



ECONUSA
NATURE · CULTURE · CONSERVATION



KOMPILASI *EXECUTIVE SUMMARY*

**RISET KOLABORATIF PERSEPSI
MASYARAKAT MENGENAI PENANGKAPAN
IKAN TERUKUR DI WPP 714, 715 DAN 718
SERTA RISET PERIKANAN SKALA KECIL
PADA PERAIRAN PULAU TERNATE**

KATA PENGANTAR

Perikanan skala kecil memiliki peran strategis bagi dunia. Berdasarkan estimasi secara global, pada tahun 2016 diperkirakan 120,4 juta orang dipekerjakan di seluruh rantai nilai perikanan tangkap. Dari jumlah tersebut diperkirakan pelaku perikanan skala kecil mencapai 93,9% atau 113 juta jiwa (FAO, Duke University dan WorldFish, 2023).

Di Indonesia, terdapat 1.004.060 jumlah kapal perikanan laut, terdiri dari 910,096 atau sekitar 90% jumlah kapal perikanan laut dengan ukuran di bawah atau sama dengan 5 Gross Ton (Statistik KKP, 2023). Perikanan skala kecil memiliki arti penting dari sisi budaya dan warisan tradisi. Dalam banyak kasus di desa pesisir, perikanan skala kecil merupakan cara hidup masyarakat nelayan dan membentuk praktik komunal dalam pengelolaan sumber daya perikanan, bukan hanya sekedar mata pencaharian. Selain itu, perikanan skala kecil sarat dengan “nilai kecukupan” ketimbang “nilai komersial” yang menjelaskan basis dari kesadaran komunitas nelayan akan pentingnya mengedepankan perlindungan keberlanjutan sumber daya perikanan dan kelautan untuk masa depan dibandingkan dengan eksploitasi berlebih.

Berlandaskan nilai-nilai strategis tersebut, beberapa negara di dunia termasuk Indonesia menerapkan *Securing Sustainable Small- Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication (SSF Guidelines)*, sebuah instrumen kebijakan internasional yang bertujuan untuk memungkinkan negara dan para pemangku kepentingan untuk melindungi usaha perikanan skala kecil, serta mendapatkan manfaat berkelanjutan dari berbagai jenis profesi yang relevan dan dari sumber perikanan.

Kendati demikian, perikanan skala kecil masih dilemahkan dengan berbagai masalah, mulai dari urgensi perbaikan data nelayan dan armada kapalnya, penyediaan fasilitas produksi perikanan tangkap, permodalan, perlindungan tenurial, dampak krisis iklim, hingga kelangkaan BBM bersubsidi. Oleh karenanya, perikanan skala kecil masih perlu didukung dengan kebijakan-kebijakan transformatif, tidak hanya dari Kementerian Kelautan dan Perikanan, namun dari berbagai Kementerian Lembaga terkait di Indonesia.

Konteks penting perikanan skala kecil ini yang mendasari EcoNusa Foundation dalam melaksanakan riset pada WPP 714, 715 dan 718. Terdapat empat (4) tujuan besar EcoNusa melakukan penelitian kolaboratif ini, antara lain: (1) mendukung penyusunan rencana pembangunan di bidang kenelayanan dan perikanan skala kecil; (2) mendorong aksi untuk mendukung pembangunan berkelanjutan khususnya di bidang perikanan; (3) mempromosikan dialog dan kolaborasi antara para pelaku kepentingan; dan (4) melibatkan pemangku kebijakan untuk mengatasi tantangan dan menciptakan peluang bagi perikanan kecil dalam rangka mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Dari Riset Kolaboratif Perikanan Skala Kecil tersebut; secara garis besar ditemukan bahwa perbaikan tata kelola perikanan skala kecil harus diawali dengan reformasi tata kelola dan transformasi ke arah bentuk tata kelola yang lebih partisipatif dan informatif; pembaharuan pendataan; penyediaan fasilitas sarana prasarana pendukung aktivitas penangkapan ikan yang lebih mumpuni; penyiapan kebijakan dan program yang tepat guna dan tepat sasaran; pelibatan peran-peran kelembagaan maupun masyarakat lokal; serta pengelolaan perikanan skala kecil yang berkelanjutan. Indonesia juga memerlukan pergeseran kebijakan perikanan ke arah yang lebih inovatif dan ramah lingkungan mengikuti tren global.

Apresiasi luar biasa kami berikan kepada Tim Periset dari Politeknik Kelautan dan Perikanan Maluku, Universitas Muhammadiyah Maluku, Universitas Pattimura Ambon, dan Universitas Khairun Ternate. Tanpa kolaborasi dengan ke-empat perguruan tinggi tersebut, riset kolaboratif ini tidak akan terwujud.

EcoNusa Foundation berharap riset ini dapat memberikan manfaat bagi pengambil kebijakan, bagi para lembaga donor, masyarakat sipil, akademisi dan tiap-tiap elemen di masyarakat yang berkarya untuk mewujudkan kebijakan bagi perikanan dan laut Indonesia yang berkeadilan dan berkelanjutan.

Jalesveva Jayamahe, di lautan kita jaya!

Bustar Maitar
CEO EcoNusa



ANALISIS PERSEPSI MASYARAKAT KEBERLANJUTAN PERIKANAN SKALA KECIL DI SERAM SELATAN, KABUPATEN MALUKU TENGAH

EXECUTIVE SUMMARY

Pendahuluan

Wilayah Maluku yang merupakan provinsi kepulauan mempunyai sumber daya perikanan berlimpah sehingga dijuluki dengan *Golden Fishing Ground*. Dari data hasil tangkapan, sebagian besar merupakan hasil dari nelayan kecil yang dicirikan dengan perahu tanpa motor dan perahu motor tempel berukuran > 5 GT dan < 10 GT. Pada tahun 2010 di perairan Maluku terdapat 1.163 kapal nelayan skala kecil dengan ukuran < 5 GT sejumlah 717 (62%) dan ukuran 5-10 GT berjumlah 446 unit (38%).

Salah satu wilayah di Kabupaten Maluku Tengah yang aktif dalam melakukan kegiatan perikanan tangkap dalam hal ini penangkapan tuna adalah wilayah Seram Selatan. Wilayah ini terbentang dalam 4 kecamatan mulai dari Kecamatan Teluk Elpaputih, Amahai, Tehoru, dan Telutih. Dengan jumlah nelayan pada tahun 2020 mencapai 6.859 orang yang tersebar pada 4 kecamatan tersebut.

Dengan disahkannya Undang-Undang tentang Cipta Kerja yang mengamanatkan adanya pengelolaan perikanan mengenai kebijakan penangkapan ikan terukur dan pembagian zona WPPNRI yang akan dilaksanakan pada 2022 dinilai akan secara langsung berpengaruh terhadap aktivitas perikanan skala kecil di daerah Seram Selatan.

Area penangkapan ikan para nelayan di Seram Selatan yang masuk dalam WPPNRI 714

Laut Banda yang dicanangkan menjadi zona *spawning & nursery ground*, artinya zona ini akan dikhususkan untuk perkembangan sumber daya ikan. Jika kebijakan ini dijalankan maka akses nelayan kemungkinan akan dibatasi di wilayah tersebut.

Selain itu, pembangunan Pelabuhan Ambon Baru dan program Maluku-Lumbung Ikan Nasional menjadikan wilayah ini sebagai jalur distribusi kapal berukuran besar. Hal ini dapat memicu konflik antar nelayan kecil dengan nelayan besar karena kemungkinan mengganggu aktivitas penangkapan dan penentuan titik rumpon nelayan yang selama ini telah beroperasi.

Rendahnya pengetahuan nelayan tentang peraturan terbaru juga menjadi sebab adanya konflik antar nelayan. Sistem pengawasan dan pencatatan hasil perikanan yang relatif lemah di wilayah tersebut juga menjadi kendala dalam pembangunan perikanan di wilayah Seram Selatan.

Usaha perikanan tangkap skala kecil di wilayah Seram Selatan membutuhkan perhatian lebih, dalam menganalisis hubungan aspek-aspek untuk menjamin keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di wilayah tersebut. Maka persepsi keberlanjutan perikanan tuna skala kecil di Seram Selatan dianggap perlu untuk dikaji.

Tujuan yang ingin dicapai di dalam penelitian ini yaitu: 1) Mengkaji perikanan tuna skala kecil di Seram Selatan yang berfokus pada faktor ekonomi, sosial, ekologi, dan kelembagaan; 2) Menganalisis hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat terkait usaha dalam

mewujudkan perikanan tangkap berkelanjutan; dan 3) Menentukan variabel dan sub-variabel penting sebagai bahan rekomendasi di dalam mengoptimalkan pengaplikasian teori *sustainable development*.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Seram Selatan, Kabupaten Maluku Tengah yang mencakup Kecamatan Amahai, Tehoru, Telutih dan Teluk Elpaputih. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan dengan

pertimbangan daerah nelayan penangkap ikan pelagis besar jenis tuna dan cakalang dengan kapasitas kapal 1 s.d 5 GT.

Metodologi

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, wawancara dan diskusi. Metode pemilihan dan penentuan responden yang dalam penelitian menggunakan metode *purposive sampling* yang merupakan suatu teknik penentuan sampel yang dilakukan secara sengaja berdasarkan pertimbangan tertentu melalui pendekatan personal. Pertimbangan responden didasarkan pada karakteristik sampel yang akan diambil.

Pada tahap pertama, responden yang dijadikan sampel merupakan responden kunci dari perikanan tangkap skala kecil di Wilayah Seram Selatan. Responden mewakili orang yang terlibat dalam perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan seperti pelaku usaha dan *stakeholder* perikanan di antaranya Kepala Dinas Perikanan Kabupaten Maluku Tengah, 2 orang Penyuluh Perikanan, pelaku usaha perikanan 1 orang, dan tokoh masyarakat nelayan di Seram Selatan 1 orang.

Pada tahap kedua, responden yang dijadikan sebagai sampel berjumlah 135 responden yang

merupakan keseluruhan nelayan aktif dalam penangkapan ikan pelagis besar (tuna dan cakalang) dan masuk dalam nelayan *fair trade*. Responden merupakan nelayan yang area *fishing ground* lebih dari 12 mil dan masuk ke Laut Banda.

Analisis persepsi nelayan skala kecil, pendekatan penelitian yang digunakan merupakan pendekatan secara kualitatif. Pengambilan data persepsi dilakukan dengan bantuan kuesioner, dan meliputi aspek ekonomi, aspek sosial, aspek ekologi, dan aspek kelembagaan.

Analisis hubungan variabel keberlanjutan, menggunakan teori *path analysis* dengan bantuan perangkat analisis statistik dengan prosedur: 1) Perhitungan nilai pengaruh gabungan variabel bebas (x) terhadap keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan (y); 2) Perhitungan pengaruh parsial aspek keberlanjutan (x) secara parsial terhadap keberlanjutan tangkap skala kecil di Seram Selatan (y); 3) Perhitungan pengaruh parsial variabel bebas (x) terhadap keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di

Seram Selatan (y); dan 4) Perhitungan hubungan antar variabel di dalam aspek keberlanjutan.

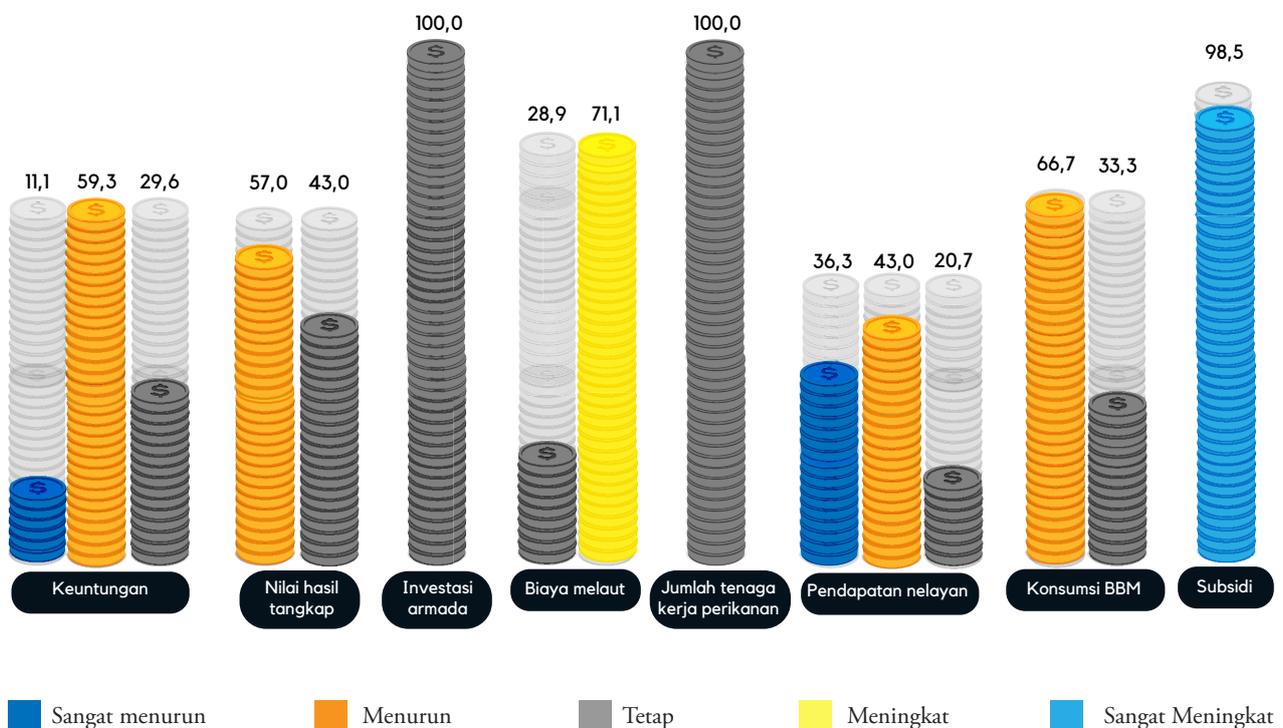
Hasil

Keadaan Umum Lokasi Penelitian, dalam bidang perikanan keseluruhan nelayan pada 4 kecamatan tersebut adalah 6.859 jiwa dengan jumlah rumah tangga perikanan mencapai 3.264 RTP serta memiliki 485 kelompok usaha perikanan. Seram Selatan memiliki beberapa sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan pemerintahan maupun kemasyarakatan dalam bidang perikanan, di antaranya 1 fasilitas Tempat Pendaratan Ikan dan 4 Unit Koperasi Perikanan.

Analisis Persepsi Nelayan Tuna Skala Kecil di Seram Selatan, aktivitas penangkapan ikan tuna di Seram Selatan didominasi oleh perikanan

berskala kecil dan masih menggunakan alat tangkap dan teknologi penangkapan tradisional. Dalam upaya peningkatan taraf hidup nelayan skala kecil dan memperbaiki kinerja pengelolaan perikanan tangkap di Seram Selatan ke arah perikanan tangkap yang berkelanjutan, maka diperlukan perhatian terhadap seluruh aspek penting dalam teori *sustainable development* yang didalamnya terdiri dari:

- **Aspek ekonomi**, terdiri dari keuntungan, nilai hasil tangkapan, investasi, biaya melaut, jumlah tenaga kerja, pendapatan dan konsumsi bahan bakar minyak.



Infografis Hasil Analisis Aspek Ekonomi

Keuntungan, Data hasil analisis menunjukkan 11% sangat menurun, dan 59% nelayan menyatakan keuntungan mereka mengalami penurunan. Turunnya harga ikan yang drastis akibat Pandemi Covid-19 menjadi salah satu alasan mendasar terjadi penurunan harga ikan. Walaupun demikian, ada 30% responden menyatakan bahwa keuntungan usaha perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan dalam 3 tahun terakhir cenderung tetap. Dengan demikian sub-aspek keuntungan dapat dikatakan kurang menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Hasil tangkapan, di daerah Seram Selatan, musim penangkapan yang paling baik terdapat pada bulan November, Desember, Januari, dan Februari, sedangkan waktu bukan musim ikan sering terjadi pada bulan Juni, Juli, dan Agustus. Terdapat 43% responden yang menyatakan hasil tangkapan usaha perikanan tuna skala kecil di Seram Selatan cenderung tetap. Sedangkan 57% responden yang menyatakan hasil tangkapan usaha perikanan tuna skala kecil di Seram Selatan mengalami penurunan. Penurunan yang dimaksud yaitu penurunan jumlah hasil tangkapan dan kualitas hasil tangkapan.

