

Identifikasi Jenis Ikan Demersal dan Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan di Pasar Ikan Anaiwoi Kabupaten Kolaka

Asha Aulia Zahara¹, Audya Septria Ningrum¹, Baiq Kharisma Afrilia Putri Zain¹,
Ivonne Siswanti², Selamet Kurniawan Riandinata^{1*}

¹Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram
Jl. Majapahit No.62, Gomong, Selaparang Mataram, Nusa Tenggara Barat 83126 Indonesia

²Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluh Perikanan Maros

Jl. Makmur Daeng Sitakka No.129, Turikale, Maros, Sulawesi Selatan 90512 Indonesia

*Corresponding author, e-mail: kriandinata7@unram.ac.id

ABSTRAK : Perikanan tangkap adalah sumber daya yang dapat diakses secara terbuka atau milik bersama yang penggunaannya dapat mengalami penangkapan berlebih atau penangkapan ikan yang merusak jika ditangani tanpa menggunakan konsep yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis ikan demersal hasil tangkapan nelayan dan mengetahui pengelolaan perikanan tangkap di perairan Desa Anaiwoi. Penelitian dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2022 di Pasar Ikan Anaiwoi, Kabupaten Kolaka. Metode yang digunakan adalah metode wawancara dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat 31 spesies ikan demersal yang termasuk dalam 12 famili. Jenis ikan yang paling dominan ditemukan dari famili Lutjanidae dan Lethrinidae. Secara umum hasil identifikasi perikanan berkelanjutan cukup baik, seperti alat tangkap, jenis kapal ramah lingkungan, lokasi penangkapan dan jenis ikan serta ukuran ikan yang ditangkap. Jenis perahu yang paling banyak digunakan nelayan adalah perahu motor tempel. Alat tangkap yang paling umum digunakan adalah tali pancing.

Kata Kunci: Ikan Demersal; Perikanan Tangkap Berkelanjutan; Pasar Ikan Anaiwoi

Identification Of Demersal Fish Types and Sustainable Capture Fisheries Management At The Anaiwoi Fish Market, Kolaka Regency

ABSTRACT: Capture fisheries are openly accessible resources or common property whose use may experience overfishing or destructive fishing if handled without using environmentally friendly and sustainable concepts. This study aims to identify the species of demersal fish caught by fishermen and to determine the management of capture fisheries in the waters of Anaiwoi Village. The research was conducted from September to October 2022 at the Anaiwoi Fish Market, Kolaka District. The method used is the interview and documentation method. Based on the results of the study, there were 31 species of demersal fish belonging to 12 families. The most dominant fish species were found from the Lutjanidae and Lethrinidae families. In general, the identification results of sustainable fisheries are quite good, such as fishing gear, types of environmentally friendly vessels, fishing locations and types of fish and size of fish caught. The type of boat most used by fishermen is the outboard motor. The most commonly used fishing gear is the fishing line.

Keywords: Demersal Fish; Sustainable Capture Fisheries; Anaiwoi Fish Market

PENDAHULUAN

Potensi sumber daya perikanan laut di Indonesia terdiri dari empat sumberdaya, yaitu ikan pelagis, ikan demersal, udang, dan ikan karang (ikan hias) (Subri, 2005). Potensi yang sangat besar tersebut tidak bisa hanya dimanfaatkan secara terus menerus tanpa adanya usaha pengelolaan yang baik dan berkelanjutan. Permasalahan yang dihadapi sudah cukup banyak berkaitan dengan usaha penangkapannya. Beberapa permasalahan yang dihadapi diantaranya

