



Diversification of Fish-Based Processed Products as an Effort to Improve the Economy of Fishermen in the Sula Islands Regency, North Maluku Province

(Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Ikan Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Nelayan di Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara)

Suryawati Buamona^{1✉}, Ahmad Talib² dan Lina Marlina³

¹ Program Studi Ilmu Kelautan Bidang Minat Manajemen Perikanan, Universitas Terbuka, Ternate, Indonesia

² Program Studi Teknologi Hasil Perikanan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara, Ternate, Indonesia

Email: suryawati@gmail.com, madoks75@yahoo.co.id, warlina@ecampus.ut.ac.id

Article Info:

Received : 3 Sept. 2024

Accepted : 1 Okt. 2024

Online : 3 okt. 2024

Article type :

<input type="checkbox"/>	Review Article
<input type="checkbox"/>	Common Serv. Article
<input checked="" type="checkbox"/>	Research Article

Keyword :

Tuna, Diversifikasi, produk perikanan, ekonomi masyarakat, kepulauan Sula

Corresponding Author :

Suryawati

Universitas Terbuka,
Ternate, Indonesia

Email :

suryawati@gmail.com

Abstract

The potential of fisheries resources in the Sula Islands Regency is quite abundant but has not been utilized optimally because the number of fishing fleets is limited, fish storage support facilities are still very limited and human resources to process these products are still very minimal. The aim of the research is to determine the potential of fisheries resources in the Sula Islands Regency and then develop them into processed products with high added value as well as finding the right strategies and innovations to improve the economy of the people in the Sula Islands Regency. The method used in the research was a survey method and at the same time conducting focus group discussions (FGD) and interviews with key informants. The results obtained from the research are that the intensification of fisheries production in the Sula Islands Regency shows a significant positive trend, as evidenced by the dominance of tuna fish production of 82,147 tons (2023), a substantial increase from the 2017-2018 period (3,211.08 tons to 3,587.79 tons), as well as commodity diversification through the development of dried seaweed which reached 8,200 tons; Institutional stratification of fisheries was identified through the dominance of the smoked fish processing industry (26 groups), with heterogeneous spatial distribution in six villages, where Fogi Village recorded the highest concentration (10 groups), indicating the existence of disparities in capacity development between regions Paradigmatic transformation in fisheries resource management, leading to the urgency of implementing a participatory approach that places the community as active subjects in determining fisheries sector development policies and programs as well as optimizing the fisheries sector requires a multi-dimensional strategy that integrates technological, institutional and policy aspects, including equipment modernization. capture, developing added value products, strengthening group capacity, and implementing policies that support the equitable distribution of economic benefits.



Copyright©2024, Suryawati Buamona, Ahmad Talib, Lina Marlina.

I. PENDAHULUAN

Provinsi Maluku Utara merupakan salah satu Provinsi dengan gugusan pulau sejumlah 395 pulau besar dan kecil. Gugusan pulau-pulau yang terdiri dari lautan di Maluku Utara mempunyai sumberdaya laut yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan dimasa yang akan datang. Potensi sumberdaya ikan di Maluku Utara cukup

melimpah dibandingkan dengan daerah lainnya karena posisi laut Maluku Utara merupakan lintasan tuna dan cakalang. Kepulauan Sula merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi perikanan terutama tuna dan cakalang yang cukup besar.

Kabupaten kepulauan Sula memiliki potensi sumberdaya ikan (standing stock) sebesar

66.440,49 ton dengan jumlah potensi lestari yang dapat dimanfaatkan Maximum Sustainable Yield (MSY) sebesar 33220,245 ton. Total produksi ikan di Kabupaten Kepulauan Sula pada tahun 2017 sebesar 3.211,08 ton, dan meningkat menjadi 3.587,79 pada tahun 2018. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Kepulauan Sula, 2019). Produksi ikan tersebut menunjukkan adanya kenaikan produksi yang cukup signifikan dari tahun 2017 ke tahun 2018, walaupun demikian produksi yang dihasilkan masih jauh di bawah potensi lestari (Irham dan Kusdi, 2021).