Investasi, data hasil kuesioner diketahui bahwa seluruh responden menyatakan memiliki investasi terhadap usaha perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Investasi yang dimaksud berupa armada penangkapan yang terdiri dari kapal, mesin dan alat penangkapan. Modal untuk berinvestasi didapatkan dari hasil tabungan nelayan dan akses pinjaman pada pihak bank. Dari keseluruhan responden, diketahui pernah mengakses permodalan pada pihak perbankan. Oleh karena itu sub-aspek investasi dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Biaya melaut, peningkatan biaya melaut disebabkan oleh jauhnya jarak antara *fishing base* dan *fishing ground* serta semakin tingginya

harga bahan bakar untuk melakukan operasi penangkapan. Terjadinya kenaikan harga bahan bakar serta kelangkaan bahan bakar jenis pertalite semakin menyulitkan dan meningkatkan biaya untuk melakukan operasi penangkapan. Dengan demikian sub aspek biaya melaut dianggap kurang menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Jumlah tenaga kerja, difokuskan kepada peningkatan atau penurunan jumlah tenaga kerja dengan alat tangkap yang sama di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner, seluruh responden menyatakan jumlah tenaga kerja dalam usaha perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan dalam tiga tahun terakhir mengalami peningkatan. Disebabkan oleh pertambahan penduduk, pertambahan rumah tangga baru, kurangnya lapangan pekerjaan lain dan mudahnya akses modal perbankan. Berdasarkan data tersebut maka sub-aspek jumlah tenaga kerja cukup menunjang keberlanjutan perikanan tangkap di Seram Selatan.

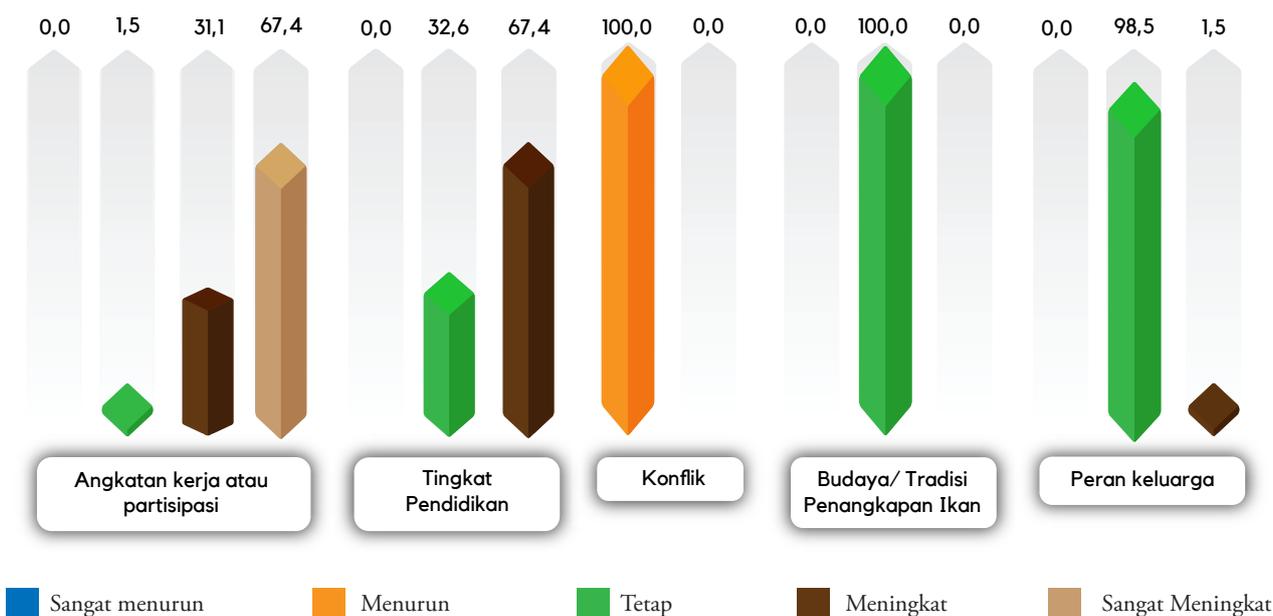
Pendapatan nelayan, difokuskan kepada peningkatan atau penurunan jumlah pendapatan dalam usaha penangkapan ikan skala kecil di Seram Selatan, di mana semakin tingginya rata-rata pendapatan nelayan akan dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa indikator pendapatan nelayan kurang menunjang keberlanjutan. Responden menyatakan bahwa jumlah pendapatan nelayan dalam usaha perikanan tangkap skala kecil dalam 3 tahun terakhir menurun, 21% responden menyatakan kebutuhan biaya melaut tidak terjadi penurunan, 43% mengalami penurunan dan 36% responden menyatakan sangat menurun. Walaupun nelayan di Seram Selatan merupakan nelayan penuh namun pendapatan mereka sangat bergantung pada musim penangkapan. Musim penangkapan yang baik terdapat pada bulan November sampai dengan Februari. Selain itu tingkat relativitas hasil tangkapan yang tidak

sebanding dengan tingginya biaya melaut juga menjadi faktor menurunnya pendapatan nelayan tuna di Seram Selatan.

Konsumsi BBM, difokuskan kepada peningkatan atau penurunan jumlah BBM yang digunakan sehingga persentase peningkatan konsumsi BBM yang rendah akan dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Data hasil kuesioner menunjukkan tingkat konsumsi BBM dalam 3 tahun terakhir tidak mengalami penurunan sebesar 66,67%. Penyebabnya adalah semakin mahalnya biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan BBM, sehingga penggunaan BBM harus dikurangi, hal ini berdampak pada pengurangan jumlah trip penangkapan. Ada 33,33% responden menyatakan tingkat konsumsi BBM dalam 3 tahun terakhir cenderung tetap. Alasan utamanya adalah responden merupakan nelayan penuh, artinya seluruh waktunya dihabiskan untuk kegiatan penangkapan ikan sebagai mata pencaharian utama. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek kebutuhan penggunaan bahan bakar minyak dianggap menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Subsidi, difokuskan kepada keperluan subsidi terhadap usaha penangkapan ikan skala kecil di Seram Selatan, di mana semakin kecil kebutuhan subsidi yang diperlukan menandakan kemandirian yang semakin baik sehingga akan menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa 98,5% responden menyatakan subsidi pemerintah terhadap usaha perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan sangat menurun. Berdasarkan hasil wawancara terdapat beberapa aspek yang memerlukan subsidi/bantuan dari pemerintah yaitu subsidi harga BBM serta penambahan kuota bantuan modal usaha serta armada penangkapan. Sedangkan hanya 1,5% menyatakan pernah mendapatkan subsidi dari pemerintah dalam hal bantuan berupa armada dan alat penangkapan ikan. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek kebutuhan subsidi dianggap kurang menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

- **Aspek Sosial**, terdiri dari angkatan kerja, tingkat pendidikan, konflik, budaya/tradisi melaut, dan peran keluarga.



Infografis Hasil Analisis Aspek Sosial

Partisipasi angkatan kerja, difokuskan kepada apakah nelayan skala kecil dilibatkan dalam pengambilan keputusan dalam pengelolaan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa 67,41% responden menyatakan selalu dilibatkan, 31,11% sering dilibatkan, dan 1,5% menyatakan pernah dilibatkan namun tidak secara rutin. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek partisipasi angkatan kerja dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

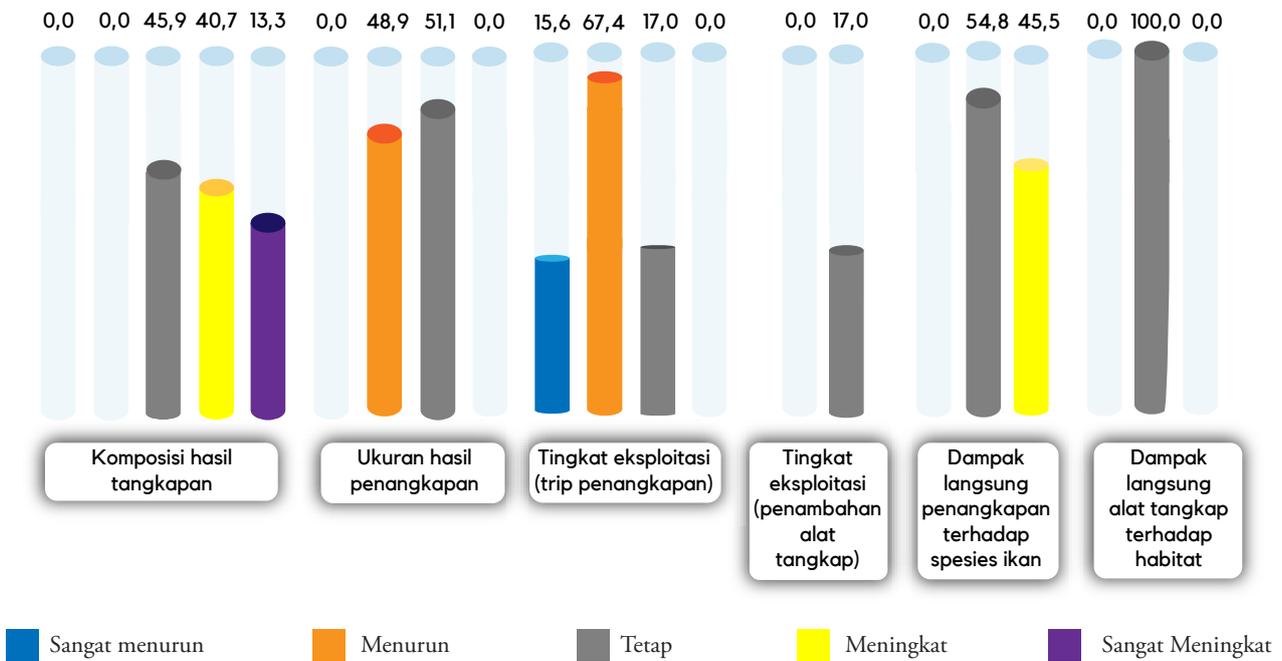
Tingkat pendidikan, difokuskan kepada tingkatan pendidikan nelayan skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa perbandingan antara jumlah responden yang pernah memperoleh pendidikan pada tingkat SD sebanyak 44% dan tingkat SMP sebanyak 27% dan SMA sebanyak 29%. Sebagian besar kepala keluarga beranggapan perlu adanya pengelolaan sistem perikanan tangkap yang lebih baik lagi oleh generasi selanjutnya sehingga pendidikan formal dianggap sangat diperlukan. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek partisipasi angkatan kerja dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Konflik, difokuskan terhadap jumlah konflik di dalam perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa seluruh responden tidak pernah mengetahui maupun terlibat di dalam konflik terkait perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek konflik dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Budaya/tradisi melaut, difokuskan terhadap tradisi/kebudayaan yang berdampak negatif terhadap perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner dapat terlihat bahwa seluruh responden menyatakan tidak terdapat kebudayaan/tradisi masyarakat di sekitar Seram Selatan yang berdampak negatif terhadap keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Hal ini disebabkan kegiatan penangkapan ikan di Seram Selatan merupakan warisan masyarakat di sekitar Seram Selatan secara turun-temurun. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek partisipasi angkatan kerja dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Peran keluarga, difokuskan terhadap seberapa besar peran keluarga di dalam usaha perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuesioner, 98,52% responden menyatakan peran keluarga dalam usaha perikanan tangkap besar, dan 1,4% menganggap peran keluarga dalam usaha perikanan tangkap sangat besar. Dengan demikian, sub-aspek peran keluarga dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

- **Aspek Ekologi**, meliputi komposisi hasil tangkapan, ukuran hasil tangkapan, tingkat eksploitasi (trip penangkapan), tingkat penambahan alat tangkap, dampak langsung penangkapan terhadap spesies, dan dampak langsung penangkapan terhadap habitat.



Persepsi Nelayan Terhadap Aspek Ekologis

Komposisi hasil tangkapan, difokuskan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan komposisi hasil tangkapan dalam 3 tahun terakhir di dalam aktivitas penangkapan ikan skala kecil di Seram Selatan. Berdasarkan data hasil kuisioner diketahui bahwa dalam tiga tahun terakhir 45,9% responden menyatakan bahwa komposisi hasil tangkapan usaha perikanan tidak terjadi perubahan/tetap, 40,7% mengalami peningkatan dan 13,3% responden menyatakan sangat meningkat. Demikian, sub-aspek komposisi hasil tangkapan dianggap dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Ukuran hasil tangkapan, difokuskan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan komposisi ukuran hasil tangkapan. Berdasarkan data hasil kuisioner bahwa dalam 3 tahun terakhir, 51,1% responden menyatakan tidak terjadi perubahan/tetap sedangkan 48,9% berpersepsi mengalami penurunan. Penurunan ukuran hasil tangkapan ini didasari atas banyak nelayan yang bergantung pada rumpon sebagai alat bantu penangkapan. Berdasarkan informasi tersebut maka sub-aspek komposisi ukuran hasil tangkapan dianggap

dapat menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

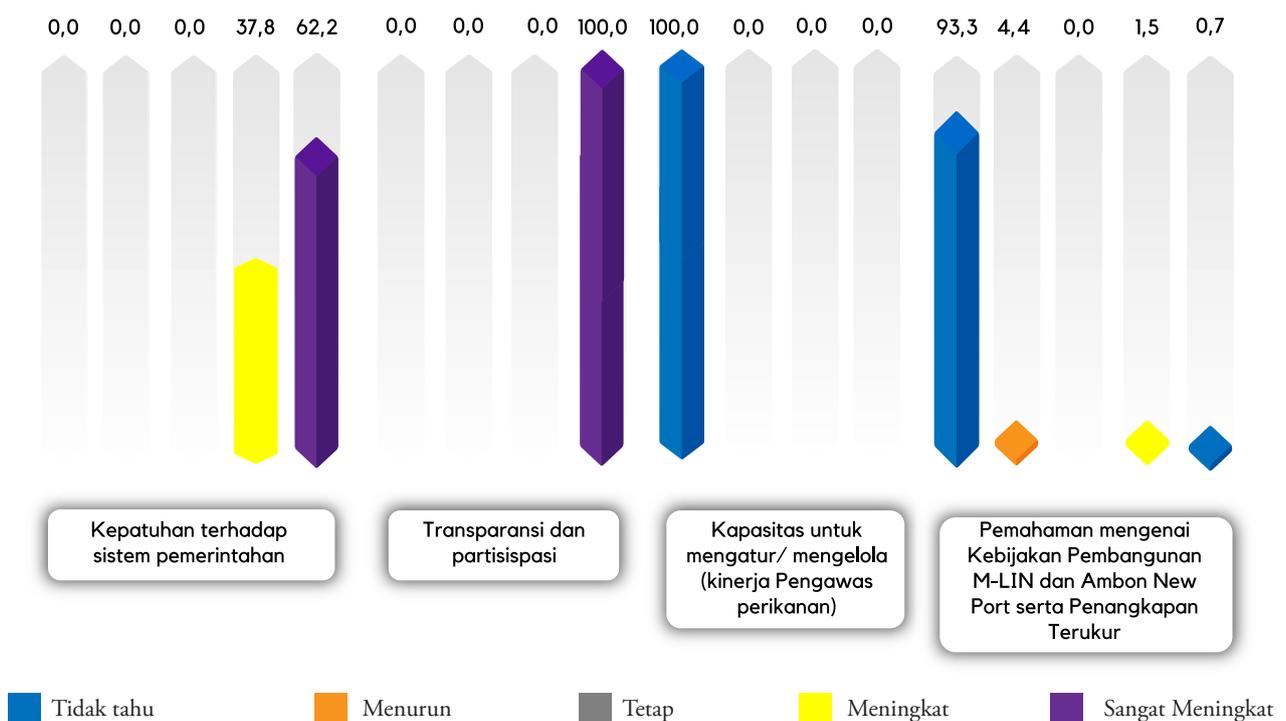
Tingkat eksploitasi (trip penangkapan), difokuskan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan jumlah trip penangkapan dalam 3 tahun terakhir. Berdasarkan data hasil kuisioner diketahui bahwa 15,56% responden memilih mengurangi jumlah trip penangkapan dikarenakan kenaikan dan kelangkaan bahan bakar minyak, dan 17,04% responden menganggap trip penangkapan bertambah karena permintaan pasar terhadap tingkat konsumsi ikan yang cenderung meningkat. Hal ini dialami oleh nelayan Seram Selatan khususnya Dusun Haruo yang relatif dekat dengan pusat Kota Masohi sehingga hasil penangkapan nelayan menjadi sumber pemenuhan konsumsi ikan pada Pasar Masohi. Sedangkan 67,41% responden menyatakan jumlah trip penangkapan tidak mengalami perubahan/tetap. Status nelayan sebagai mata pencaharian utama menjadi alasan tidak berubahnya trip penangkapan. Dengan demikian maka sub-aspek trip penangkapan dianggap menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Tingkat eksploitasi (alat penangkapan), difokuskan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan jumlah alat tangkap dalam 3 tahun terakhir. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa 82,96% responden menyatakan jumlah alat penangkapan semakin meningkat seiring dengan penambahan armada/nelayan baru. Kendati demikian, tidak ada perubahan sistem dalam penggunaan alat tangkap. Dengan demikian variabel ini dianggap dapat mendukung keberlanjutan perikanan tangkap di Seram Selatan.

