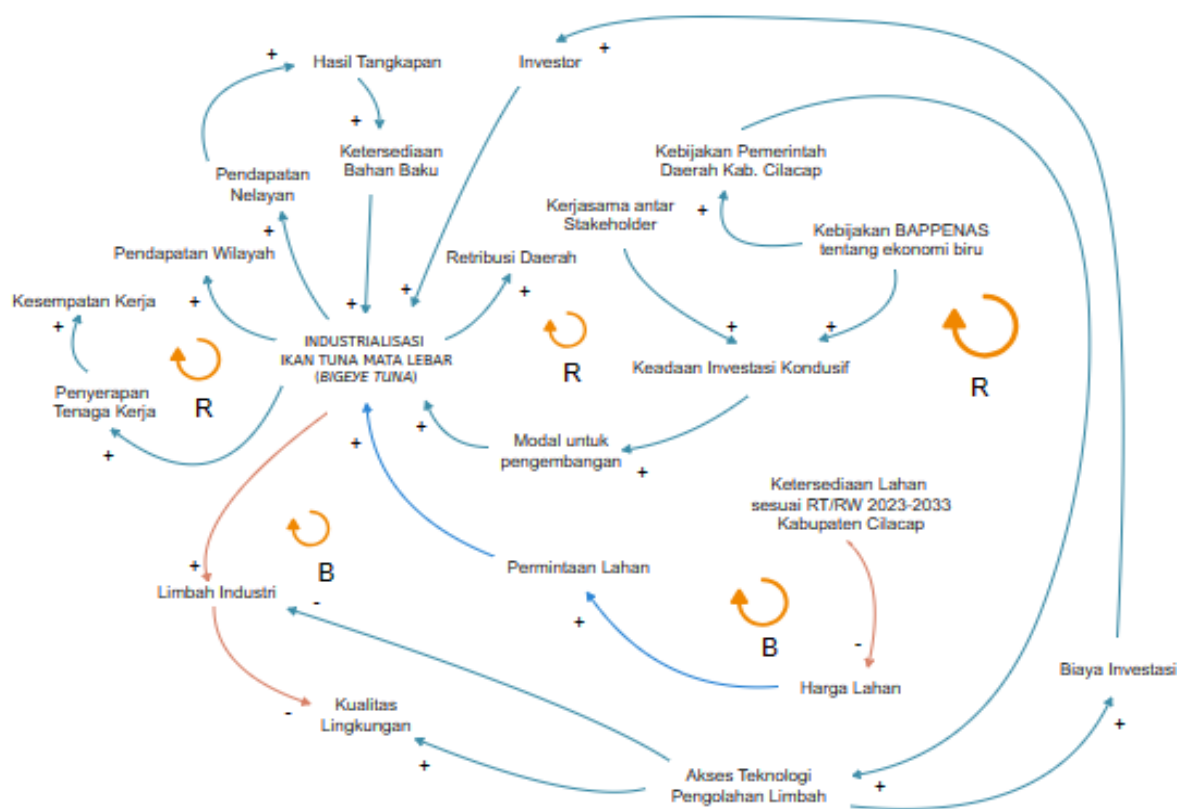
Faktor-faktor penentu industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar berdasarkan situasi saat ini dan analisis kebutuhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Faktor-faktor penentu industrialisasi ikan tuna mata lebar berdasarkan situasi saat ini dan analisis kebutuhan

No	Aspek	Faktor-faktor Penentu
1	Aspek Ekonomi	- Modal untuk pengembangan - Ketersediaan bahan baku - Jumlah industri - Harga dari lahan/tanah untuk lokasi industri
2	Aspek Sosial	- Kesempatan kerja - Industri padat karya

Sumber: dikembangkan dalam penelitian tahun 2023

Setelah dilakukan analisis terhadap kebutuhan dan faktor-faktor penentu industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar yang hasilnya seperti yang terlihat pada Tabel 2 dan Tabel 3, selanjutnya dilakukan identifikasi hubungan logis antara variabel-variabel yang terlibat dan diperoleh hubungan umpan balik (*causal loops*) seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Causal Loops Industrialisasi Pengolahan Ikan Tuna Mata Lebar

Perkembangan yang terjadi di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap jika dilakukan industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar akan berdampak positif yaitu diwakili oleh panah bertanda positif pada Gambar 1. Pada gambar tersebut ditunjukkan salah satu dampak positif adanya industrialisasi ikan tuna mata lebar adalah meningkatnya pendapatan masyarakat pesisir di Kabupaten Cilacap karena terjadi penyerapan tenaga kerja untuk industri. Berdasarkan *Industrialization, economic growth and the SDGs: Synthesis framework* yang diilustrasikan dalam *Industrialization as the driver of sustained prosperity* oleh UNIDO (2020), industrialisasi akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang nantinya akan berdampak secara tidak langsung pada kondisi sosio-ekonomi, dimana salah satunya yaitu penurunan tingkat kemiskinan. Hasil ini akan sejalan dengan Fauziyah, *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa jika dilakukan pengelolaan dengan baik dan tepat, maka perikanan tuna dapat menyokong serta menjadi sumber perekonomian di Kabupaten Cilacap.