adalah penggunaan alat tangkap yang tidak sesuai, *overfishing* yang terjadi di beberapa wilayah yang mengakibatkan menurunnya hasil tangkapan ikan oleh nelayan dan juga rusaknya lingkungan perairan karena kurangnya perhatian masyarakat terhadap lingkungan (Sartimbul, 2017). Ketersediaan ikan di berbagai wilayah perairan Indonesia telah mengalami tangkap berlebihan (*overfishing*). *Overfishing* ini terjadi jika kecepatan suatu jenis ikan diambil lebih cepat dibandingkan dengan proses pembiakannya. Peningkatan unit penangkapan yang terus bertambah berbanding terbalik dengan proses pembiakan jenis ikan tangkapan menyebabkan tingkat eksploitasi terus meningkat sehingga mengindikasikan *overcapacity* yang berujung dengan tangkap lebih (*overfishing*) (Kristina *et al.*, 2021). Lalu dampak yang timbul akibat dari *overfishing*, yaitu produktivitas mengalami penurunan, ikan yang tertangkap semakin kecil, dan daerah penangkapan yang menjadi pusat operasi penangkapan memiliki jarak yang semakin jauh dari pantai (Zulbainari, 2012).

Ikan demersal adalah ikan yang sebagian besar hidupnya berada pada lapisan yang lebih dalam hingga dasar perairan, dan umumnya hidup secara soliter dalam lingkungan spesiesnya. Habitat jenis ikan karang sebenarnya terdapat di lapisan dasar sehingga ikan ini dapat dikategorikan sebagai ikan demersal. Namun, ikan karang juga sering dipisahkan dari ikan demersal karena habitatnya secara khusus terdapat di sekitar terumbu karang. Ikan hias yang habitatnya di sekitar karang merupakan bagian dari ikan karang, namun ikan hias tidak digunakan untuk produk konsumsi. Seperti halnya jenis ikan karang lainnya sehingga pengelompokannya sering dipisahkan dari jenis ikan karang konsumsi (Simbolon *et al.*, 2022).

Kecamatan Tanggetada memiliki luas wilayah 267,64 km² yang terdiri dari 14 wilayah kelurahan/desa. Dari 14 wilayah kelurahan/desa terdapat 6 kelurahan/desa yang memiliki area pesisir dan aktivitas perikanan tangkap yaitu Tondowolio, Anaiwoi, Tanggetada, Lamedai, Palewai, dan Oneeha (BPS, 2022). Berdasarkan data yang dihimpun dari Dinas Perikanan Kabupaten Kolaka diketahui bahwa profesi nelayan terbagi menjadi nelayan, pengolah ikan, pemasar ikan, dan pembudidaya ikan yang berjumlah 869 jiwa. Rerata usis yang memiliki profesi nelayan yang terdata di Dinas Perikanan Kabupaten Kolaka bervariasi mulai usia 25 tahun sampai 70 tahun. Berdasarkan data BPS Kolaka diketahui bahwa produksi perikanan tangkap Kecamatan Tanggetada pada tahun 2017 sebanyak 560 Ton dengan nilai Rp 49.377.571,00 (BPS, 2017).