Dampak penangkapan terhadap spesies non-target, difokuskan untuk mengetahui jumlah hasil tangkapan non-target yang tertangkap di dalam usaha perikanan tangkap skala kecil. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui bahwa sebagian besar responden menyatakan usaha perikanan tuna kecil di Seram Selatan berpengaruh 45,19% sering tertangkap, dan 54,81% tidak. Berdasarkan persentase tersebut maka sub aspek dampak terhadap ikan non target dapat dikatakan menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

Dampak penangkapan terhadap habitat, difokuskan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh usaha perikanan tangkap skala kecil terhadap kondisi habitat di sekitar area penangkapan. Berdasarkan data hasil kuisioner diketahui bahwa seluruh responden menyatakan usaha perikanan tangkap skala kecil dalam hal ini tuna hand line di Seram Selatan tidak mempengaruhi kondisi habitat di sekitar daerah penangkapan ikan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui usaha perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan tidak mempengaruhi habitat disebabkan alat tangkap yang dioperasikan tidak merusak lingkungan.

- **Aspek kelembagaan,** terdiri dari kepatuhan terhadap sistem pemerintahan, transparansi dan partisipasi, kapasitas untuk mengatur/mengelola (kinerja pengawas perikanan), dan pemahaman kebijakan pembangunan Maluku Lumbung Ikan Nasional, Ambon New Port serta penangkapan ikan terukur



Infografis Hasil Analisis Aspek Kelembagaan

Berdasarkan data yang didapat bahwa nelayan pancing tuna di Seram Selatan sangat terbuka dalam hal kelembagaan. Ini terlihat dari meningkatnya tingkat kepatuhan terhadap pemerintah, semakin terbuka dan selalu berpartisipasi dalam kegiatan perikanan, serta mampu mengkritisi kinerja petugas perikanan. Berdasarkan data hasil kuesioner diketahui seluruh responden menyatakan bahwa Pemahaman nelayan terhadap isu pembangunan Lumbung Ikan Nasional (LIN), *Ambon New Port* (ANP) maupun kebijakan penangkapan ikan terukur masih sangat kurang. Ada 93% responden yang tidak mengetahui kebijakan pemerintah tersebut. Dari respon yang terlihat saat informasi mengenai kebijakan ini disampaikan ketika kegiatan penelitian berlangsung, 93% nelayan merasa keberatan dengan kebijakan tersebut. Dengan demikian sub-aspek pemahaman kebijakan pembangunan perikanan dianggap tidak menunjang keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan.

- **Analisis Hubungan Antara Variabel Bebas Terhadap Keberlanjutan Perikanan Skala Kecil Di Seram Selatan**

Pengaruh variabel terbesar terdapat pada variabel hasil tangkapan dengan nilai 15,40%. Pengaruh

nilai tersebut disebabkan karena variabel hasil tangkapan merupakan salah satu parameter penting yang digunakan nelayan dalam proses pengambilan keputusan terkait usaha perikanan tangkap skala kecil. Pengaruh variabel bebas dalam aspek sosial paling besar adalah variabel tingkat pendidikan. Nelayan yang berpendidikan lebih tinggi dianggap cepat menerima perubahan dan mampu beradaptasi dengan teknologi.

Pengaruh variabel bebas terhadap keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan terbesar ada pada variabel dampak terhadap habitat dengan nilai 37%. Berdasarkan hasil analisis kedua variabel bebas yang termasuk dalam aspek pemerintahan memiliki hubungan linear terhadap keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan dengan nilai 17,90 pada variabel pemahaman penangkapan ikan terukur.

Berdasarkan keenam nilai hubungan dari masing-masing variabel maka dapat diketahui bahwa hubungan antara variabel ekonomi dengan variabel ekologi merupakan 2 buah variabel dengan nilai hubungan yang paling besar. Keadaan ini diperkuat pula dengan informasi responden yang diperoleh.

Kesimpulan

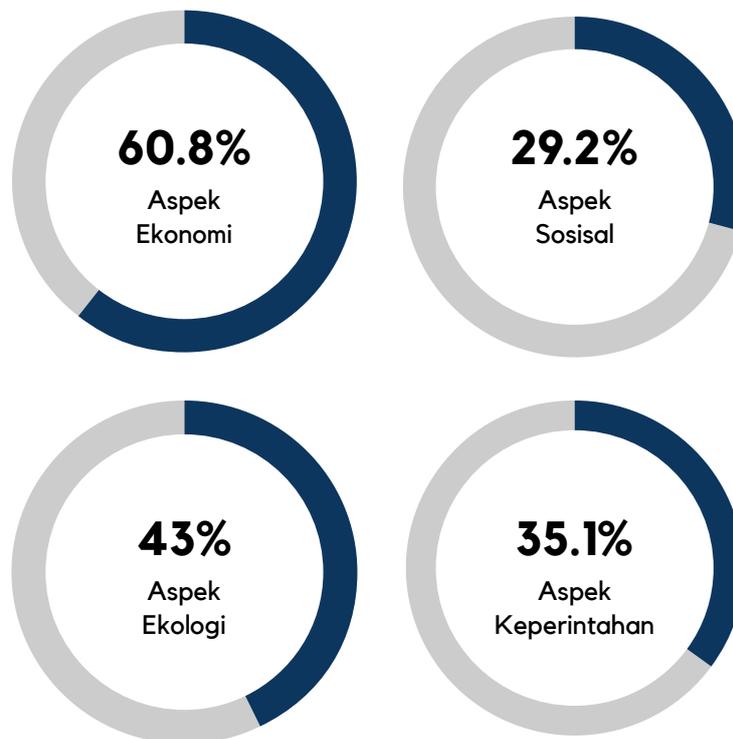
Berdasarkan data persepsi yang diperoleh dapat diketahui bahwa di dalam masing-masing aspek terdapat variabel yang mendukung maupun kurang mendukung ke arah perikanan tangkap yang berkelanjutan, yaitu: a) Aspek Ekonomi, variabel di dalam aspek ekonomi yang kurang mendukung keberlanjutan perikanan tangkap yaitu variabel keuntungan, hasil tangkapan, nilai hasil tangkapan, biaya melaut, subsidi, pendapatan nelayan, sedangkan variabel yang mendukung ke arah keberlanjutan perikanan tangkap adalah investasi pada armada penangkapan dan fasilitas, jumlah tenaga kerja,

tingkat konsumsi bahan bakar minyak; b) Aspek sosial, keseluruhan variabel di dalam aspek sosial yang dianggap mendukung keberlanjutan perikanan tangkap di Seram Selatan; c) Aspek ekologi, hanya variabel penangkapan terhadap spesies non-target saja yang kurang mendukung keberlanjutan perikanan tangkap; dan d) Aspek kelembagaan, variabel pemahaman kebijakan pembangunan perikanan menjadi variabel yang tidak mendukung keberlanjutan perikanan di Seram Selatan.

Pengaruh seluruh variabel bebas (x) terhadap

keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan (y) bernilai 100%. Berikut aspek dan variabel keberlanjutan yang berpengaruh di dalam keberlanjutan perikanan tangkap di Seram Selatan; aspek ekonomi merupakan aspek keberlanjutan yang paling mempengaruhi

keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Seram Selatan dengan nilai pengaruh mencapai 60,8%, aspek sosial berpengaruh sebesar 29,2%, aspek ekologi 43%, dan aspek pemerintahan berpengaruh sebesar 35,1%.



Infografis Pengaruh Variabel terhadap Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil

Variabel yang paling berpengaruh di dalam aspek ekonomi adalah variabel pendapatan dengan nilai pengaruh sebesar 23%. Variabel yang paling berpengaruh di dalam aspek sosial yaitu tingkat pendidikan dengan nilai pengaruh sebesar 29,1%. Variabel yang paling berpengaruh di dalam aspek

ekologi yaitu dampak terhadap ikan dengan nilai pengaruh sebesar 41%. Variabel yang paling berpengaruh di dalam aspek pemerintahan yaitu pemahaman penangkapan ikan terukur dengan nilai pengaruh sebesar 17,9%.

Rekomendasi

- penangkapan ikan terukur terdiri dari: diperlukan Tempat Pendaratan Ikan (TPI) guna perbaikan dalam sistem pendataan terhadap perikanan tangkap skala kecil terutama mengenai hasil tangkapan agar menjadi acuan pengambilan kebijakan pembangunan perikanan, serta perlu adanya peraturan daerah yang jelas mengenai penempatan rumpon di bawah 12 mil laut.
- Perlindungan nelayan skala kecil terdiri dari: diperlukan fasilitas pendukung produktivitas perikanan berupa Stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak Nelayan (SPBN) pada setiap

kecamatan guna mengatasi kelangkaan bahan bakar minyak; perlunya memfasilitasi nelayan dalam pengurusan legalitas kapal nelayan serta pelatihan-pelatihan kepada nelayan seperti SKK (Surat Keterangan Kecakapan) dan BST (Basic Safety Training); serta peningkatan kualitas dan kinerja petugas perikanan (penyuluh perikanan/Gugus Pulau V/Pengawas Perikanan) agar menjadi agen informasi mendukung keberlanjutan perikanan tangkap. Selain itu, petugas perikanan dapat menjadi fasilitator dalam membantu nelayan dalam kelengkapan administrasi perizinan.



PENGELOLAAN SUMBER DAYA PERIKANAN BERBASIS NELAYAN KECIL DI DESA KAWA, KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT

EXECUTIVE SUMMARY

Pendahuluan

Potensi perairan Maluku yang termasuk Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 715, yaitu: Laut Seram, Laut Arafura dan Laut Banda yang memiliki potensi produksi yang melimpah. Penyediaan data tentang potensi sumber daya laut sangat penting sebagai acuan untuk merancang strategi dan menetapkan aturan penangkapan ikan terukur yang dikembangkan oleh Pemerintah. Data potensi sumber daya laut ini ini akan mempertimbangkan kondisi ekologi dan ekonomi, di mana implementasi kebijakan ini melalui sistem zonasi dan kuota penangkapan.

Pengelolaan perikanan menurut UU Perikanan No. 45 Tahun 2009 adalah semua upaya, termasuk proses yang terintegrasi dalam pengumpulan informasi, analisis, perencanaan, konsultasi, pembuatan keputusan, alokasi sumber daya ikan, dan implementasi serta penegakan hukum dari peraturan perundang-undangan di bidang perikanan, yang dilakukan oleh pemerintah atau otoritas lain yang diarahkan untuk mencapai kelangsungan produktivitas sumber daya hayati perairan dan tujuan yang telah disepakati. Tujuan utama pengelolaan perikanan adalah tercapainya kesejahteraan masyarakat dan produktivitas sumber daya hayati yang berkelanjutan.

Sejak tahun 2021, melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan mulai menyusun aturan terkait dengan penangkapan ikan terukur yang rencananya

akan diterapkan awal tahun 2023. Aturan ini menerapkan penangkapan berbasis pada kuota yaitu untuk industri, nelayan tradisional dan wisata pemancingan ikan. Masyarakat, terutama nelayan skala kecil mengharapkan bahwa kebijakan yang ditujukan pemerintah untuk mengelola sumber daya perikanan adalah baik, namun tetap harus memberikan kesempatan yang luas bagi setiap pelaku usaha untuk masuk dan keluar dari pasar atau industri perikanan tangkap.

Tujuan dari penelitian ini adalah: 1) menganalisis kondisi sumber daya perikanan tuna di Desa Kawa; 2) mengetahui partisipasi masyarakat dalam upaya melestarikan sumber daya perikanan tuna, dan; 3) mengetahui kondisi sosial ekonomi dan kelembagaan terkait pengelolaan sumber daya perikanan tuna. Kemudian dibuat beberapa rumuskan rekomendasi pengelolaan sumber daya perikanan perikanan tuna untuk nelayan kecil di Desa Kawa.

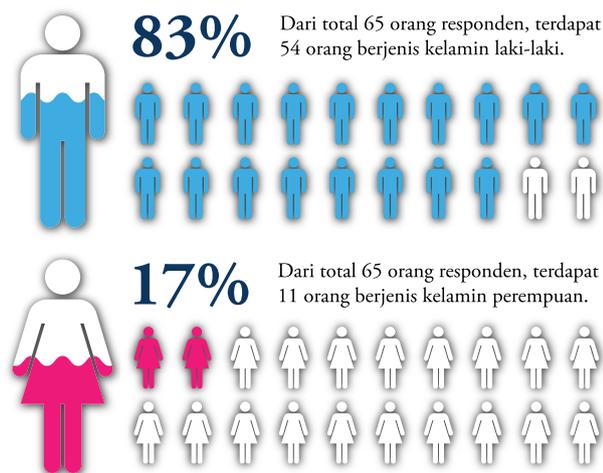
Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menyediakan data dan informasi untuk upaya pengelolaan sumber daya perikanan tuna, serta menjadi bahan rekomendasi bagi Kementerian Kelautan dan Pemerintah Provinsi Maluku terkait kebijakan penangkapan ikan terukur sehingga tidak merugikan dan mengabaikan hak-hak nelayan kecil di Desa Kawa (WPP 715) secara khusus dan Provinsi Maluku secara umum.

Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertempat di Desa Kawa, Seram Selatan, Provinsi Maluku. Lokasi penelitian dipilih karena termasuk dalam Kawasan WPPN RI 715. sebagai daerah *fishing ground* yang memiliki urgensi untuk ditinjau dari segi pengelolaan sumber daya perikanan tuna berbasis nelayan kecil. Penelitian ini dilakukan oleh Miftah H. Makatita, S.Pi. M.Si, dosen Universitas Muhammadiyah Maluku.

Metodologi

Pada kegiatan penelitian ini, sumber data yang digunakan terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer yang diperoleh berupa Pengamatan lapangan dan wawancara, FGD dengan *stakeholder* Pengisian kuesioner oleh pakar terpilih, serta pengumpulan data titik lokasi penangkapan dengan menggunakan GPS untuk mendapatkan titik lokasi yang digunakan dalam analisis citra satelit.

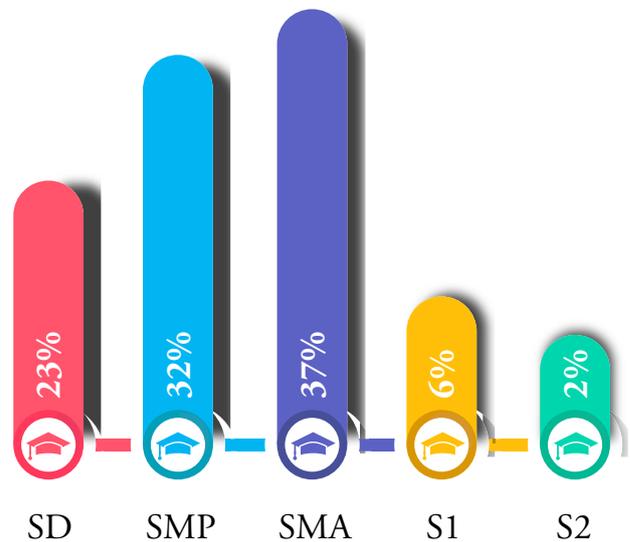


Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

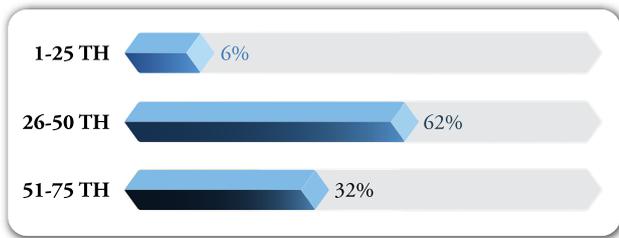
Hasil

Gambaran Umum

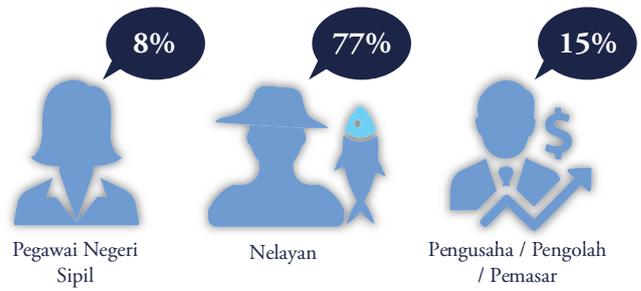
Perikanan tangkap yang ada di Desa Kawa didominasi oleh perikanan skala kecil dengan armada penangkapan ikan berukuran <5 GT. Karakteristik responden yang digunakan dalam penelitian ini diklasifikasikan berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan. Jumlah total responden yang dilibatkan dalam penelitian ini berdasarkan jenis kelamin adalah sebanyak 65 orang yang terdiri dari laki-laki sebanyak 54 orang dan perempuan sebanyak 11 orang. Persentase responden dalam penelitian berdasarkan pekerjaan didominasi oleh kelompok pekerjaan nelayan yaitu 77%, diikuti oleh pengusaha 15%, dan PNS 8%. Persentase responden dalam penelitian berdasarkan tingkat pendidikan dominan berada pada tingkat pendidikan SD (23%), SMP (32%) SMA (37%), responden pada tingkat pendidikan ini umumnya adalah pelaku utama dan usaha perikanan Desa Kawa, sedangkan tingkatan S1 dan S2 merupakan responden kunci atau pemangku kebijakan.



Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan



Karakteristik Responden Berdasarkan Umur



Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Infografis Karakteristik Responden di Desa Kawa

Kondisi Sumber Daya Perikanan Tuna

Terdapat dua atribut yang diteliti, yaitu komposisi hasil tangkapan dan CPUE. Hasil tangkapan utama nelayan tuna Desa Kawa didominasi oleh tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) sebesar 80%, dan diikuti oleh tuna albakora (*Thunnus alalunga*) sebesar 20%. Sedangkan hasil tangkapan lainnya yaitu ikan tuna kecil yaitu tongkol (*Euthynnus affinis*) dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Sebagai tambahan, hasil tangkapan ikan tuna oleh nelayan di Desa Kawa semakin hari semakin berkurang dari segi ukuran maupun hasil tangkapan, jika dibandingkan

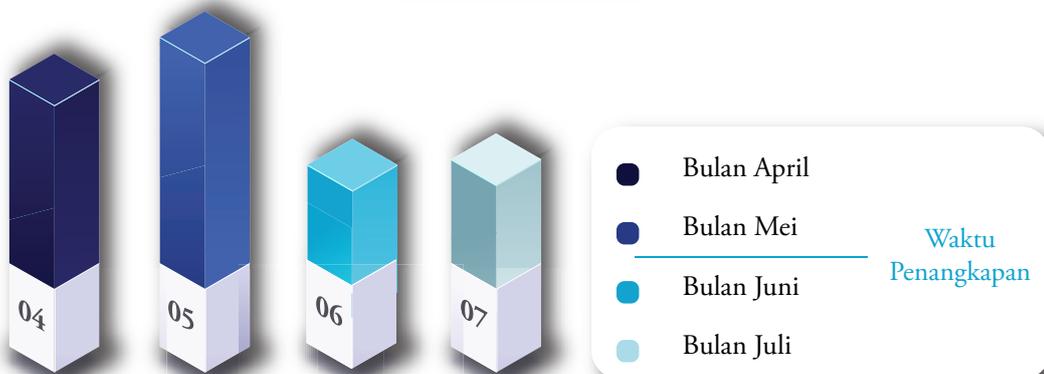
dengan 5 dan 10 tahun sebelumnya. Hal tersebut dicerminkan juga dari hasil perhitungan *catch per unit effort* (CPUE) yang dilakukan dalam penelitian ini. Jika dibandingkan dengan data hasil tangkapan tuna pada bulan yang sama pada tahun 2022, 2021, dan 2020, terjadi tren penurunan untuk jumlah hasil tangkapan secara keseluruhan. Penurunan jumlah hasil tangkapan ini diperkirakan akibat meningkatnya jumlah populasi nelayan dan armada penangkapan ikan dalam beberapa tahun terakhir, serta dikhawatirkan juga adanya indikasi *overfishing*.



Tuna Albakora (*Thunnus alalunga*)

Hasil tangkapan utama dari tuna albakora sejumlah 20%

Hasil Tangkapan Utama



Jumlah dan CPUE Hasil Tangkapan April-Juli 2022

Kondisi Sumber Daya Perikanan Tuna

Partisipasi Masyarakat Nelayan

Terdapat tiga atribut yang diteliti, yaitu: partisipasi masyarakat nelayan dalam perencanaan, partisipasi masyarakat nelayan dalam pengelolaan, serta partisipasi masyarakat nelayan dalam pengawasan. Dalam atribut perencanaan, nelayan sudah menerapkan penentuan daerah penangkapan ikan sehingga partisipasinya tergolong tinggi, sedangkan dalam pengetahuan dan implementasi kebijakan penangkapan ikan terukur, responden nelayan belum mengetahui dan cenderung kurang setuju terhadap penerapannya, sehingga partisipasinya dapat dikatakan sangat rendah. Dalam atribut pengelolaan, responden nelayan sangat terlibat

dalam penggunaan alat tangkap ramah lingkungan dan menjaga lokasi penangkapan ikan, responden nelayan pun terlibat aktif dalam melestarikan ekosistem dan sumber daya perikanan tuna. Terakhir dalam atribut pengawasan, responden nelayan sudah sangat berpartisipasi aktif dalam pelaporan dugaan ikan berlebih serta aktivitas kegiatan perikanan yang merusak lingkungan. Adapun responden nelayan cenderung skeptis terhadap manfaat yang dirasakan jika kebijakan penangkapan ikan terukur diterapkan di kemudian hari.

Sosial Ekonomi dan Kelembagaan

Terdapat beberapa atribut yang diteliti, yaitu: jumlah penduduk, tingkat Pendidikan, dan mata pencaharian. Berdasarkan jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 2,677 jiwa (51%), dan perempuan sebanyak 2,592 jiwa (49%). Mayoritas nelayan tuna berjenis kelamin laki-laki, sedangkan perempuan (istri nelayan maupun anak perempuan) tugasnya membantu mempersiapkan segala kebutuhan nelayan dari sebelum melaut sampai pulang melaut. (2) Persentase tingkat pendidikan masyarakat adalah: TK 0%, diikuti SD 28%, SMP 36%, SMA 38%, dan Sarjana (Diploma, S1, S2 dan S3) 1%. (3) Masyarakat Desa Kawa sebagian besar bermata pencaharian sebagai nelayan yaitu sebanyak 62%, termasuk yang berprofesi sebagai nelayan tuna, diikuti oleh petani 10%, buruh/tukang 10%, PNS 6%, pengusaha 6%, pegawai swasta 4%, TNI/POLRI 1%.

Sebagian besar nelayan sudah berpengalaman lebih dari 10-15 tahun. Keterampilan nelayan sudah mereka dapatkan dari warisan orangtua secara turun temurun. Nelayan Desa Kawa biasanya melaut dalam sehari selama 12 jam yaitu dari jam 04.00 WIT pagi sampai dengan jam 16.00 WIT. Beberapa nelayan juga

melakukan kegiatan penangkapan lebih dari 2 hari, tergantung umpan dan persediaan es yang dibawa. Nelayan tuna tidak melakukan aktivitas penangkapan pada hari jum'at, karena mereka memiliki kepercayaan bahwa hari jum'at merupakan hari terbaik untuk beribadah dan istirahat. Salah satu kekhawatiran nelayan tuna skala kecil adalah lokasi penangkapannya yang bersinggungan langsung dengan nelayan skala besar ketika kebijakan penangkapan ikan terukur akan diimplementasikan. Sebagian besar nelayan tuna Desa Kawa melakukan kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap pancing tonda dengan layang-layang dan rumpon sebagai alat bantu.

Masyarakat Desa Kawa memiliki tradisi "sasi" yang sangat baik dalam menjaga kelestarian sumber daya ikan. Sasi merupakan hukum adat berupa larangan yang diwarisi secara turun temurun oleh masyarakat adat di Maluku pada umumnya dan masyarakat adat Desa Kawa pada khususnya. Sasi dalam konteks perikanan hanya berlaku pada sumber daya ikan demersal seperti Selar, Selayang, maupun Kembung dan tidak berlaku pada ikan Pelagis. Sasi diberlakukan selama 1 tahun sekali, artinya dalam periode waktu 1 tahun tidak boleh menangkap ikan-ikan demersal yang dimaksud.

Dalam implementasinya, pernah ditemukan masyarakat yang melanggar aturan sasi, sehingga dikenakan sanksi yang telah ditetapkan seperti

denda tunai dan alat tangkap yang dibakar maupun motor kapal yang disita.

Kesimpulan

Hasil tangkapan nelayan Desa Kawa didominasi oleh ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) dan tuna albakora (*Thunnus alalunga*). Adapun waktu potensial penangkapan ikan tuna terjadi di bulan April dan Mei, sedangkan kondisi hasil tangkapan ikan tuna semakin menurun dari tahun ke tahun baik dari jumlah maupun ukuran yang ditangkap. Partisipasi masyarakat nelayan dalam perencanaan terbilang sangat rendah, terutama terkait pemahaman mengenai kebijakan penangkapan ikan terukur. Sedangkan pada partisipasi dalam bidang pengelolaan dan

pengawasan terbilang tinggi dan sudah cukup baik.

Rendahnya tingkat pendidikan nelayan akan mempengaruhi pemahaman dan kesadaran dalam mematuhi segala aturan juga tidak begitu baik, terutama aturan-aturan baru seperti penangkapan ikan terukur. Disamping itu, permintaan pasar akan ikan tuna semakin tinggi membuat nelayan terus menangkap ikan tuna untuk dijual dalam upaya memenuhi kebutuhan keluarga, sehingga kecenderungan untuk kegiatan penangkapan ikan akan lebih tinggi.

Rekomendasi

Rekomendasi terhadap kebijakan penangkapan ikan terukur:

- Penerapan kebijakan penangkapan ikan terukur oleh Pemerintah Pusat harus selalu *dimonitoring*, dievaluasi, dan dikontrol secara berkelanjutan oleh Pemerintah Provinsi Maluku;
- Perlu adanya sosialisasi terkait rencana penerapan kebijakan penangkapan ikan terukur kepada nelayan di Desa Kawa pada khususnya dan nelayan sekitar pada umumnya;
- Perlu adanya perhatian Pemerintah dalam memfasilitasi bantuan hukum sehingga terjamin keamanan dan keselamatan nelayan, dan;
- Pengawasan ekstra perlu dilakukan oleh Pemerintah sehingga bisa terkontrol dalam pemanfaatan sumber daya perikanan tuna.

Rekomendasi terhadap pengelolaan perikanan skala kecil:

- Perlu perhatian Pemerintah dalam menyediakan dan memfasilitasi sarana prasarana usaha perikanan pendukung aktivitas penangkapan ikan, seperti Stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak Nelayan (SPBN), Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI), dan armada penangkapan ikan terbaru dengan kapasitas besar;
- Perlu Peningkatan kapasitas petugas perikanan termasuk penyuluh perikanan, gugus pulau II, staf dinas perikanan kabupaten dan pengawas perikanan;
- Perlu adanya perhatian pemerintah dalam memfasilitasi akses ilmu pengetahuan, teknologi, dan informasi, dan;
- Perlu perhatian pemerintah dalam memfasilitasi kemudahan akses modal dan akses pasar.



PRESEPSI MASYARAKAT PERIKANAN SKALA KECIL (*SMALL-SCALE FISHERIES*) TERHADAP PENANGKAPAN IKAN TERUKUR DI KEPULAUAN ARU (WPP 718) EXECUTIVE SUMMARY



PENDAHULUAN

Kepulauan Maluku memiliki karakteristik akuatik terestrial (wilayah laut lebih besar dari daratan) sebab mengandung berbagai *biodiversity* perikanan terbesar di dunia. Estimasi total potensi perikanan tangkap berdasarkan Kepmen KP No. 19 Tahun 2022, pada WPP (Wilayah Pengelolaan Perikanan) 714, 715 dan 718 mencapai 222.890 ribu ton. WPP RI 718 merupakan wilayah dengan potensi perikanan tangkap tertinggi dibandingkan dengan WPP RI yang lain. Potensi yang tinggi yang ditemukan di WPP 718 adalah berkaitan dengan suburanya perairan di area tersebut. Dengan potensi perikanan yang begitu besar, seharusnya diimbangi dengan tingkat kesejahteraan nelayan yang begitu baik.

Rencana kebijakan penangkapan ikan terukur menekankan pada sistem pembatasan jumlah dan jenis tangkapan ikan, ukuran armada tangkap, alat tangkap, musim penangkapan, menentukan dimana pelabuhan pendaratan ikan, dan penggunaan ABK lokal. Kondisi ini akan menimbulkan konflik kepentingan karena aktivitas penangkapan akan dibatasi dan diatur sesuai regulasi yang dibuat oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Hal ini berbanding terbalik dengan status kepemilikan sumber daya perikanan di laut yang lebih bersifat *open access* (milik bersama) dan pemanfaatannya untuk tercapainya kesejahteraan nelayan, berkelanjutan serta terjaminnya kelestarian sumber daya perikanan.

Di sisi lain, perikanan skala kecil mengalami ancaman penurunan hasil tangkapan dan peningkatan degradasi lingkungan serta *over* eksploitasi. Pengelolaan perikanan skala kecil membutuhkan adanya upaya peningkatan kapasitas pengelolaan untuk menuju kepada keberlanjutan. Kesejahteraan nelayan terkait dengan dua hal, yakni akses pemanfaatan sumber daya, dan akses kontrol pada pengelolaan sumber daya. Semakin kecil akses pada kedua hal tersebut, maka sudah dapat diduga bahwa kesejahteraan nelayan akan makin terancam.

Perikanan skala kecil (*small-scale fisheries*) sangat penting di negara berkembang, di mana ketergantungan pada sumber daya alam sangat tinggi dapat memberikan kontribusi terhadap ketahanan pangan dan peningkatan pendapatan. Persepsi dan pengetahuan masyarakat perikanan skala kecil perlu dikaji terhadap penangkapan ikan terukur agar diperoleh model atau strategi dalam pemanfaatan sumber daya yang ada. Wilayah perairan Kabupaten Kepulauan Aru merupakan wilayah perairan yang termasuk

dalam WPP 718 yang pada konsep penangkapan ikan terukur dijadikan sebagai zona industri perikanan tangkap di mana aktivitas perikanan tangkap akan semakin meningkat. Hal tersebut berpotensi terjadinya *over* eksploitasi, konflik ketimpangan alat tangkap dan konflik daerah penangkapan (*fishing ground*).

Akses nelayan terhadap sumber daya ikan akan berdampak pada tekanan terhadap sumber daya ikan dan ekosistem. Dalam upaya mendukung pengelolaan perikanan skala kecil diperlukan strategi pengelolaan perikanan skala kecil yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi dan pengetahuan masyarakat perikanan skala kecil terhadap penangkapan ikan terukur dan menilai performa pengelolaan perikanan skala kecil dengan menentukan strategi pengelolaan perikanan skala kecil di Kabupaten Kepulauan Aru.

METODOLOGI

Penelitian dilakukan di Desa Samang dan Desa Benjina yang berada di Kabupaten Kepulauan Aru pada bulan Maret – Juli 2022. Penelitian ini menggunakan pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan (*ecosystem approach for fisheries management*) atau EAFM yang dianalisis dengan menggunakan *software RAPFISH*.

Pendekatan analisis ini adalah sebagai berikut: kriteria umum penentuan atribut setiap dimensi adalah kemudahan untuk diberi skor secara objektif, serta titik ekstrim keberlanjutannya dapat dinyatakan secara sederhana sebagai baik atau buruk. Penilaian indikator EAFM untuk setiap domain dilakukan dengan menggunakan teknik *flag model*.

Teknik *Flag Model* dilakukan dengan pendekatan *multi-criteria analysis* (MCA) di mana sebuah set kriteria dibangun sebagai basis bagi analisis keragaan pengelolaan perikanan dengan pendekatan ekosistem melalui pengembangan indeks komposit

Penelitian ini menggunakan sumber data yang terdiri dari data primer dan sekunder. Data yang digunakan adalah data statistik perikanan tangkap minimal 5 tahun terakhir dari Dinas Perikanan Kabupaten Kep. Aru dan Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Maluku. Data primer yaitu data yang didapatkan secara langsung dilapangan baik dari pengamatan langsung / observasi, wawancara dan kuesioner.