Produksi ikan pada tahun 2018 misalnya, sebesar 3.587,79 ton atau hanya 10,80% dari potensi lestari. Hal ini menunjukkan bahwa sub sektor perikanan tangkap masih memiliki keunggulan ke depan bila dapat dikelola secara optimal. Berdasarkan data produksi jenis ikan Kabupaten Kepulauan Sula tahun 2018 terdapat 15 jenis ikan ekonomis penting yang berpotensi untuk dikembangkan dan berkontribusi terhadap pendapatan daerah di sektor perikanan. Data potensi sumberdaya perikanan tersebut diatas dapat dikelola dengan baik sehingga dapat berimplikasi positif terhadap kesejahteraan masyarakat di kabupaten Kepulauan Sula. Namun pengembangan potensi komoditas tersebut, dapat dimanfaatkan sesuaikan dengan karakteristik wilayah dan budaya masyarakat setempat. Hampir sebagian besar nelayan di Kepulauan Sula adalah bekerja di sektor perikanan tangkap. Namun hasil tangkapan ikan yang diperoleh terkadang tidak dapat dimanfaatkan karena kurangnya fasilitas pabrik es dan pendingin lainnya sehingga produk menjadi rusak. Fasilitas yang digunakan untuk menyimpan stok ikan dirasa penting karena pada kondisi cuaca tertentu atau paceklik stok hasil tangkapan menjadi berkurang.

Beberapa sentra produksi perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula memang sudah beroperasi sejak lama misalnya yang berada di Jalan Nelayan, Kecamatan Sanana Utara. Di wilayah itu terdapat sekitar 7 orang pedagang pengumpul ikan tuna yang produksinya mencapai 14-20 ton per hari dengan kapasitas rata-rata produksi masing-masing pengumpul sebesar 2-3 ton per hari. Hasil tangkapan nelayan ini biasanya dikumpulkan kemudian di jual ke unit pengolahan ikan di Ternate, Manado dan Ambon baik dalam bentuk utuh atau dalam bentuk fillet. Ikan yang ditampung oleh pengumpul umumnya sudah dalam bentuk tuna loin di mana nelayan melakukan penanganan dan pengolahan ikan tuna

di atas kapal. Hal ini dilakukan untuk mengeliminir resiko ikan menjadi rusak sehingga menyebabkan menurunnya harga ikan. Pengiriman ikan tuna ke Manado dan Ambon dilakukan melalui kapal penumpang yang sandar di pelabuhan Sanana. Ikan tuna loin yang akan dikirimkan ke unit pengolahan ikan tersebut, biasanya sebelumnya dikemas menggunakan plastik *vacuum*, selanjutnya dilapisi es dan dimasukkan dalam *box styrofoam*.

Namun upaya yang dilakukan oleh nelayan pengumpul untuk menjual ikannya ternyata tidak memberikan efek yang kurang terhadap kesejahteraan masyarakat. Hal ini disebabkan karena ongkos produksi, biaya pengiriman dan harga yang tidak sesuai dengan biaya yang dikeluarkan. Salah satu upaya untuk menekan jumlah kerugian yang besar adalah dengan melakukan upaya untuk meningkatkan nilai tambah (*value added*). Untuk meningkatkan nilai tambah nelayan adalah dengan melakukan diversifikasi produk olahan berbasis ikan. Penganekaragaman produk perikanan merupakan salah satu upaya untuk dapat menggerakkan perekonomian masyarakat nelayan. Namun hal ini tidak mudah untuk mengubah *mindset* nelayan dari tangkap menjadi pengolah hasil perikanan. Padahal dengan mengolah hasil perikanan justru menambah inkam pendapatan nelayan selain itu juga bisa membantu ekonomi keluarga.

Diversifikasi produk olahan yang sudah dikembangkan oleh nelayan di kabupaten Kepulauan Sula adalah dalam bentuk abon ikan tuna, bakso, ikan asap dan masih banyak produk yang sudah diolah walaupun jumlahnya masih sangat terbatas. Diversifikasi adalah penganekaragaman jenis produk olahan hasil perikanan dari bahan baku yang belum atau sudah dimanfaatkan dengan tetap memperhatikan faktor-faktor mutu dan gizi. Diversifikasi produk merupakan suatu upaya yang dilakukan nelayan pengolah untuk meningkatkan tingkat konsumsi ikan. Produk perikanan yang memiliki kualitas yang baik dapat meningkatkan nilai jual produk tersebut (Talib, 2019). Oleh karena itu untuk meningkatkan nilai jual produk perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula maka perlu dilakukan penelitian dengan judul "Diversifikasi Produk Olahan Berbasis Ikan Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Nelayan Di Kabupaten Kepulauan Sula Provinsi Maluku Utara".