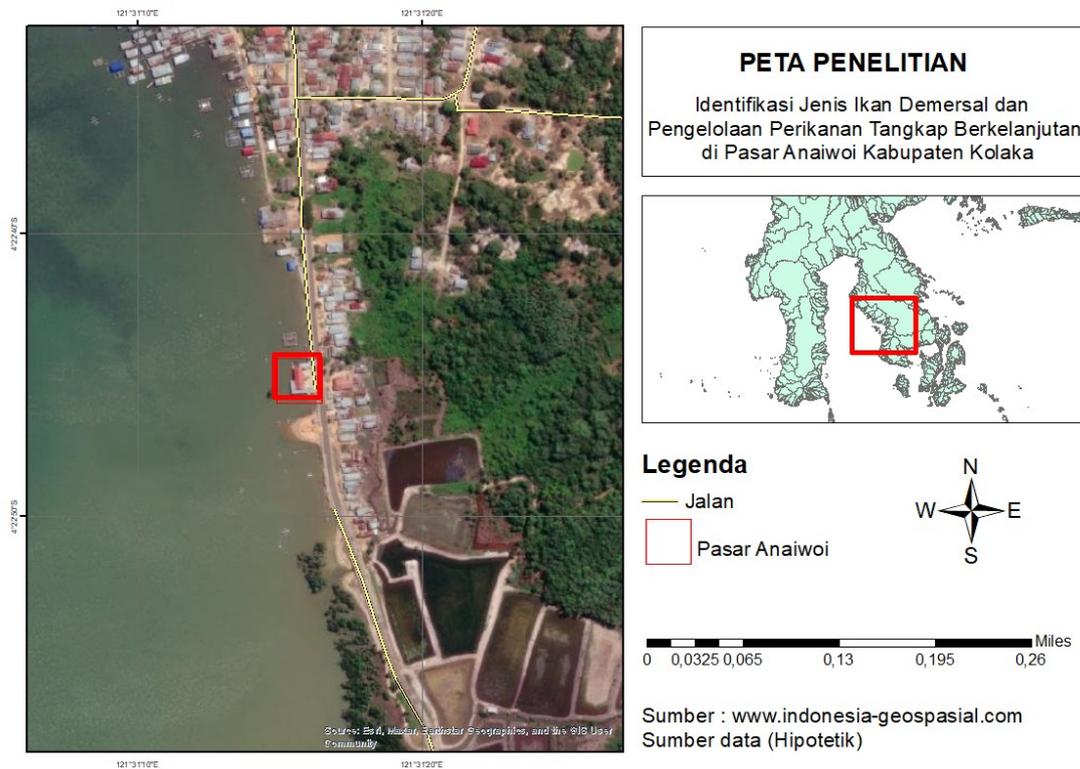
Pusat Promosi dan Pemasaran Hasil Perikanan (P3HP) atau yang lebih dikenal sebagai Pasar Ikan Anaiwoi berada di Kelurahan Anaiwoi. Kepemilikan aset oleh Pemerintah Kabupaten Kolaka dalam hal ini oleh Dinas Perikanan Kabupaten Kolaka. Terdapat 300 penduduk yang berprofesi di bidang perikanan yang memiliki kartu Kusuka (189 penduduk sebagai nelayan) dari 3.218 penduduk di Kelurahan Anaiwoi.

Anaiwoi adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Tanggetada, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara yang memiliki potensi perikanan tangkap dan budidaya yang cukup baik termasuk pula potensi pariwisatanya. Namun, dibalik potensi laut dan pariwisata yang ada di Kolaka, masih banyak warga yang melakukan pengeboman ikan di wilayah perairan Kecamatan Tanggetada. Nelayan dan pemancing meminta aparat kepolisian untuk menindak tegas warga yang melakukan pemboman ikan di pantai Anaiwoi karena bom ikan akan menyebabkan kerusakan lingkungan laut, khususnya ekosistem terumbu karang dan membuat ikan kecil banyak mati (Sholeh, 2018).

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka perlu adanya penanganan secara terkontrol terhadap penangkapan yang berlebihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepatuhan nelayan yang ada di Kecamatan Tanggetada Kabupaten Kolaka dalam pengelolaan perikanan dan mengetahui jenis ikan demersal yang ditangkap oleh nelayan yang didaratkan di Pasar Ikan Anaiwoi.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif eksploratif dengan waktu pelaksanaan dimulai dari bulan September sampai Oktober 2022. Tempat penelitian dilakukan di Pusat Promosi dan Pemasaran Hasil Perikanan (P3HP) Pasar Ikan Anaiwoi, Kelurahan Anaiwoi, Kecamatan Tanggetada, Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