HASIL

- **Sumber Daya Ikan Kabupaten Kepulauan Aru**

Berdasarkan data produksi perikanan berdasarkan jenis komoditi, dapat dilihat bahwa jumlah produksi perikanan terbesar di Kepulauan Aru terdapat pada tahun 2018 sebesar 82.445,77 ton dengan komoditi terbanyak yaitu ikan kuwe sebesar 4.248,82 ton. Di samping itu jumlah produksi perikanan terbesar kedua yaitu pada tahun 2021 sebesar 63.248 ton dengan komoditi perikanan terbanyak yaitu ikan kuwe sebesar 2.592,75 ton. Dari kelima tahun tersebut yaitu 2017-2021 komoditi terbanyak juga ada pada ikan kuwe dengan jumlah produksi 15,277.14 ton

Berdasarkan data produksi perikanan per kecamatan, dapat dilihat bahwa jumlah produksi perikanan per kecamatan di Kepulauan Aru pada tahun 2017-2021 terbesar ada di Kecamatan Pulau-Pulau Aru sebesar 44.307 ton. Di samping itu, jumlah produksi perikanan per kecamatan di Kepulauan Aru pada tahun 2017-2021 terkecil ada pada Kecamatan Sir-Sir sebesar 14.472 ton.

• Karakteristik Sosial Ekonomi Responden

Jumlah responden dari masing-masing Desa Samang dan Desa Benjina yaitu sebanyak 20 orang. Responden pada Desa Samang dan Desa Benjina menyediakan media yang terbuat dari bambu yang dilengkapi dengan daun kelapa dan digunakan untuk menangkap telur ikan terbang. Selain itu mereka juga mencari rumput laut atau mereka sebut dengan “*gosi*” untuk dijadikan sebagai tempat bertelurnya ikan terbang dengan masing-masing kekuatan mesin kapal berukuran 1 GT.

Alat tangkap yang mereka gunakan termasuk kedalam alat tangkap yang ramah lingkungan karena tidak merusak ekosistem perairan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pradilia (2021) yang menyatakan bahwa alat tangkap yang digunakan oleh nelayan telur ikan terbang merupakan alat tangkap yang ramah lingkungan yang tidak merusak ekosistem alam seperti bom, busur ikan, dan sebagainya.

Umur, jumlah responden terbesar pada Desa Samang berada pada kisaran umur 46-60 tahun sebanyak 12 orang atau sebesar 60%, sedangkan responden terbesar di Desa Benjina berada pada kisaran umur 36-45 tahun. Hal ini berarti bahwa umur responden sebagian besar berada pada usia produktif yang berarti fisik dan tenaga mereka masih kuat untuk berbagai aktivitas dalam usahanya baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun dalam memenuhi kebutuhan keluarga.

Tingkat pendidikan, tingkat pendidikan responden di Desa Samang rata-rata adalah tamatan SD (Sekolah Dasar) yaitu sebanyak 8 orang (40%), responden tamatan SMP (Sekolah Menengah Pertama) sebanyak 5 orang (25%), tamatan SMA (Sekolah Menengah Atas) sebanyak 7 orang (35%). Sedangkan responden di Desa Benjina rata-rata adalah tamatan SMA sebanyak 13 orang (65%), tamatan SMP sebanyak 3 orang (15%) dan tamatan SD sebanyak 4 orang (20%).

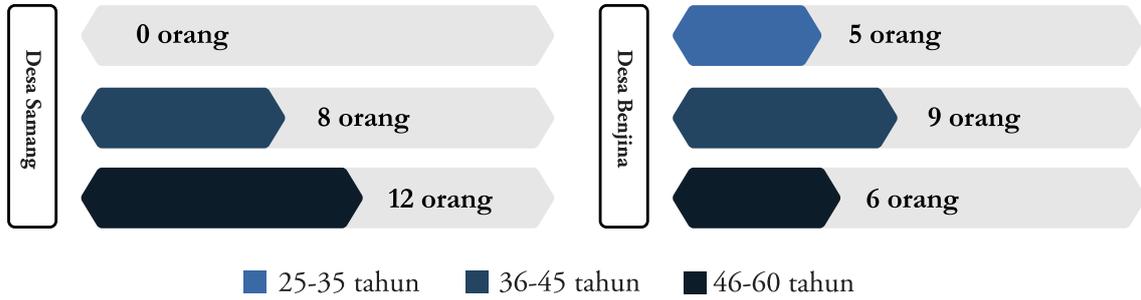
Tanggung jawab keluarga, di Desa Samang, sebagian besar jumlah tanggungjawabnya sebanyak 1-3 orang dengan jumlah responden 15 orang, untuk jumlah tanggungjawab 4-6 orang sebanyak 3 responden, dan untuk 7-9 orang sebanyak 2 responden. Sedangkan di Desa Benjina, jumlah tanggungjawab terbanyak yaitu 4-6 orang sebanyak 13 responden, untuk jumlah tanggungjawab 1-3 orang sebanyak 6 responden, dan untuk jumlah tanggungjawab 7-9 orang hanya 1 responden.

Sumber modal, rata-rata sumber modal yang dikeluarkan oleh nelayan di Desa Samang dan Desa Benjina merupakan modal sendiri walaupun sekitar 20% menggunakan bantuan dari Dana Alokasi Desa (DAD). Ini menandakan bahwa masih minimnya perhatian pemerintah untuk membantu meringankan modal usaha bagi para nelayan di desa tersebut.

Jumlah tangkapan, di Desa Samang rata-rata jumlah hasil tangkapan telur ikan terbang per trip di musim puncak sebanyak 55,55 kg dan pada musim paceklik sebanyak 26 kg, sedangkan untuk Desa Benjina rata-rata jumlah hasil tangkapan telur ikan terbang per trip di musim puncak sebanyak 12,73 kg dan pada musim paceklik sebanyak 2,5 kg.

Pendapatan, di Desa Samang rata-rata pendapatan yang diperoleh nelayan <Rp 5.000.000 dengan jumlah nelayan 10 orang, rata-rata pendapatan Rp. 10.000.000 dan >Rp 15.000.000 masing-masing dengan jumlah 5 orang. Sedangkan di Desa Benjina rata-rata pendapatan yang diperoleh nelayan sebanyak <Rp 5.000.000 dengan jumlah nelayan 14 orang, rata-rata pendapatan Rp 10.000.000 sebanyak 2 orang dan rata-rata pendapatan >Rp 15.000.000 sebanyak 4 orang.

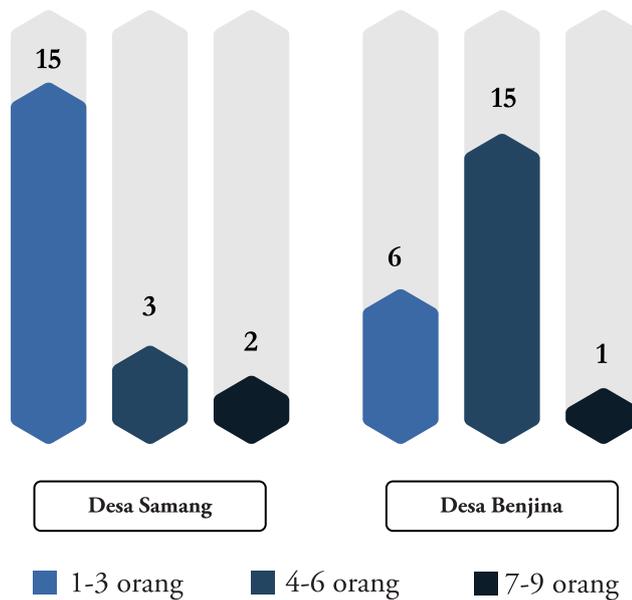
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur



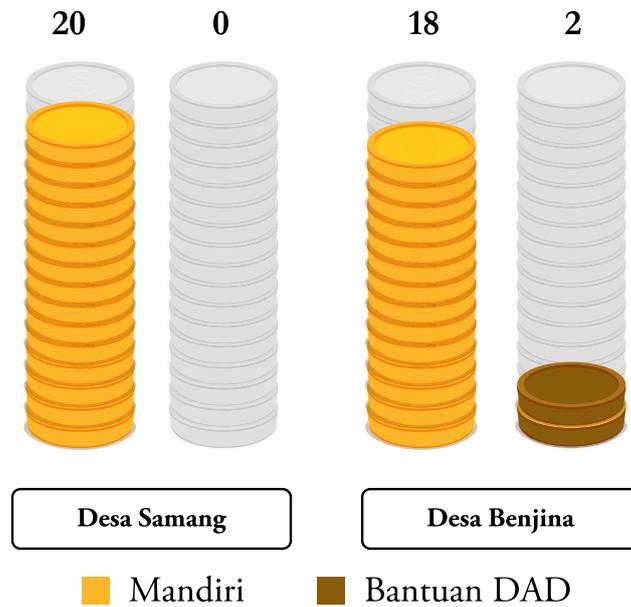
Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan



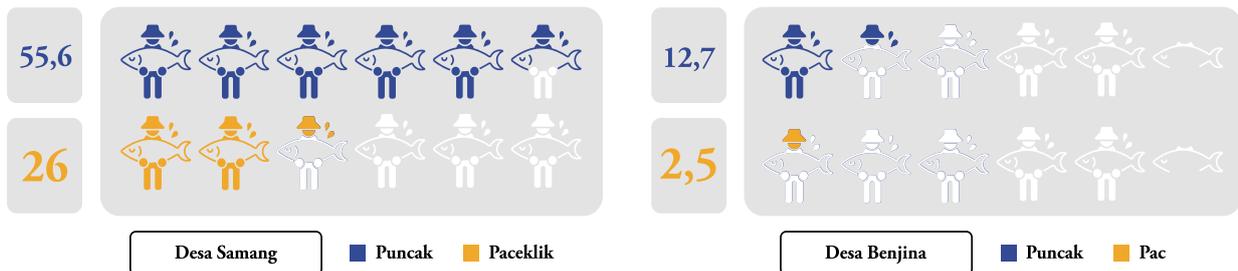
Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tanggungan Keluarga



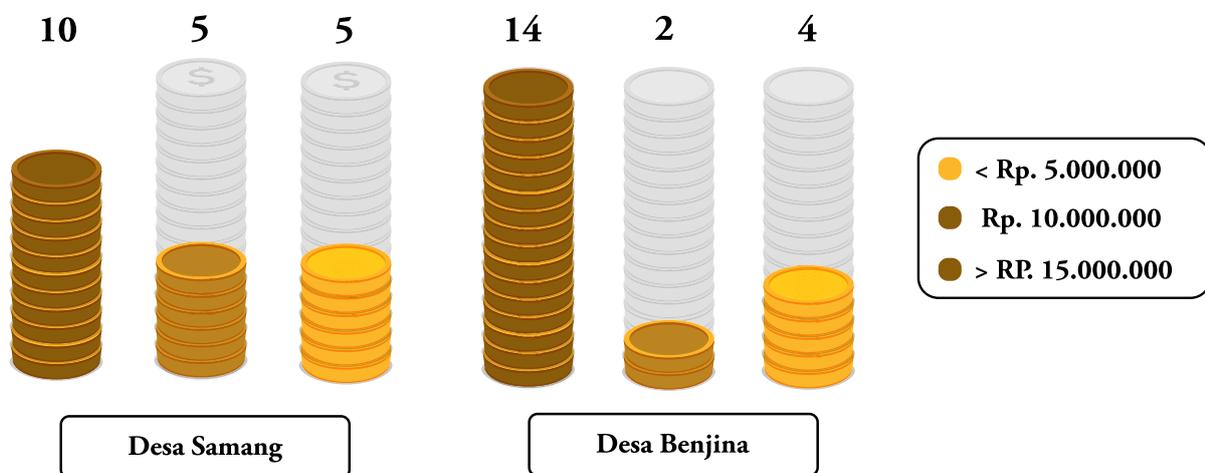
Karakteristik Responden Berdasarkan Sumber Modal



Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Tangkapan



Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Pendapatan



- **Fishing Ground Masyarakat Perikanan Skala Kecil**

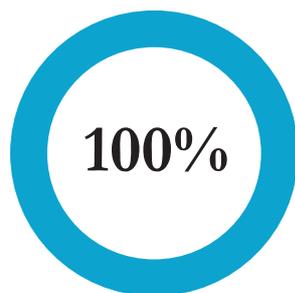
Berdasarkan hasil pemetaan daerah *fishing ground* masyarakat perikanan skala kecil di wilayah studi didapatkan bahwa daerah *fishing ground* pada musim puncak di Desa Samang jarak terjauh dalam melakukan aktivitas penangkapan yaitu 35,69 mil sedangkan jarak terdekat 13,02 mil, sedangkan di Desa Benjina jarak terjauh yaitu 28,10 mil dan jarak terdekat 12,28 mil.

Aktivitas penangkapan masyarakat perikanan skala kecil memiliki jarak yang berbeda-beda, bergantung pada ketersediaan sumber daya yang dapat memberikan keuntungan bagi nelayan.

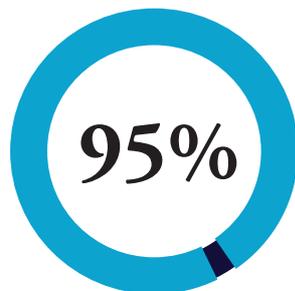
- **Persepsi Masyarakat Perikanan Skala Kecil Terhadap Penangkapan Ikan Terukur**

Pengetahuan masyarakat terhadap penangkapan ikan terukur, Desa Samang dan Desa Benjina sebagian besar tidak mengetahui tentang penangkapan ikan terukur. Berdasarkan hasil penelitian, kurangnya pengetahuan masyarakat terkait rencana kebijakan penangkapan ikan terukur disebabkan oleh kurangnya akses informasi yang didapatkan oleh masyarakat.

Persepsi masyarakat terhadap penangkapan ikan terukur, persepsi nelayan terhadap penangkapan ikan terukur sebanyak 70% tidak setuju. Hal ini menandakan bahwa selain kurangnya pemahaman masyarakat perikanan skala kecil yang ada di Kabupaten Kepulauan Aru terkait rencana kebijakan penangkapan ikan terukur, kebijakan tersebut kurang memiliki manfaat ketika kebijakan telah dijalankan. Sedangkan sebanyak 30% mereka setuju dengan adanya kebijakan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan tersebut dapat memberikan sistem penangkapan yang lebih terkendali.



Desa Samang
100% Tidak Tahu



Desa Benjina
95% Tidak Tahu



• Status Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Skala Kecil di Kabupaten Kepulauan Aru

Domain sumber daya ikan, terdiri dari 4 (empat) atribut, yaitu *Range Collapse*, proporsi juvenile tertangkap, tren penangkapan ikan dan *catch per unit effort* (CPUE). pada atribut *catch per unit effort* (CPUE) memiliki tingkat pengaruh terbesar dengan nilai tingkat pengaruh 1,76.

Hal ini berarti dalam upaya meningkatkan status keberlanjutan dari dimensi ekologi perlu memperhatikan dan mempertimbangkan atribut ini. Para nelayan di Kepulauan Aru sudah sadar akan pentingnya keberlanjutan sumber daya perikanan, sehingga mereka tidak menangkap ikan terbang yang berukuran juvenil.

Domain teknologi penangkapan, meliputi *fishing capacity*, modifikasi alat tangkap dan metode penangkapan. Atribut metode penangkapan ikan yang memiliki tingkat pengaruh terbesar diantara atribut lainnya dengan nilai tingkat pengaruh 3,96.

Hal ini berarti dalam upaya meningkatkan status keberlanjutan dari dimensi teknologi, atribut ini perlu perhatian dan pertimbangan khusus.

Domain ekonomi, atribut pendapatan rumah tangga (1,31) pada domain ekonomi memiliki tingkat pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan atribut kepemilikan aset (1,23).

Hal ini berarti dalam upaya meningkatkan status keberlanjutan dari dimensi ekonomi perlu memperhatikan dan mempertimbangkan kedua atribut ini. Dalam upaya meningkatkan status keberlanjutan upaya pemanfaatan sumber daya telur ikan terbang dari dimensi ekonomi diperlukan kebijakan perbaikan tata niaga yang lebih berpihak pada nelayan.

Domain kelembagaan, meliputi tingkat sinergitas kebijakan, mekanisme pengambilan keputusan, kelengkapan aturan pengelolaan perikanan dan kepatuhan prinsip perikanan.