Penguatan pada industri pengolahan berbasis maritim (*maritime-based processing industry*) dalam rangka transformasi ekonomi dapat dilakukan dengan membangun atau memfasilitasi investasi untuk industri pengolahan berbasis maritim di daerah yang dekat dengan sentra produksi ikan [3], baik perikanan tangkap maupun budidaya. Wang, *et al.* (2021) dalam penelitiannya tentang *Financial development, productivity, and high-quality development of the marine economy* menyatakan bahwa *financial development* secara signifikan berkontribusi pada peningkatan produktivitas di industri maritim, dan temuan ini berlaku setelah memperhitungkan potensi masalah endogenitas dan serangkaian uji ketahanan. Lebih lanjut, analisis heterogenitas regional yang dilakukan Wang, *et al.* (2021) menunjukkan bahwa *financial development* di lingkaran ekonomi kelautan Cina timur dan Cina selatan memiliki dampak positif yang lebih signifikan terhadap peningkatan efisiensi industri.

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam rangka mengimplementasikan industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap diperlukan peran serta berbagai pihak seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pihak yang berperan dalam industrialisasi dan perannya masing-masing

No	Pihak	Peran atau kontribusi
1	Nelayan	- Menyediakan bahan baku ikan tuna - Memanfaatkan fasilitas dari PPSC secara maksimal
2	Pelaku Industri Perikanan baik skala Besar ataupun Kecil Menengah	- Meningkatkan kapasitas produksi - Melakukan inovasi terhadap produk turunan dari ikan tuna - Melakukan perekrutan tenaga kerja lokal
3	Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap (PPSC)	- Menyediakan fasilitas untuk nelayan - Menyediakan fasilitas berupa lahan bagi perusahaan perikanan untuk mendukung aktivitas nelayan
4	Kawasan Industri Cilacap (KIC)	- Menyediakan fasilitas berupa lahan untuk pengembangan industri pengolahan ikan - Memberikan fasilitas kemudahan investasi
5	Lembaga Pendidikan	- Mengembangkan pendidikan vokasional terkait industri perikanan dalam rangka pengembangan SDM
6	Pemerintah Daerah	- Menerbitkan kebijakan yang mendukung industrialisasi pengolahan ikan - Menerbitkan kebijakan yang mendukung kewirausahaan di bidang perikanan - Menerbitkan kebijakan perlindungan tenaga kerja di sektor perikanan

Selanjutnya, untuk merealisasikan industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar penulis mengusulkan dilakukannya langkah-langkah strategis seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Strategi dan timeline realisasi industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar

Tahun	Strategi
2023	- Penyusunan kajian Kawasan Investasi Industri Perikanan
2024	- Penawaran investasi pada investor baik investor besar maupun investor kecil - Penyiapan kebijakan-kebijakan yang dibutuhkan - Melakukan penyiapan SDM terampil
2025	- Realisasi investasi - Penerapan kebijakan-kebijakan - Melakukan perekrutan SDM
2026	- Monitoring dan evaluasi untuk perbaikan dan peningkatan kebijakan

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa sektor perikanan tangkap sumber daya ikan tuna mata lebar atau *bigeye tuna (thunnus obesus)* di Kabupaten Cilacap sudah mengalami tangkap lebih (*overfishing*). Jika peningkatan pendapatan masyarakat pesisir di Kabupaten Cilacap tetap melalui sektor perikanan tangkap, maka akan mengarah ke pemanfaatan sumber daya ikan yang tidak berkelanjutan (*unsustainable*) yang sangat bertentangan dengan konsep ekonomi biru.

Peningkatan pendapatan masyarakat pesisir dengan memanfaatkan sumber daya ikan secara optimal yang berkelanjutan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan nilai tambah hasil tangkapan ikan, antara lain melalui industrialisasi pengolahan berbasis maritim (*maritime-based processing industry*) sumber daya ikan tuna mata lebar di wilayah pesisir Kabupaten Cilacap termasuk juga melakukan pengembangan produk turunan.