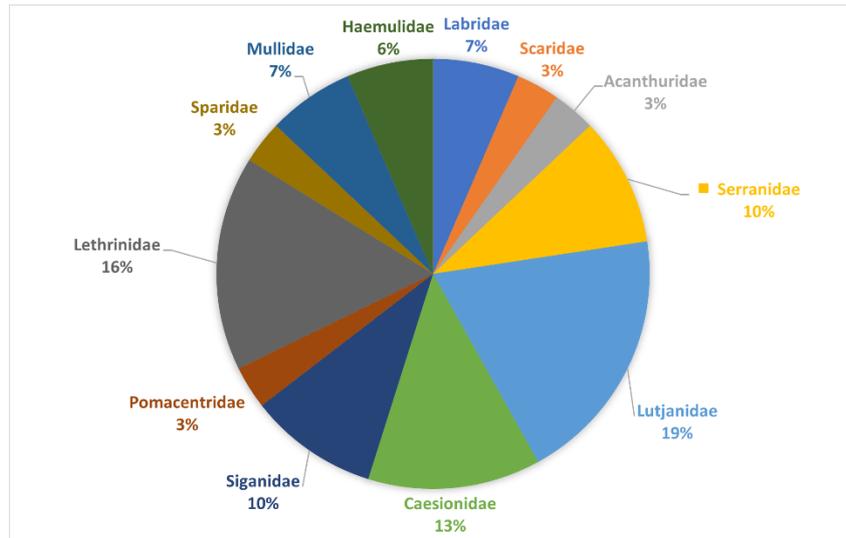
Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode observasi langsung dengan teknik sensus jenis (spesies) ikan yang didaratkan di Pusat Promosi dan Pemasaran Hasil Perikanan (P3HP) dan wawancara. Wawancara ditujukan untuk nelayan dan pengepul ikan sehingga bisa mendapatkan data tambahan mengenai pengelolaan perikanan di kawasan tersebut. Selain itu, beberapa data lain juga didapatkan dari Dinas Perikanan Kabupaten Kolaka. Penelitian difokuskan pada data nelayan yang memiliki kepemilikan Kartu Pelaku Usaha Kelautan dan Perikanan (Kusuka).

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan sampel ikan demersal pada tempat pelelangan ikan di lokasi yang ditentukan. Jenis ikan yang diambil pada penelitian ini adalah ikan yang memiliki ukuran morfologi lengkap atau jelas. Selanjutnya sampel ikan di foto sebagai dokumentasi dan diidentifikasi jenis-jenisnya.

Identifikasi jenis ikan demersal mengacu pada karakteristik morfologi tubuh ikan berdasarkan buku *Market Fishes of Indonesia* (White *et al.*, 2013), *World Atlas of Marine Fishes* (Kuitert & Debelius, 2006) dan beberapa buku terkait. Data yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan teknik analisis data lalu dideskripsikan dalam bentuk pembahasan. Analisis data dilakukan menggunakan software MS. Excel dan disajikan dalam bentuk gambar serta grafik yang dideskripsikan untuk memperjelas hasil penelitian dan menjadi lebih menarik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian jenis-jenis ikan yang ada di Pasar Ikan Anaiwoi terdiri dari 12 famili dengan jumlah 31 spesies. Data jenis ikan demersal yang ditemukan di Pasar Ikan Anaiwoi dapat di lihat pada (Gambar 2). Dimana famili yang paling dominan yaitu *Lutjanidae* dengan 5 jenis diikuti oleh *Lethrinidae* dengan 5 spesies ikan. Jenis ikan yang hanya ditemukan satu jenis dalam famili yaitu *Acanthuridae*, *Scaridae*, dan *Pomacentridae*. Ukuran jenis ikan yang didaratkan bervariasi tergantung famili ikan mulai panjang total 15 cm sampai lebih dari 100 cm. Secara umum ukuran ikan yang didaratkan di P3HP Pasar Ikan Anaiwoi sudah baik dengan tidak menangkap ikan demersal yang belum dewasa.