Atribut kepatuhan prinsip perikanan memiliki tingkat pengaruh paling besar dibandingkan dengan ketiga atribut lainnya dengan nilai tingkat pengaruh 2,62. Berdasarkan hasil wawancara, kepatuhan terhadap prinsip-prinsip perikanan dan tingkat sinergitas kebijakan pengelolaan perikanan dapat terwujud, tidak terlepas dari peran kelompok nelayan yang berhasil melakukan mediasi ataupun pendekatan dengan para nelayan.

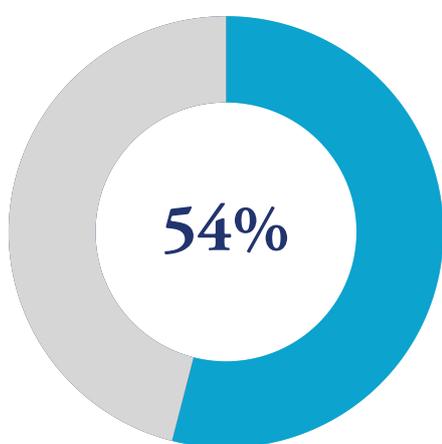
Domain sosial, mencakup pemanfaatan pengetahuan lokal, konflik perikanan dan partisipasi pemangku kepentingan. Atribut partisipasi pemangku kepentingan memiliki tingkat pengaruh terbesar dengan nilai tingkat pengaruh 5,95.

Status perairan wilayah WPP 718 yang masih dianggap sebagai kepemilikan bersama (*common sense*) dengan sasaran sumber daya ikan yang memiliki ekonomi tinggi dapat memberikan potensi dampak terhadap terjadinya percikan-percikan konflik antar nelayan kecil dengan kapal-kapal industri. Dalam pengelolaan perikanan kecil di WPP 718 perlu adanya penanganan resolusi konflik secara khusus yang dapat memberikan peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir.

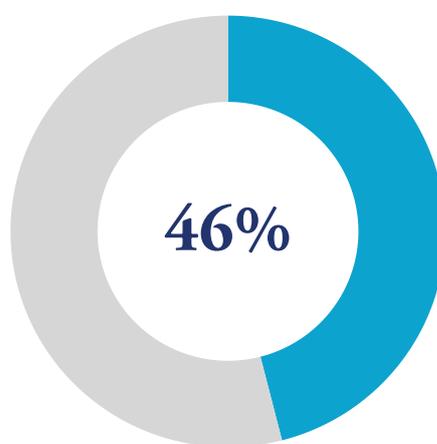
Status pengelolaan perikanan skala kecil dengan indikator EAFM, berdasarkan diagram layang keseluruhan dimensi EAFM menunjukkan bahwa beberapa dimensi memiliki nilai keberlanjutan yang cukup baik yaitu pada dimensi ekonomi (54%), dimensi teknologi penangkapan ikan (46,12%) dan dimensi sumber daya perikanan (47,74%). Dimensi yang paling kecil berada pada dimensi sosial dengan nilai (37,06%).

Dalam dimensi yang telah dianalisis menggunakan *rappfish* berdasarkan pendekatan EAFM memerlukan *co-management* dalam pengelolaan perikanan berkelanjutan dengan tetap memperhatikan nelayan skala kecil untuk mengantisipasi potensi-potensi konflik antar nelayan baik itu antar nelayan skala kecil itu sendiri maupun antara nelayan skala kecil dengan nelayan skala besar.

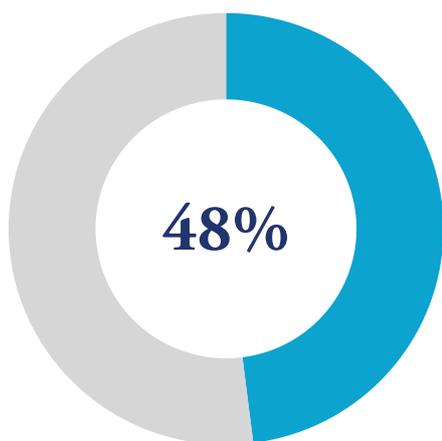
Infografis Status Pengelolaan Perikanan Skala Kecil dengan Indikator EAFM



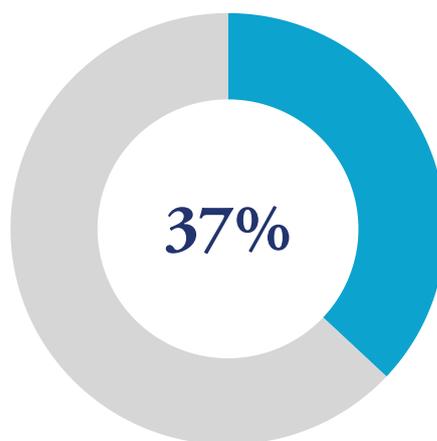
Dimensi Ekonomi



Dimensi Teknologi Penangkapan Ikan



Dimensi Sumber Daya Perikanan



Dimensi Sosial

KESIMPULAN

Pengetahuan masyarakat tentang rencana kebijakan penangkapan ikan terukur sangat rendah. Hal tersebut dikarenakan kurangnya akses informasi yang didapatkan oleh masyarakat perikanan skala kecil. Persepsi tingkat penerimaan masyarakat terhadap rencana kebijakan penangkapan ikan terukur sebanyak 70% tidak setuju dan 30% masyarakat yang setuju. Rendahnya persepsi nelayan terhadap tingkat penerimaan rencana kebijakan penangkapan ikan terukur tentunya memiliki pengaruh untuk kebijakan itu sendiri.

Pada pendekatan EAFM terhadap strategi pengelolaan perikanan skala kecil memerlukan *co-management*, serta melakukan optimalisasi dan penguatan peran-peran *local leader* sebagai pelaku pengaplikasian kebijakan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Selain itu dengan adanya penguatan kapasitas pada aspek kelembagaan dan sosial sebagai bagian dalam kegiatan pengelolaan perikanan harus dapat berjalan secara efektif.

REKOMENDASI

- Penguatan akses informasi masyarakat perikanan skala kecil dari pihak eksternal maupun pemanfaatan tokoh lokal dalam memberikan pemahaman dan pengetahuan terkait rencana kebijakan dan aturan-aturan dalam pengelolaan perikanan.
- Pelibatan peran-peran kelembagaan lokal masyarakat khususnya masyarakat perikanan skala kecil dalam menciptakan pengelolaan perikanan yang berkelanjutan
- Perlu adanya aturan khusus/turunan terkait perlindungan dan Pemberdayaan masyarakat perikanan skala kecil sesuai amanat Undang-Undang No. 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam.





KAJIAN STATUS PENGELOLAAN PERIKANAN TUNA SKALA KECIL DI PULAU TERNATE MENGGUNAKAN PENDEKATAN MODEL INDIKATOR KEBERLANJUTAN

EXECUTIVE SUMMARY

Pendahuluan

Sektor Perikanan merupakan sebuah sistem sosial-ekologi yang kompleks, yang diarahkan oleh kebutuhan akan makanan dan keuntungan secara sosial dan ekonomi, namun sangat bergantung pada produktivitas stok ikan. Kegiatan eksplorasi sumber daya ikan secara berkelanjutan bagi keuntungan terbaik dari segi sosial dan ekonomi, kegiatan penangkapan ikan harus diatur berdasarkan bukti-bukti ilmiah yang sesuai dengan sasaran dan tujuan sosial, serta potensi dan keterbatasan dari stok ikan.

Kebutuhan akan cara pandang berkelanjutan dalam perspektif keterpaduan yang meliputi aspek ekologi, ekonomi, sosial dan kelembagaan dalam keseluruhan sistem perikanan telah dikenal secara meluas.

Pertama, keberlanjutan secara ekologi melibatkan kepedulian jangka panjang terhadap keberlanjutan pengusahaannya, dengan menghindari berkurangnya jumlah stok ikan, serta kepedulian dalam mempertahankan dan mengelola sumber daya alam dan spesies pada tingkatan tertentu dengan tidak menutup peluang pengembangannya.

Kedua, keberlanjutan sosial-ekonomi berfokus pada proses menjaga atau meningkatkan kesejahteraan jangka panjang dalam konteks

sosial dan ekonomi, yang didasarkan pada perpaduan antara kriteria ekonomi dan sosial, dan tidak dapat dipisahkan penerapannya pada level kebijakan.

Ketiga, keberlanjutan secara kelembagaan terkait pada ketersediaan perangkat peraturan pengelolaan dan kebijakannya di mana kegiatan perikanan dikelola, termasuk melibatkan pengelolaan keuangan yang sesuai, kemampuan administrasi dan pengorganisasian dalam jangka waktu panjang, sebagai prasyarat dari ketiga komponen keberlanjutan yang telah dijelaskan sebelumnya.

Kebutuhan akan informasi pola pemanfaatan perikanan skala kecil berdasarkan aspek-aspek keberlanjutan pengelolaan perikanan akibat adanya tekanan terhadap pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya perikanan di perairan Pulau Ternate, menjadi suatu kebutuhan yang sangat penting untuk diketahui, sehingga proses pengelolaan dapat dilakukan secara baik dan berkelanjutan, dengan memperhatikan aspek-aspek keberlanjutan pembangunan perikanan skala kecil.

Pengembangan dan penerapan informasi yang faktual terhadap kondisi potensi sumber daya perikanan di wilayah pesisir Pulau Ternate,

menjadi hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan sumber daya perikanan skala kecil di daerah ini, mengingat beberapa hal yang menjadi permasalahan utama dalam pengelolaannya seperti ketersediaan informasi potensi sumber daya perikanan skala kecil, optimalisasi sumber daya perikanan, serta kebijakan pengembangan usaha tuna skala kecil yang masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status pembangunan perikanan skala kecil di Pulau Ternate khususnya perikanan tuna, berdasarkan aspek ekologi, ekonomi, sosial, dan teknologi melalui modifikasi indikator pengelolaan berkelanjutan, dengan menggunakan pendekatan *multidimensional scaling* (MDS) dan pendekatan model indikator berkelanjutan.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2022, bertempat di Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara.

Penelitian ini disusun untuk meneliti aspek-aspek pengelolaan perikanan tangkap, khususnya yang terkait dengan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Kota Ternate. Pendekatan model indikator berkelanjutan yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk menilai kondisi pengelolaan perikanan tuna skala kecil, berdasarkan pada aspek-aspek pembangunan berkelanjutan, dan selanjutnya diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate.

Pengumpulan data dilakukan melalui proses survei dan wawancara pada setiap kelompok *stakeholder* yang terkait dengan tujuan penelitian. Proses wawancara dilakukan dengan metode *purposive sampling*, di mana responden yang dipilih adalah responden yang aktif melakukan kegiatan perikanan tuna maupun

Metode MDS merupakan salah satu teknik *peubah ganda* yang dapat digunakan untuk menentukan posisi suatu objek lainnya berdasarkan penilaian kemiripannya. Metode MDS dipilih karena mampu memberikan hasil secara menyeluruh, cepat dan objektif terkait dengan aspek-aspek yang mempengaruhi keberlanjutan perikanan, sehingga memudahkan untuk diimplementasikan dalam kebijakan.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah adanya model pengelolaan perikanan skala kecil, khususnya perikanan tuna yang lebih optimal dan berkelanjutan berdasarkan kondisi pengelolaan perikanan tuna di Pulau Ternate.

yang memiliki kepentingan dalam pengelolaan dan pengembangan kegiatan perikanan tuna di perairan Pulau Ternate. Pengumpulan data juga dilakukan melalui penelusuran data kepustakaan dan informasi dari lembaga terkait. Data yang dikumpulkan merupakan data yang terkait dengan kegiatan perikanan tuna di Pulau Ternate minimal dalam periode lima tahun terakhir.

Nilai indikator keberlanjutan dikelompokkan ke dalam tiga kategori warna (merah – kuning – hijau) yang digunakan untuk menggambarkan kondisi nilai indeks yang dihasilkan. Indikator dari setiap dimensi kemudian diintegrasikan dengan integrasi warna, di mana luas total setiap warna dari berbagai indikator ditambahkan dan dinormalisasi ulang menjadi 1 (satu). Skala warna yang digunakan dalam penelitian ini adalah warna merah yang mewakili nilai indeks keberlanjutan yang rendah, warna kuning mewakili nilai indeks yang memiliki nilai ketidakpastian (*uncertainty value*), dan warna hijau mewakili nilai indeks keberlanjutan yang baik.

Hasil

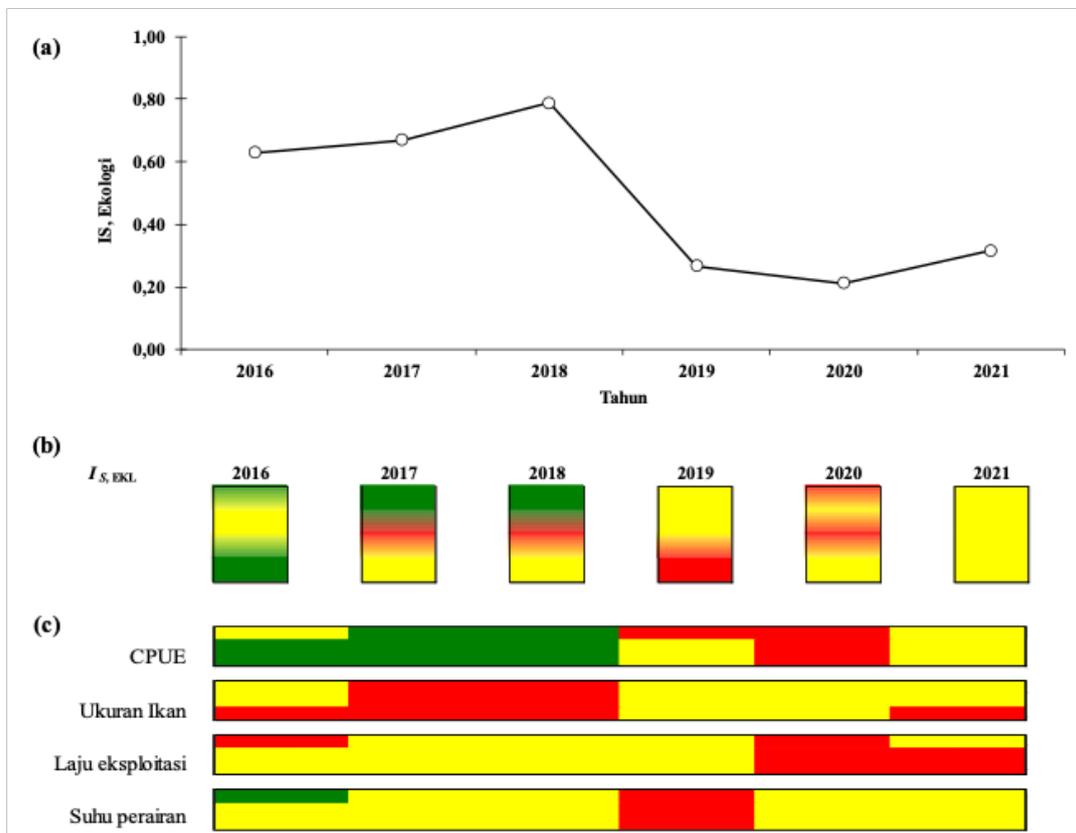
Parameter *input* yang digunakan dalam proses analisis status keberlanjutan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dapat dinilai berdasarkan 4 (empat) bidang evaluasi yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, dan

teknologi. Responden yang dilibatkan dalam kegiatan penelitian ini berjumlah 40 responden, yang terdiri dari nelayan, pemerintah kelurahan, DKP Kota Ternate, dan *Non-Government Organization* (NGO).

Dimensi Ekologi

Terdapat empat atribut yang diteliti, yaitu: CPUE, ukuran ikan, laju eksploitasi, dan suhu Perairan. Dari keempat atribut tersebut, hanya ada satu indikator yang masih memiliki pengaruh terhadap keberlanjutan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate yaitu *catch per unit effort* (CPUE), sedangkan indikator-indikator yang lain cenderung menunjukkan status yang tidak berkelanjutan. Respons untuk kebijakan yang

berbasis ekologi sangat dibutuhkan untuk mencegah terjadinya perubahan penurunan ukuran ikan yang tertangkap dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Berkurangnya ukuran ikan merupakan salah satu indikasi penting bahwa telah terjadi penurunan stok ikan. Hal ini karena kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan oleh manusia tanpa memperhatikan kaidah-kaidah kelestarian dan berkelanjutan.