Pihak-pihak yang berperan atau berkontribusi dalam mengimplementasikan industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar antara lain nelayan, pelaku industri perikanan baik skala besar maupun kecil menengah, Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap (PPSC), Kawasan Industri Cilacap (KIC), lembaga pendidikan, serta pemerintah daerah. Selanjutnya, langkah-langkah strategis yang diperlukan untuk merealisasikan industrialisasi tersebut yaitu: (1) penyusunan kajian, penawaran dan realisasi investasi; (2) penyiapan dan penerapan kebijakan-kebijakan yang dibutuhkan, (3) penyiapan dan perekrutan SDM terampil; serta (4) monitoring dan evaluasi. Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan satu jenis sumber daya ikan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan jenis ikan yang lain atau jenis ikan secara keseluruhan.

Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat melakukan eksplorasi terhadap beberapa aspek penting guna memperdalam pemahaman dan mendukung perkembangan industrialisasi pengolahan ikan tuna mata lebar di Kabupaten Cilacap, antara lain melakukan *sustainability assessment*, *financial visibility study*, kajian teknologi pengolahan, peningkatan kesejahteraan nelayan, aspek kebijakan, pengukuran kinerja, peran komunitas lokal, dan analisis pasar global.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada semua pihak atas bantuannya, baik pemikiran atau sumber daya.

Daftar Pustaka

- [1] J. Nikcevic, "A Contribution to The Sustainable Development of Maritime Transport in the Context of Blue Economy: The Case of Montenegro," *Sustainability*, vol. XIII, pp. 1-23, 2021.
- [2] P. Patil, J. Virdin, C. Colgan, M. Hussain, P. Failler and T. Vegh, *Toward a Blue Economy: A Pathway for Sustainable Growth in Bangladesh*, Washington, DC: The World Bank, 2018.
- [3] Bappenas, *Blue Economy Development Framework for Indonesia's Economic Transformation*, Jakarta: Bappenas, 2021.
- [4] BPS, "Luas Wilayah menurut Kecamatan," Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap, Cilacap, 2021.
- [5] Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap, "Statistik Perikanan 2021," Kementerian Kelautan dan Perikanan, Cilacap, 2021.
- [6] BPS, "Kemiskinan Tahunan/Annual Poverty 2020-2022," Badan Pusat Statistik Kabupaten Cilacap, Cilacap, 2022.
- [7] A. Syahza, *Metodologi Penelitian (Edisi Revisi Tahun 2021)*, Pekanbaru: UR Press, 2021.
- [8] D. H. Mayu, Kurniawan and A. Febrianto, "Analisis Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumberdaya Ikan di Perairan Kabupaten Bangka Selatan," *Jurnal Perikanan Tangkap*, vol. 2, no. 1, pp. 30-41, 2018.
- [9] I. Jatmiko, B. Setyadji and D. Novianto, "Distribusi Spasial dan Temporal Ikan Tuna Mata Besar (*Thunnus obesus*) di Samudera Hindia Bagian Timur," *J. Lit. Perikan. Ind.*, vol. XX, no. 3, pp. 137-142, 2014.
- [10] Erlania, "Eksistensi Industri Tepung Ikan di Kota Tegal, Jawa Tengah," *Media Akuakultur*, vol. VII, no. 1, pp. 39-43, 2012.
- [11] Fauziyah, O. Sibagariang and F. Agustriani, "Identifikasi Sistem Perikanan Tuna Longline di PPS Cilacap Jawa Tengah," *Buletin PSP*, vol. XIX, no. 2, pp. 1-8, 2011.
- [12] C. I. Sarapil, G. N. Mozes, E. I. Kumaseh, G. N. Ikhtiagung, E. Puspaputri and M. S. Dalonto, "Potret Masyarakat Nelayan Pesisir di Pulau Kalama Kecamatan Tatoareng Kabupaten Kepulauan Sangihe," *AKULTURASI*, vol. VIII, no. 2, pp. 147-155, 2020.
- [13] F. N. Minah, M. D. W. Siga and C. P. S, "Ekstraksi Gelatin dari Hidrolisa Kolagen Limbah Tulang Ikan Tuna dengan Variasi Jenis Asam dan Waktu Ekstraksi," in *SENIATI*, Malang, 2016.
- [14] M. R. S. Damanik, Sriadhi, M. R. Habibi and M. S. Harefa, "Diversifikasi Pengolahan Ikan Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Masyarakat Nelayan Desa Bagan Serdang Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. XXIII, no. 4, pp. 455-459, 2017.
- [15] Badrudin, "Analisis Data Catch & Effort untuk Pendugaan MSY," 2004. [Online]. Available: <https://ifish.id/e-library/ModelProduksiSurplus.pdf>. [Accessed 20 Agustus 2023].
- [16] United Nations Industrial Development Organization, *Industrialization as the driver of sustained prosperity*, Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2020.
- [17] A. Rizal, H. Herawati, I. Zidni, I. M. Apriliani and M. R. Ismail, "The role of marine sector optimization strategy in the stabilisation of Indonesian economy," *World Scientific News*, vol. CII, pp. 146-157, 2018.