Gambar 2. Kehadiran Jenis Ikan Demersal Berdasarkan Famili

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jenis yang paling dominan didapatkan yaitu jenis ikan target. Adapun jenis ikan target yang ditemukan berasal dari famili *Caesionidae*, *Serranidae*, *Labridae*, *Lutjanidae*, *Scaridae*, dan *Siganidae*. Jenis ikan mayor yang ditemukan berasal dari famili *Labridae* dan *Pomacentridae*. Untuk jenis ikan indikator tidak ditemukan pada saat penelitian. Berdasarkan hasil wawancara dengan penjual ikan ikan bahwa jenis ikan indikator sangat jarang didapatkan atau didaratkan di pasar ikan. Jumlah jenis yang ditemukan lebih banyak dari pada hasil penelitian yang dilakukan oleh (Lubis *et al.*, 2021) di PPI Kijang Kecamatan Bintan Timur Kabupaten Bintan dengan 7 jenis ikan demersal. Minimnya jenis ikan indikator yang tertangkap oleh nelayan dapat disebabkan oleh menurunnya kualitas ekosistem pendukung terhadap keberlangsungan hidup jenis-jenis ikan demersal terutama terumbu karang.

Pengelolaan Perikanan di Kecamatan Tanggetada

Penangkapan ikan adalah kegiatan untuk memperoleh ikan di perairan dengan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat atau cara apapun, termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah, dan/atau mengawetkannya. Kapal penangkap ikan adalah kapal yang digunakan untuk menangkap ikan, termasuk menampung, menyimpan, mendinginkan, dan/atau mengawetkan ikan (Kementerian Kelautan, 2021).

Pada lima desa/kelurahan yang terdapat di Kecamatan Tanggetada Kabupaten Kolaka, yaitu Lalonggoloa, Tanggetada, Palewai, Oneeha, dan Anaiwoi memiliki persamaan pada jenis kendaraan yang digunakan nelayan untuk melaut dimana terdapat dua jenis kendaraan yang digunakan, seperti motor tempel, dan kapal motor. Berdasarkan Gambar 3, kapal yang paling sering digunakan nelayan untuk menangkap ikan ialah kapal motor tempel. Kapal motor tempel merupakan kapal dimana mesin yang digunakan bukan termasuk bagian dalam kapal (dapat dilepas maupun dipasang ke badan kapal). Kapal ini dapat dikatakan sebagai kapal umum bagi nelayan, kapal ini memudahkan nelayan untuk berpindah tempat dari jaring satu menuju ke jaring selanjutnya. Hal lain yang juga menguntungkan dalam penggunaan kapal motor tempel ini adalah mudah digunakan, dan dapat memuat 3 nelayan serta membawa berbagai alat tangkap.

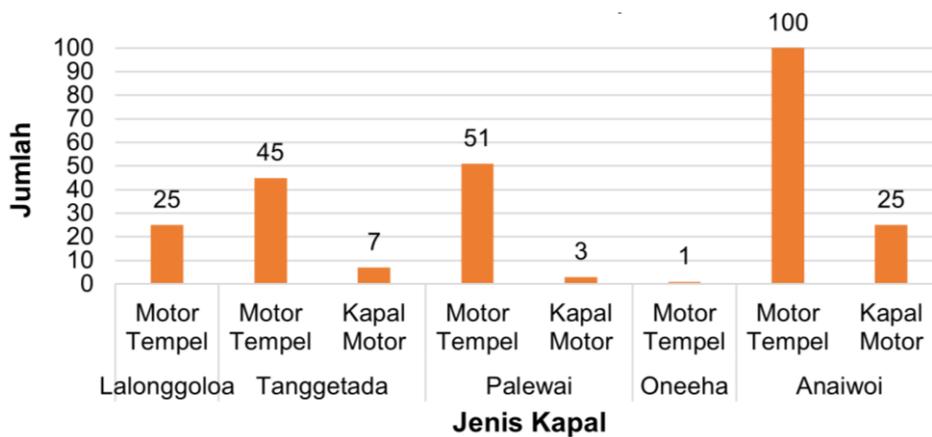
Berdasarkan hasil penelitian mengenai tonase kotor atau *gross tonnage* (GT) kapal, diketahui bahwa secara umum ukuran *gross tonnage* berada di bawah 5 GT namun ada juga yang lebih dari itu (Gambar 4). Tonase kotor kapal adalah volume semua ruangan yang terletak di bawah geladak kapal ditambah dengan volume ruangan-ruangan tertutup yang terletak di atas geladak (bangunan atas/*superstructure*) yang merupakan angka bulat tanpa satuan bilangan yang ditentukan berdasarkan Konvensi Pengukuran Kapal 1969 (*International Convention on Tonnage Measurement of Ship 1969*) (Kementerian Perhubungan, 2021). Ukuran di bawah 30 GT maka