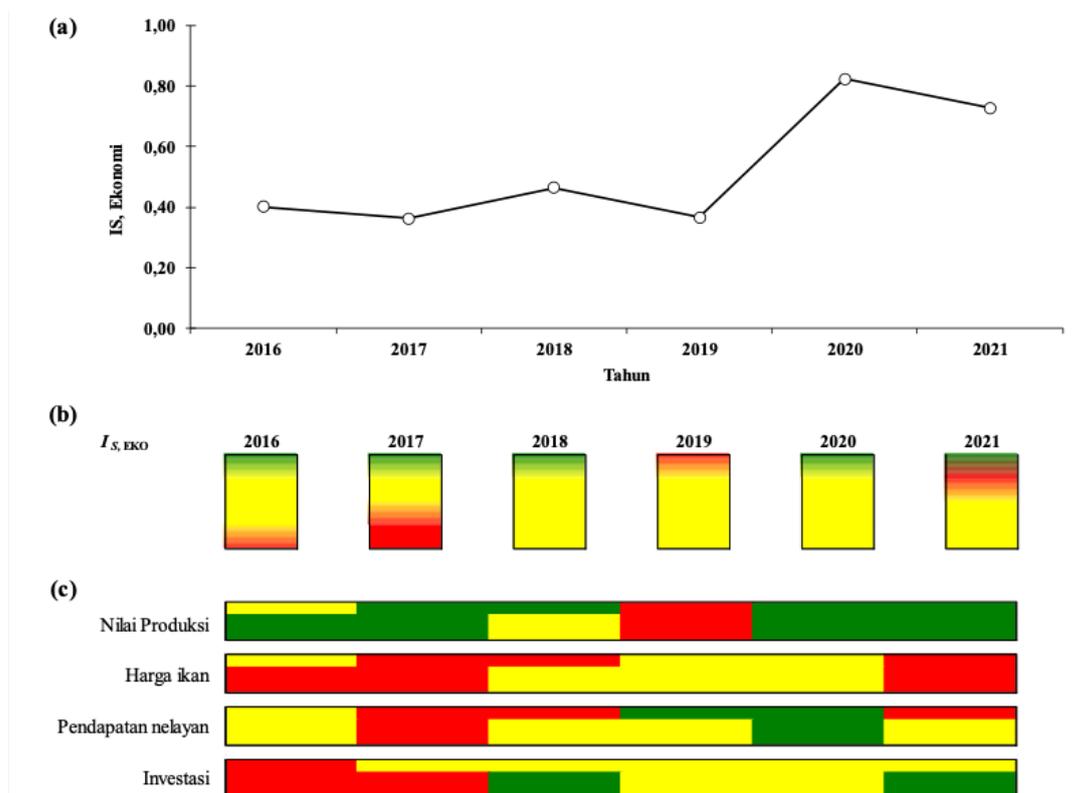


Status Pembangunan Perikanan Tuna Berkelanjutan (Dimensi Teknologi)

Dimensi Ekonomi

Terdapat empat atribut yang telah diteliti, yaitu: nilai produksi, harga ikan, pendapatan nelayan, dan investasi. Hal tersebut karena atribut ini berpengaruh langsung terhadap kesejahteraan nelayan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate. Dari ke empat indikator yang di nilai, hanya ada dua indikator yaitu, nilai

produksi dan investasi menunjukkan proporsi keberlanjutan dalam pengembangan perikanan tuna di Pulau Ternate, sedangkan dua indikator lainnya yakni indikator harga ikan dan indikator pendapatan nelayan menunjukkan pola yang tidak berkelanjutan.

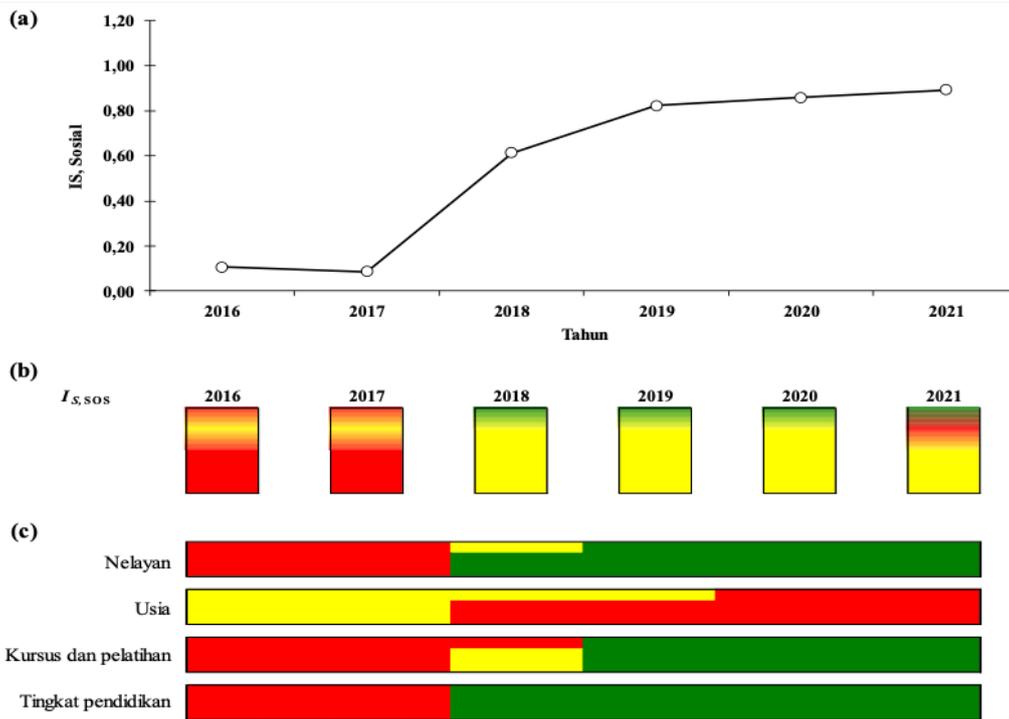


Status Pembangunan Perikanan Tuna Berkelanjutan (Dimensi Ekonomi)

Dimensi Sosial

Terdapat empat atribut yang diteliti, yaitu: nelayan, kursus dan pelatihan, tingkat pendidikan, dan usia. Terdapat tiga indikator yang memiliki peluang besar serta dapat menunjang pengembangan dan pembangunan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate yakni nelayan, kursus dan pelatihan, serta perbaikan

tingkat pendidikan. Sementara satu indikator perikanan tuna di Pulau Ternate yaitu usia nelayan tidak berkelanjutan. Sebab kekuatan fisik seseorang merupakan hal penting untuk melakukan aktivitas yang sangat erat kaitannya antara umur dan kondisi fisik dalam melakukan aktivitas penangkapan ikan.

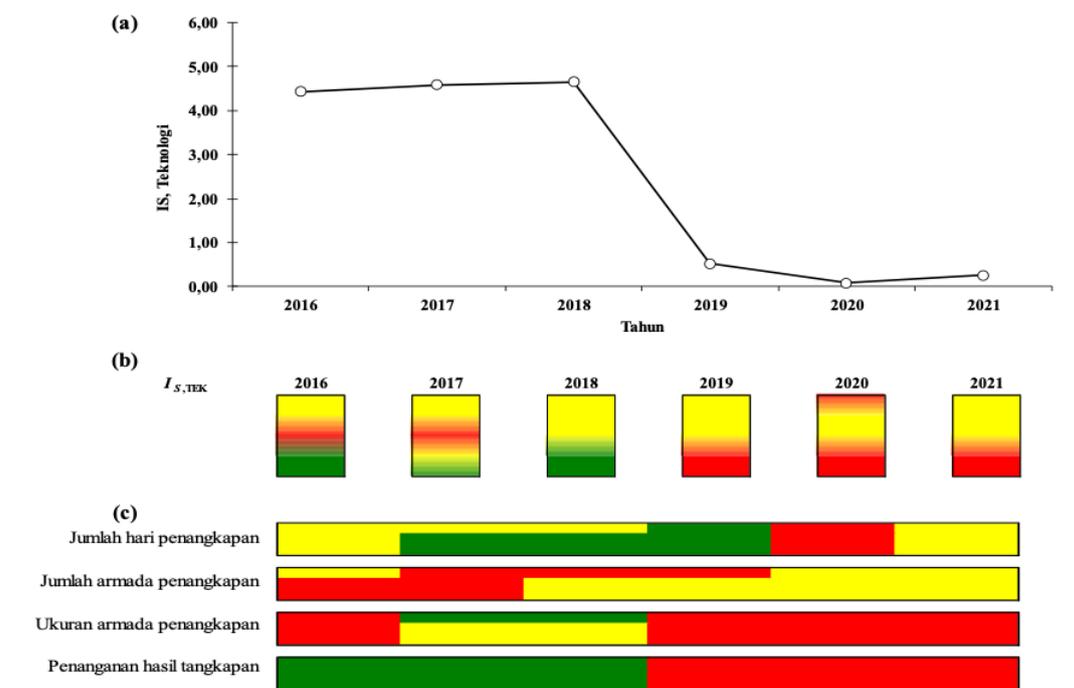


Status Pembangunan Perikanan Tuna Berkelanjutan (Dimensi Sosial)

Dimensi Teknologi

Terdapat empat atribut yang diteliti, yaitu: jumlah hari penangkapan, jumlah armada penangkapan, ukuran armada penangkapan, dan penanganan hasil penangkapan. Hasil penilaian terhadap setiap indikator keberlanjutan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate, secara teknologi menunjukkan bahwa, indikator-indikator dalam dimensi teknologi tidak menunjukkan nilai status keberlanjutan bagi pengembangan dan pembangunan kegiatan

perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate. Semakin banyak jumlah armada maka tingkat eksploitasi pun akan meningkat, sebab akan terjadi penangkapan yang tidak terkendali. Penanganan hasil tangkapan juga menjadi hal penting untuk peningkatan pendapatan nelayan, hal ini dikarenakan apabila mutu ikan yang di dapatkan baik maka nelayan akan mendapatkan harga yang lebih tinggi.



Status Pembangunan Perikanan Tuna Berkelanjutan (Dimensi Teknologi)

Indeks Gabungan Perikanan Berkelanjutan

Berdasarkan indeks gabungan perikanan berkelanjutan (IGPB), secara keseluruhan penilaian setiap indikator keberlanjutan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dari periode tahun 2016 hingga tahun 2021 menunjukkan status keberlanjutan indeks

gabungan pengelolaan berkelanjutan (IGPB) perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate menunjukkan hasil yang statusnya cenderung tidak berkelanjutan yaitu pada tahun 2019 hingga tahun 2021.

Kesimpulan

Pembangunan dan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Kota Ternate selama periode lima tahun terakhir dari tahun 2016 hingga 2021 berdasarkan gabungan multidimensi berada pada status yang tidak berkelanjutan. Secara multidimensi, dimensi sosial dan ekonomi menunjukkan nilai indeks yang berkelanjutan, hal tersebut dapat terlihat dari nilai indeks dan gambar di bagian hasil yang didominasi oleh warna hijau. Hal tersebut berbanding

terbalik dengan dimensi ekologi dan teknologi yang menunjukkan nilai indeks yang kurang berkelanjutan ditandai oleh warna kuning/merah yang lebih dominan. Perlu adanya perhatian yang besar dari seluruh *stakeholder* yang terlibat dalam kegiatan perikanan tuna skala kecil untuk meningkatkan nilai keberlanjutan pembangunan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate. Perlu pengelolaan perikanan tuna yang lebih baik, untuk mengantisipasi berkurangnya stok ikan tuna di

perairan Kota Ternate. Ikan tuna memiliki nilai ekonomi yang sangat tinggi baik di pasar nasional maupun pasar internasional. Sehingga nelayan terus memburu dan menangkap ikan tuna, dan akan sangat berpengaruh pada dimensi ekologi

karena tingkat pemanfaatan terus meningkat dan laju eksploitasi pun terus meningkat sehingga stok ikan akan berkurang di kemudian hari.

Rekomendasi

- Perlu adanya penelitian lanjutan pada tahun-tahun berikutnya tentang model pengelolaan dan kebijakan pembangunan keberlanjutan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate.
- Perlu adanya perhatian khusus kebijakan yang merespon terjadinya perubahan penurunan ukuran ikan yang tertangkap dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Hal ini sangat mendasar, mengingat penurunan ukuran ikan merupakan salah satu indikasi penurunan stok ikan. Apabila hal ini dibiarkan maka kerusakan sumber daya tidak akan dapat dicegah karena bisa saja ikan-ikan yang tertangkap adalah ikan-ikan yang belum dewasa dan belum sempat memijah, sehingga proses penambahan stok ikan akan terhenti.
- Perlu adanya kolaborasi pengelolaan sumber daya perikanan dari berbagai pihak, seperti

- Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP) Kota Ternate dan Provinsi Maluku Utara, lembaga penyuluhan perikanan dan kelautan serta lembaga-lembaga atau yayasan yang terkait dengan pengelolaan sumber daya perikanan dan kelautan, untuk terus memperhatikan perkembangan dan aktivitas nelayan perikanan tangkap skala kecil Pulau Ternate.
- Perlu adanya pembatasan eksploitasi sumber daya perikanan di Pulau Ternate. Pembatasan bisa dilakukan melalui berbagai cara atau upaya seperti pembatasan terhadap izin penangkapan, harus adanya kawasan konservasi laut dan pengawasan terhadap eksploitasi sumber daya perikanan terhadap pihak-pihak terkait.



ANALISIS MULTIDIMENSI KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN PERIKANAN TUNA SKALA KECIL EXECUTIVE SUMMARY

Pendahuluan

Pembangunan berkelanjutan dapat dicirikan dengan meningkatnya kesejahteraan generasi sekarang, tanpa mengorbankan generasi yang akan datang (WCED, 1987). Kebutuhan untuk menyeimbangkan hasil yang diperoleh saat ini dan yang akan datang, serta melestarikan sumber daya terbarukan, telah menjadi kepedulian bagi para ahli perikanan sejak tahun 1950-an (Garcia & Staples, 2000). Riset perikanan ini berfokus pada perikanan tuna di Pulau Ternate yang merupakan salah satu kegiatan perikanan tangkap yang digeluti oleh masyarakat nelayan. Ikan tuna menjadi tujuan utama bagi masyarakat nelayan dan dipasok ke pasar melalui perusahaan-perusahaan di Ternate atau Bitung. Selain ikan tuna, ikan cakalang juga menjadi primadona bagi masyarakat nelayan dan dijadikan bahan dasar untuk pengolahan abon dan ikan asap skala rumah tangga.

Program revitalisasi tuna yang dilakukan oleh PPN Ternate mengindikasikan adanya perubahan dan ekspansi pengelolaan sumber daya ikan unggulan tidak hanya fokus pada cakalang tetapi juga pada sumber daya ikan tuna. Namun, program ini bukan hal yang mudah untuk direalisasikan, karena para pelaku yang berkecimpung di dalamnya maupun masyarakat tidak akan mudah untuk menerima. Merubah sesuatu yang sudah menjadi kebiasaan sangatlah susah, apalagi tiap pelaku memiliki persepsi tersendiri terhadap kebijakan yang akan dibuat.

Tujuan dari pengelolaan perikanan adalah untuk

memastikan hasil tangkapan dari stok ikan secara ekologi berkelanjutan dalam waktu yang lama dan memberikan manfaat yang maksimal untuk nelayan dan masyarakat pesisir. Hal tersebut dikarenakan dalam banyak belahan dunia, makanan laut (*seafood*) merupakan sumber protein hewani dan manfaat dari pengelolaan perikanan lebih diperuntukkan untuk ketahanan pangan dibandingkan *profit*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status pembangunan perikanan skala kecil di Pulau Ternate khususnya perikanan tuna, berdasarkan dimensi ekonomi, sosial budaya, teknologi, dan kelembagaan melalui modifikasi indikator pengelolaan berkelanjutan, dengan menggunakan pendekatan *multidimensional scaling* (MDS) dan *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH).

MDS merupakan salah satu metode statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis pengaruh beberapa variabel terhadap variabel lainnya dalam waktu yang bersamaan. MDS merupakan perangkat analisis statistik *multivariate* untuk menggambarkan pola kedekatan yang sama dari sekelompok data yang dianalisis.

RAPFISH merupakan alat berupa *software* analisis untuk menggambarkan tingkat keberlanjutan. RAPFISH digunakan untuk mengukur dan menggambarkan kondisi lestari sumber daya kelautan dan perikanan di suatu kawasan atau wilayah yang masih tetap aktual untuk dilakukan

di Indonesia. RAPFISH adalah teknik yang hemat biaya dan fleksibel, karena tidak membutuhkan data yang mahal dan sulit didapatkan, namun justru mengandalkan pada indikator lapangan yang mudah diperoleh, dan juga dapat memasukkan pendapat para ahli. Hasil dari pengembangan metode RAPFISH untuk mengkaji indikator kinerja pembangunan sektor perikanan tangkap

Lokasi Penelitian

Penelitian ini bertempat di Pulau Ternate, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Lokasi pengambilan sampel responden berada di dua wilayah yang berada di Pulau Ternate, yakni di bagian Utara Pulau Ternate di Kelurahan

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober dan November 2022, bertempat di Pulau Ternate yaitu wilayah utara dan selatan, Kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Penelitian ini dilakukan oleh Euis Indayani Kharie, mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan program studi Pemanfaatan Sumber daya Perikanan di Universitas Khairun Ternate.