II. METODE PENELITIAN

2.1. METODE

Pengambilan data menggunakan prinsip Ostrom (1990) untuk institusi sumberdaya bersama. Metode yang digunakan adalah dengan menggunakan metode survei cepat terintegrasi melalui pendekatan survei lapangan kemudian wawancara dengan informan kunci dilapangan sekaligus dengan melakukan diskusi kelompok fokus/focus group discussion (FGD) dan wawancara informan kunci (KII). Data kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah para pengolah ikan tradisional skala kecil/mikro-menengah yang ada di Kabupaten Kepulauan Sula. Pengolahan ikan meliputi unit usaha pengolahan pengasinan, pengasapan, dan fillet ikan. Aspek-aspek yang menjadi bahan kajian meliputi : gambaran umum daerah penelitian, profil sosial-ekonomi-demografi pengolah ikan, profil produksi usaha pengolah ikan, tingkat keberdayaan masyarakat yang berorientasi pasar, *persepsi* konsumen.

Penelitian ini termasuk dalam penelitian kebijakan (*Policy research*), sesuai dengan pendapat Sugiyono (2004), yaitu untuk menganalisis permasalahan sosial yang mendasar, guna memberikan suatu rekomendasi kepada pembuat keputusan untuk bertindak secara praktis dalam menyelesaikan masalah. Masalah penelitian ini adalah bagaimana merumuskan suatu model pemberdayaan bagi pengolah ikan yang diarahkan pada orientasi pasar. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Statistik Deskriptif* kualitatif dan kuantitatif. Metode deskriptif menurut Nazir (1998) adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian sehingga metode ini akan mengakumulasi data dasar. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan teknik survey sesuai dengan pendapat Hasan (2004), teknik survey dilakukan untuk memperoleh fakta-fakta dari gejala yang ada dan mencari keterangan-keterangan secara faktual, baik tentang institusi sosial, ekonomi, atau politik dari suatu kelompok ataupun suatu daerah.

2.2. Prosedur Penelitian

Pengambilan data menggunakan prinsip Ostrom (1990) untuk institusi sumberdaya bersama. Metode survei cepat terintegrasi melalui pendekatan survei lapangan kemudian wawancara dengan informan kunci dilapangan sekaligus

melakukan diskusi kelompok fokus/focus group discussion (FGD) dan wawancara informan kunci (KII). Data kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah para pengolah ikan tradisional skala kecil/mikro-menengah yang ada di Kabupaten Kepulauan Sula. Pengolahan ikan meliputi unit usaha pengolahan pengasinan, pengasapan, dan fillet ikan. Aspek-aspek yang menjadi bahan kajian meliputi : gambaran umum daerah penelitian, profil sosial-ekonomi-demografi pengolah ikan, profil produksi usaha pengolah ikan, tingkat keberdayaan masyarakat yang berorientasi pasar, *persepsi* konsumen.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan sosial yang mendasar, guna memberikan suatu rekomendasi kepada pembuat keputusan untuk bertindak secara praktis dalam menyelesaikan masalah. Masalah penelitian ini adalah bagaimana merumuskan suatu model pemberdayaan bagi pengolah ikan yang diarahkan pada orientasi pasar. Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Statistik deskriptif* kualitatif dan kuantitatif.