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kuantitatif dengan menerapkan metode analisis statistik menggunakan pendekatan menggunakan pendekatan *multidimensional scaling* (MDS) dan *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH). Analisis data dilakukan melalui proses pembobotan dan skoring terhadap nilai atribut pada setiap dimensi keberlanjutan, di mana atribut-atribut yang memiliki pengaruh (positif dan negatif) terhadap kegiatan pengelolaan perikanan tuna diasumsikan sebagai faktor yang menjadi indikator dalam keberlanjutan pengelolaan perikanan tuna di perairan Pulau Ternate. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate secara indeks

disusun dalam suatu bentuk pedoman.

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah adanya model pengelolaan perikanan skala kecil, khususnya perikanan tuna yang lebih optimal dan berkelanjutan berdasarkan kondisi pengelolaan perikanan tuna di Pulau Ternate.

Dufa-Dufa dan bagian Selatan Pulau Ternate di Kelurahan Jambula dan Rua. Lokasi penelitian ini dipilih karena sebagian besar masyarakatnya merupakan nelayan tuna skala kecil yang berdomisili di Pulau Ternate.

gabungan perikanan berkelanjutan (IGPB) yakni tahun 2016 hingga tahun 2021 menunjukkan status yang kurang berkelanjutan terutama pada tahun 2019 hingga tahun 2021. Dimensi sosial dan ekonomi memiliki nilai indeks yang berkelanjutan, sedangkan dimensi ekologi dan teknologi memiliki nilai indeks yang tidak berkelanjutan.

Pengumpulan data dilakukan melalui proses survei dan wawancara pada setiap kelompok *stakeholder* yang terkait dengan tujuan penelitian. Proses wawancara dilakukan dengan metode purposive sampling, di mana responden yang dipilih adalah responden yang aktif melakukan kegiatan perikanan tuna maupun yang memiliki kepentingan dalam pengelolaan dan pengembangan kegiatan perikanan tuna yang mewakili wilayah Utara dan wilayah Selatan Pulau Ternate. Responden yang dilibatkan dalam kegiatan penelitian ini berjumlah 35 responden, yang terdiri dari nelayan, pengusaha, pedagang pengumpul, dan pemerintah.

Gambaran Umum Perikanan Kota Ternate

Kota Ternate yang memiliki luas 5.709,58 km² yang terdiri dari daratan seluas 162,03 km² dan lautannya 5.547,55 km², kondisi geografis dengan perairan yang luas menjadikan Pulau Ternate memiliki kekayaan laut yang sangat potensial untuk dikembangkan. Kegiatan perikanan Kota Ternate terdiri dari perikanan tangkap, perikanan budidaya dan pengolahan hasil perikanan.

Potensi Pemanfaatan Lestari Perikanan Kota Ternate sebesar 47.838,25 ton per tahun dari keseluruhan potensi stok ikan sebesar 121.757,38 ton yang terdiri dari ikan pelagis besar seperti tuna, cakalang, tongkol, cucut dan tenggiri serta ikan pelagis kecil seperti ikan layang, dan terbang. Ikan demersal seperti kakap merah, skuda, kakap sejati, ikan ekor kuning serta berbagai jenis ikan kerapu. Daerah penangkapan untuk pelagis besar seperti tuna dan cakalang di perairan Kota Ternate meliputi perairan Pulau Hiri, Moti, Pulau Batang dua dan Laut Maluku. Dengan musim penangkapan sepanjang tahun dan musim puncak yaitu pada bulan Januari – April serta September –

Oktober. Sedangkan daerah penangkapan pelagis kecil dan demersal adalah pesisir Pulau Ternate, Moti, Hiri, dan Tifure Batang Dua.

Sektor perikanan dan pertanian berada di urutan ke-5 dari sembilan jenis pekerjaan yang menyumbang tenaga kerja terbanyak. Sektor perikanan dan pertanian melibatkan sekitar 6.408 jiwa penduduk atau sekitar 7,1% dari jumlah penduduk usia kerja. Hasil produksi dari kedua sektor ini masih menjadi salah satu kategori yang berperan dalam perekonomian Kota Ternate. Kontribusi sektor perikanan dan perikanan terhadap PDRB tahun 2017 sebesar 339.769,98 atau 4% dari PDRB Kota Ternate (BPS Kota Ternate, 2018). Permasalahan yang muncul dalam pengembangan sektor perikanan adalah terbatasnya data potensi perikanan, rendahnya sumber daya manusia, serta minimnya sarana dan prasarana perikanan. Minimnya daya dukung tersebut berakibat pada lemahnya peran kawasan terhadap pengembangan wilayah serta lemahnya peran sentra-sentra industri perikanan.

Hasil

Penilaian terhadap status keberlanjutan sistem perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dilakukan dengan menggunakan indikator yang mewakili empat bidang evaluasi yaitu dimensi ekonomi, sosial budaya, teknologi, dan kelembagaan yang mewakili 21 atribut. Penelitian ini menggambarkan isu dan permasalahan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dan diidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi aspek-aspek keberlanjutan. Berikut deskripsi dari masing-masing dimensi dan atribut yang telah diteliti:

Dimensi Ekonomi

Terdapat empat atribut ekonomi yang digunakan dalam penilaian keberlanjutan pembangunan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate, meliputi: keuntungan usaha, pendapatan lainnya, keuntungan bagi nelayan, dan pemasaran hasil tangkapan. Atribut yang memberikan pengaruh besar dari dimensi ekonomi adalah atribut

‘pendapatan lainnya’. Kondisi ini menjelaskan bahwa rata-rata nelayan tuna skala kecil di Pulau Ternate merupakan masyarakat yang tidak menjadikan kegiatan sektor perikanan tuna sebagai sumber pendapatan utama (*full-time*) dan hanya melakukan kegiatan penangkapan ikan tuna pada waktu tertentu saja. Kisaran hasil analisis

RAPFISH terhadap keempat atribut dari dimensi ekonomi menunjukkan pada wilayah Utara Pulau Ternate sebesar 86,06% (sangat berkelanjutan)

Dimensi Sosial Budaya

Terdapat lima atribut sosial budaya yang dianalisis dalam penelitian ini, yakni: bentuk sosial kegiatan penangkapan ikan, jumlah Rumah Tangga Perikanan (RTP) dalam kegiatan perikanan pantai dibandingkan dengan jumlah masyarakat di wilayah kegiatan perikanan, status konflik pengelolaan, penguatan kegiatan perikanan, dan keterlibatan keluarga dalam kegiatan perikanan. Atribut yang memberikan pengaruh besar dari dimensi teknologi di antaranya: status konflik

Dimensi Teknologi

Terdapat enam atribut nilai indeks dan status keberlanjutan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dari dimensi teknologi, yaitu: lama trip penangkapan, lokasi tempat pendaratan ikan (TPI), penanganan di atas kapal, jenis/sifat alat tangkap, penggunaan alat bantu penangkapan (FADs), dan ukuran kapal. Atribut yang memberikan pengaruh besar dari

Dimensi Kelembagaan

Terdapat enam atribut nilai indeks dan status keberlanjutan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dari dimensi kelembagaan yaitu: demokrasi dalam penentuan kebijakan, ketersediaan personil penegak hukum di lokasi, keadilan dalam hukum, penyuluhan hukum, ketersediaan aturan adat, dan ketersediaan pengaturan pengelolaan secara formal. Atribut yang memberikan pengaruh besar dari dimensi kelembagaan di antaranya: penyuluhan hukum tentang pengelolaan dan pemanfaatan sumber

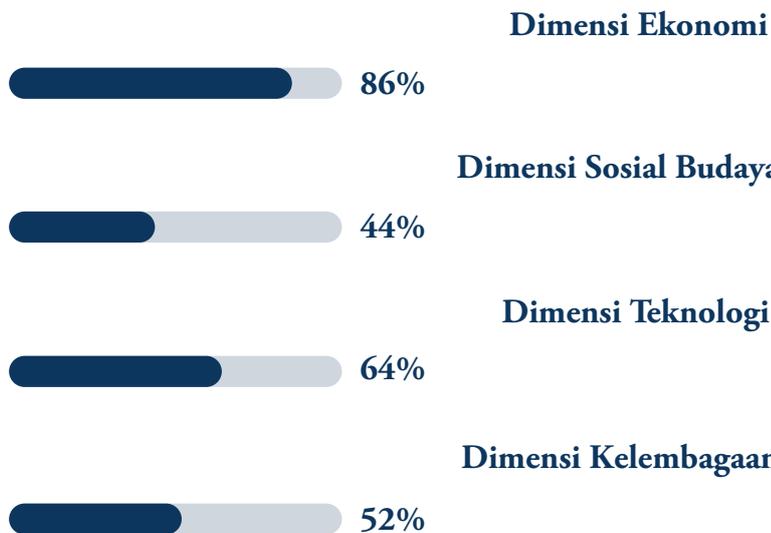
dan wilayah Selatan Pulau Ternate sebesar 96,36% (sangat berkelanjutan).

pengelolaan, dan jumlah RTP dalam kegiatan perikanan pantai dibandingkan dengan jumlah masyarakat di wilayah kegiatan perikanan. Kisaran hasil analisis RAPFISH terhadap kelima atribut dari dimensi sosial budaya, menunjukkan nilai indeks dan status keberlanjutan pada wilayah Utara Pulau Ternate sebesar 43,92% (cukup berkelanjutan) dan wilayah Selatan Pulau Ternate sebesar 68,42% (berkelanjutan).

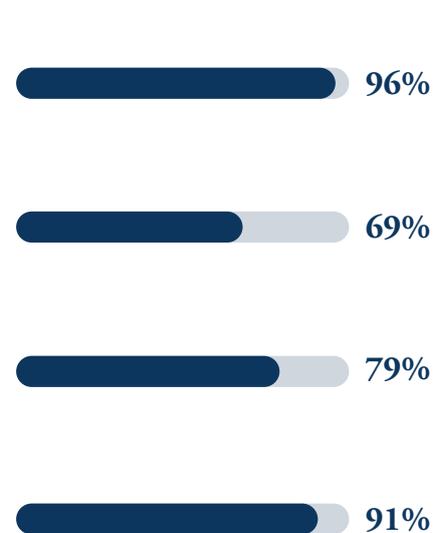
dimensi teknologi di antaranya: penanganan di atas kapal, lama trip penangkapan, dan jenis/sifat alat tangkap. Kisaran hasil analisis RAPFISH terhadap keenam atribut dari dimensi teknologi menunjukkan nilai indeks dan status keberlanjutan untuk wilayah utara Pulau Ternate sebesar 64,13% (berkelanjutan), sedangkan wilayah Selatan Pulau Ternate sebesar 78,91% (sangat berkelanjutan).

daya perikanan dan lingkungan, ketersediaan personil penegak hukum di lokasi atau lembaga pengawas, dan ketersediaan peraturan pengelolaan secara formal. Kisaran hasil analisis RAPFISH terhadap keenam atribut dari dimensi kelembagaan menunjukkan nilai indeks dan status keberlanjutan untuk wilayah Utara Pulau Ternate sebesar 51,79% (cukup berkelanjutan), sedangkan pada wilayah Selatan Pulau Ternate menunjukkan nilai indeks sebesar 90,61% (sangat berkelanjutan).

Wilayah Utara P. Ternate



Wilayah Selatan P. Ternate

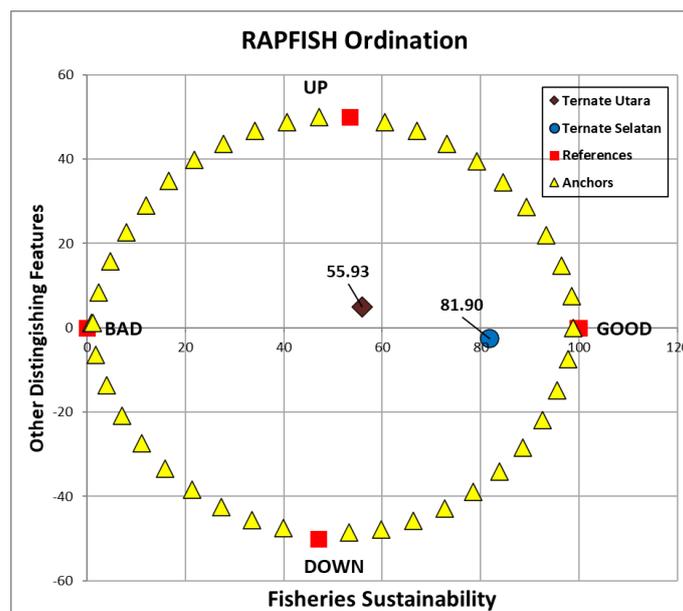


Infografis Perbandingan Nilai Indeks dan Status Keberlanjutan di Wilayah Utara dan Selatan Pulau Ternate

Kesimpulan

Secara multidimensi, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa wilayah Selatan Pulau Ternate memiliki nilai keberlanjutan yang “sangat berkelanjutan” dengan nilai indeks sebesar

81,90%, sementara untuk wilayah Utara Pulau Ternate memiliki status “cukup berkelanjutan” dengan nilai indeks sebesar 55,93%.



Indeks ordinasi multidimensi perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate

Secara keseluruhan, perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate memiliki status “berkelanjutan” dengan nilai rata-rata >50 – 80%. Dimensi yang memiliki status “berkelanjutan” yang tertinggi adalah dimensi ekonomi, sementara dimensi terendah adalah dimensi sosial budaya. Atribut yang memiliki pengaruh yang kuat dalam pengembangan pengelolaan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate, secara multidimensi adalah ‘Penyuluhan hukum tentang pengelolaan

dan pemanfaatan sumber daya perikanan dan lingkungan’ dari dimensi kelembagaan.

Secara umum, nilai “keberlanjutan” yang dihasilkan sudah berada pada nilai yang baik, namun perlu dilakukan peningkatan pada beberapa dimensi keberlanjutan, agar pembangunan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate dapat tercapai secara maksimal.

Rekomendasi

- Setiap pengembangan strategi kebijakan terhadap pembangunan perikanan tuna skala kecil di Pulau Ternate hendaknya melibatkan partisipasi seluruh *stakeholders* khususnya masyarakat nelayan, yang dibantu dengan pemerintah daerah baik dalam perumusan maupun implementasinya. Dengan demikian, masyarakat nelayan merasa ikut bertanggung jawab terhadap keberhasilan kebijakan tersebut, serta diperlukan komitmen bagi para *stakeholder* dan pemerintah daerah dalam mengimplementasikan strategi kebijakan pengelolaan perikanan tuna skala kecil secara berkelanjutan.
- Penguatan dan pengembangan kerja sama antar kelompok masyarakat perikanan tuna skala kecil sangatlah diperlukan dalam pengelolaan dan pengembangan perikanan tuna skala kecil yang berkelanjutan di wilayah pesisir Pulau Ternate.
- Penggunaan teknologi yang sesuai dalam perikanan pantai skala kecil dapat memberikan perlindungan lingkungan bagi ikan-ikan yang menjadi target penangkapan terhadap kerentanannya dari aktivitas penangkapan, yang berarti bahwa semakin selektif alat tangkap yang digunakan akan memberikan dampak kerusakan ekologi yang rendah.
- Pembinaan nelayan melalui penyuluhan dan pelatihan merupakan kunci utama pembangunan perikanan nasional melalui penguatan dan pembinaan masyarakat pesisir untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan terkait usaha penangkapan ikan, sehingga memiliki daya tawar yang tinggi sejalan dengan pernyataan untuk meningkatkan kualitas nelayan.
- Kehadiran lembaga-lembaga pemerintah maupun swasta dalam memberikan pengetahuan kepada masyarakat untuk pengelolaan perikanan pantai, khususnya perikanan skala kecil di Pulau Ternate, diharapkan dapat memberikan penguatan bagi masyarakat dalam berpartisipasi menjaga dan mengelola sumber daya perikanan secara berkelanjutan, serta mampu meningkatkan taraf hidup masyarakat nelayan skala kecil di pesisir Pulau Ternate.