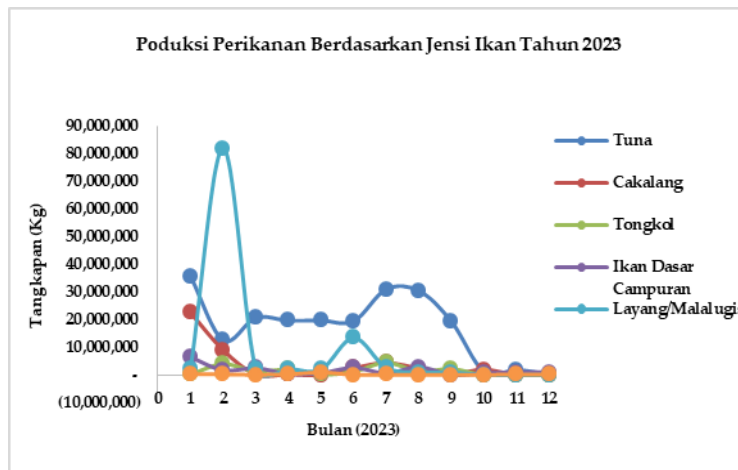
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Data produksi Perikanan Berdasarkan Jenis Ikan

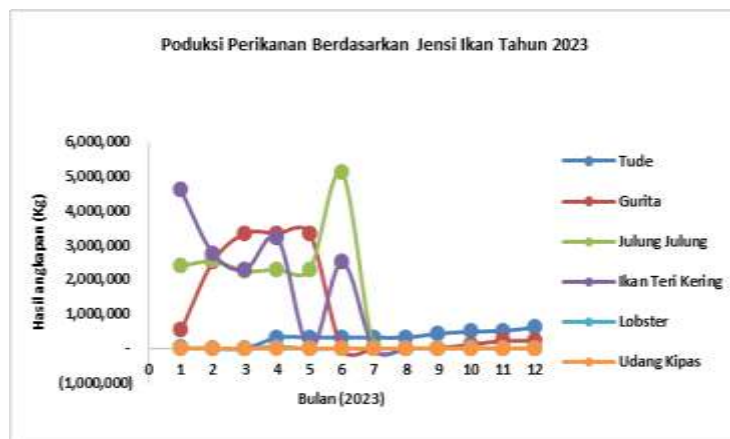
Berdasarkan hasil analisis terhadap data produksi hasil perikanan berdasarkan jenis ikan pada Tahun 2023 dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2. Analisis data produksi perikanan di Kepulauan Sula tahun 2023 mengungkapkan keragaman jenis ikan yang signifikan, meliputi kategori pelagis dan demersal. Tercatat enam spesies utama yang menjadi fokus produksi, yaitu ikan tuna, cakalang, tongkol, dasar campur, layang, dan ikan layar. Dalam kategori ini, ikan tuna menunjukkan dominasi produksi dengan capaian 82,147 ton, sementara ikan layar memiliki produksi terendah. Di sisi lain, dalam klasifikasi berdasarkan jenis, ikan julung memiliki potensi tertinggi yakni produksinya mencapai 5,090 ton, sedangkan udang kipas berada pada posisi terendah.

Trend peningkatan produksi perikanan di wilayah ini terlihat jelas bila membandingkan data historis dari Dinas Perikanan dan Kelautan. Tercatat produksi pada tahun 2017 sebesar 3.211,08 ton, yang kemudian mengalami peningkatan menjadi 3.587,79 ton pada tahun 2018. Data tahun 2023 menunjukkan pertumbuhan yang lebih signifikan dibandingkan periode 2017-2018. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Irham

dan Kusdi (2021) yang mencatat produksi ikan 1.378,60 ton.. tuna di Kabupaten Kepulauan Sula mencapai



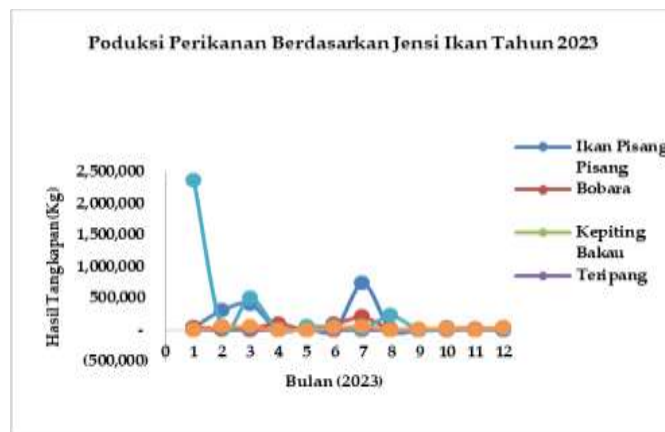
Gambar 1. Data produksi perikanan berdasarkan jenis ikan



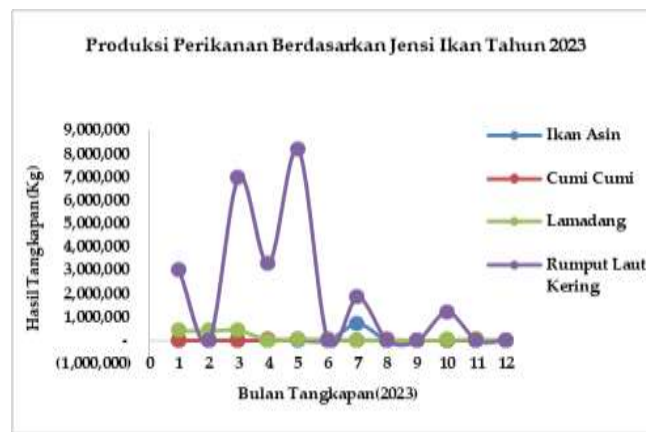
Gambar 2. Data produksi perikanan berdasarkan jenis ikan

Perkembangan sektor perikanan di kawasan ini juga ditandai dengan capaian produksi ikan pisang-pisang yang mencatatkan angka 2,364 ton pada tahun 2023. Data ini memberikan gambaran secara komprehensif mengenai potensi dan

capaian produksi perikanan di wilayah tersebut, yang tercermin dalam visualisasi pada Gambar 3 dan Gambar 4 mengenai pengolahan hasil perikanan.



Gambar 3. Data produksi perikanan berdasarkan jenis ikan



Gambar 4. Data produksi perikanan berdasarkan jenis ikan

Dalam aspek pengolahan hasil perikanan, data tahun 2023 menunjukkan diversifikasi produk yang mencakup rumput laut, lamadang, cumi-cumi, dan ikan asin. Di antara berbagai produk olahan tersebut, rumput laut kering tercatat memiliki produksi tertinggi dengan volume mencapai 8,200 ton. Pencapaian ini mengindikasikan bahwa sektor pengolahan rumput laut memiliki kontribusi signifikan dalam industri perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula, sebagaimana tervisualisasi dalam Gambar 4.

3.2. Data Kelompok Berdasarkan Jenis Usaha

Potensi perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula sesuai dengan data produksi diatas menunjukkan potensi perikanan yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan termasuk pada bidang pengolahan hasil perikanan. Hal ini sesuai

dengan data jumlah kelompok yang telah dibina oleh dinas perikanan Kabupaten Kepulauan Sula pada tahun 2022 untuk bidang pengolahan yang terdiri dari beberapa jenis produk perikanan yang meliputi (ikan julung, ikan asap, minyak ikan, ikan hias, rumput laut, abon kering, ikan teri dan ikan asin). Sesuai dengan data yang diperoleh pengolahan ikan julung dan ikan asap memiliki jumlah yang cukup signifikan yaitu masing-masing 11 kelompok dan menyusul abon ikan sebanyak 5 kelompok yang lainnya sebanyak 1 kelompok. Dari data tersebut diatas menunjukkan bahwa sektor pengolahan masih sangat kurang diminati padahal sektor ini memberikan peluang bisnis yang cukup menjanjikan untuk dikembangkan di masa-masa yang akan datang. Jumlah kelompok berdasarkan jenis usaha dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Data Jumlah Kelompok Berdasarkan Jenis Usaha

Beberapa faktor yang diduga menjadi penghambat masih lemahnya sektor pengolahan hasil perikanan adalah masih rendahnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah ikan menjadi suatu produk olahan yang memiliki nilai tambah (*value added*). Hal ini yang memicu rendahnya pengembangan usaha perikanan khususnya bidang kuliner menjadi

lambat. Pemilihan produk berbasis ikan seperti; bakso, nugget, abon, sosis, kaki naga, otak otak, dimsum dan kamaboko yang berbasis ikan belum diproduksi secara masal. Padahal produk tersebut sangat populer dan sangat disukai masyarakat namun belum dikembangkan. Berdasarkan kondisi ini, maka dinilai sangat perlu adanya pembinaan dan pelatihan masyarakat dalam

diversifikasi produk hasil perikanan. Industri pengolahan hasil perikanan melalui Diversifikasi Produk Olahan, dapat meningkatkan manfaat dan nilai tambah, menekan kerusakan dan kehilangan (losses) penyedia lapangan kerja, serta meningkatkan pendapatan ekonomi masyarakat (Sabawa dan Ustadi, 2014).

Diversifikasi Olahan Ikan merupakan motivasi baru untuk memperkenalkan kepada masyarakat bahwa ikan yang biasanya dikonsumsi dalam bentuk digoreng, dibakar atau dimasak dalam keadaan utuh. Ikan yang diolah memiliki daya tarik yang lebih dari sisi kenampakan dan rasa namun tetap bergizi yang dapat dikonsumsi mulai dari anak-anak, dewasa, sampai pada usia lanjut.

3.3. Data Kelompok Berdasarkan Skala Usaha

Hasil analisis komprehensif terhadap skala usaha kelompok pengolah hasil perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula mengindikasikan adanya disparitas signifikan dalam konteks pengembangan sektor pengolahan hasil perikanan bila dibandingkan dengan kabupaten atau kota lainnya di Provinsi Maluku Utara. Fenomena ini divisualisasi secara sistematis melalui representasi data yang disajikan pada Gambar 6 dan 7, yang menggambarkan distribusi skala usaha kelompok di wilayah tersebut.



Gambar 6. Skala Usaha Kelompok Jenis Usaha



Gambar 7. Jumlah Skala Kelompok Usaha

Berdasarkan data empiris yang diperoleh, teridentifikasi bahwa dalam kategori skala usaha

besar, hanya terdapat dua kelompok yang beroperasi dengan fokus pada pengolahan tuna loin. Sementara itu, pada kategori skala sedang tercatat sebelas kelompok yang juga bergerak dalam pengolahan tuna loin, diikuti oleh sembilan kelompok skala menengah yang berfokus pada pengolahan ikan julung. Distribusi pada skala kecil menunjukkan empat kelompok usaha, dengan tambahan beberapa unit usaha lainnya yang masing-masing terdiri dari satu kelompok dalam berbagai jenis pengolahan.

Stratifikasi skala usaha secara keseluruhan menunjukkan komposisi yang terdiri dari dua kelompok dalam kategori besar, dua puluh kelompok dalam kategori sedang, dan lima belas kelompok dalam kategori kecil. Distribusi ini mengimplikasikan adanya ketimpangan struktural dalam pengembangan usaha pengolahan hasil perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula, yang memerlukan intervensi strategis untuk optimalisasi potensi sektor perikanan di wilayah tersebut

3.4. Data Kelompok Berdasarkan Desa

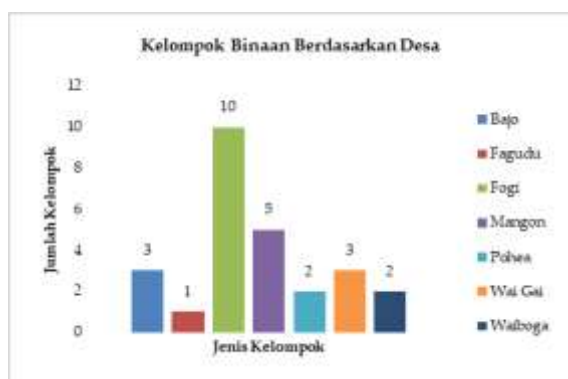
Hasil investigasi empiris mengenai distribusi dan kategorisasi kelompok perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula tahun 2022 mengungkapkan pola yang signifikan dalam struktur industri pengolahan hasil perikanan. Temuan menunjukkan dominasi yang substansial dari industri pengolahan ikan asap dengan representasi 26 kelompok usaha, diikuti secara berurutan oleh sektor produksi abon ikan dengan 3 kelompok, kerupuk dan makanan ringan dengan 2 kelompok usaha, serta aktivitas penangkapan ikan (mancing) yang direpresentasikan oleh 1 kelompok. Distribusi ini mengindikasikan adanya spesialisasi yang kuat dalam pengolahan ikan asap sebagai basis ekonomi masyarakat pesisir.

Analisis spasial terhadap distribusi kelompok binaan berdasarkan unit administratif desa menunjukkan variasi yang signifikan. Desa Fogi mencatatkan konsentrasi tertinggi dengan 10 kelompok binaan, sementara Desa Mangon memiliki 5 kelompok. Desa Bajo dan Wai Gai masing-masing mencatatkan 3 kelompok binaan, sedangkan Desa Pohea dan Waiboga masing-masing memiliki 2 kelompok. Pola distribusi ini mengindikasikan adanya heterogenitas dalam pengembangan kelompok perikanan antar wilayah, yang mungkin dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti aksesibilitas sumber daya,

infrastruktur, dan karakteristik sosial-ekonomi masyarakat disajikan pada Gambar 8 dan 9.



Gambar 8. Jenis dan jumlah kelompok perikanan



Gambar 9. Kelompok binaan berdasarkan desa

Fenomena ini berkorelasi dengan studi yang dilakukan oleh Imron (2011) yang menekankan urgensi peningkatan partisipasi masyarakat dalam

pengelolaan sumber daya kelautan. Paradigma ini mengadvokasi transformasi posisi masyarakat dari sekadar objek kebijakan menjadi subjek aktif dalam determinasi bentuk pengelolaan sumber daya laut. Pendekatan partisipatif ini merupakan manifestasi dari konsep pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan dan berpotensi mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya kelautan secara efektif dan bertanggung jawab.

IV. PENUTUP

Intensifikasi produksi perikanan di Kabupaten Kepulauan Sula menunjukkan trend positif yang signifikan, hal ini dibuktikan dengan dominasi produksi ikan tuna sebesar 82,147 ton (2023), peningkatan substansial dari periode 2017-2018 (3.211,08 ton menjadi 3.587,79 ton), serta diversifikasi komoditas melalui pengembangan rumput laut kering yang mencapai 8,200 ton. Industri pengolahan ikan asap sebanyak (26 kelompok), dan yang tertinggi pada Desa Fogi (10 kelompok). Sedangkan untuk mengoptimalkan sektor perikanan membutuhkan strategi multi-dimensional yang mengintegrasikan aspek teknologi, kelembagaan, dan kebijakan, yang mencakup modernisasi alat tangkap, pengembangan nilai tambah produk serta penguatan kapasitas.

REFERENSI

- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Maluku Utara (2019). Kebijakan revitalisasi potensi dan program pembangunan perikanan tangkap. Ternate: DKP Provinsi Maluku Utara. Statistik perikanan tangkap Kabupaten Kepulauan Sula. Diunduh 27 Nopember 2022. <https://malut.bps.go.id/indicator/56/192/1/produksi-perikanan-tangkap.html>
- Hasan.Iqbal,2004, Analisis Data Penelitian Dengan Statistik,Jakarta: Bumi Aksara.
- Imron, M. 2011. Otonomi Daerah dan Permasalahannya dalam Pengelolaan Kelautan. *Jurnal Masyarakat & Budaya*, 13(1), 97-116
- Irham dan Kusdi, (2021). Pengembangan Perikanan Tangkap Berbasis Komoditas Unggulan di Kabupaten Kepulauan Sula. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 4 (2);435-445, ISSN 2620-570x P-ISSN. 2656-7687.
- Nazir. 1998. Metode Penelitian. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Ostrom, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sugiyono (2015). Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D, Cet. XI; Bandung: Alfabeta,
- Talib A. (2019). *Diversifikasi Dan Pengembangan Produk Perikanan*. Rajawali Pers PT. Raja Grafindo Persada Depok, ISBN sbn No. 978-623-231-066-7.
- Tarumingkeng, R.C., Coto, Z., dan & Purwantara, B. (2002). *Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat di Indonesia*. Pusat Kajian Sumber daya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor.
- Wibowo, S. (2000). *Industri Pengasapan Ikan*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.