pemberian Surat Izin Usaha Perikanan (SIUP) dan Surat Ijin Penangkapan Ikan (SIPI) dilakukan oleh pemerintah daerah, apabila sama atau lebih dari 30 GT maka diterbitkan oleh pemerintah pusat.

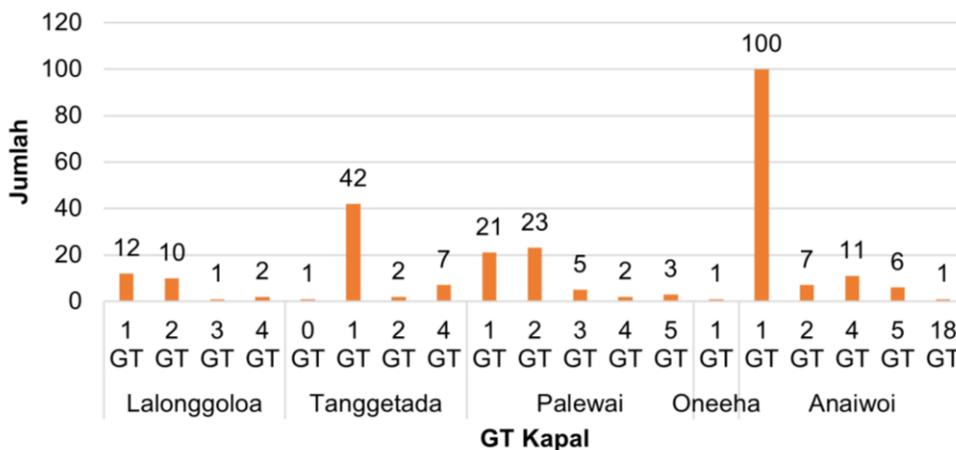
Penggerak kapal adalah kekuatan mesin yang digunakan pada kapal yang diguakan oleh nelayan untuk menangkap ikan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui kebanyakan nelayan menggunakan mesin kapal ukuran 16 PK (Gambar 5). Dalam pengelolaan perikanan tangkap berkelanjutan ukuran mesin kapal sangat mempengaruhi penilaian pengelolaan perikanan yang ramah lingkungan. Dimana semakin efisien dan ekonomis biaya yang diperlukan dalam penangkapan ikan maka akan semakin ramah lingkungan.

Alat Tangkap

Alat penangkapan ikan (API) adalah sarana dan perlengkapan atau benda-benda lainnya yang dipergunakan untuk menangkap ikan. Alat tangkap yang digunakan pada lima desa/kelurahan di kecamatan Tanggetada Kabupaten Kolaka terdiri dari berbagai macam seperti pada Gambar 6. Adanya perbedaan jenis alat tangkap ikan yang ada kemungkinan karena pengoperasian alat tangkap juga tergantung pada musim, yaitu nelayan akan menggunakan alat tangkap berupa jaring insang bila memasuki musim panen (musim banyak) pada bulan Mei – Juni dan bulan musim sedang pada bulan Juli-Agustus sedangkan pada musim paceklik (musim sedikit ikan) yang terjadi di bulan September-April nelayan akan menggunakan alat bubu (Bidayani, 2014).



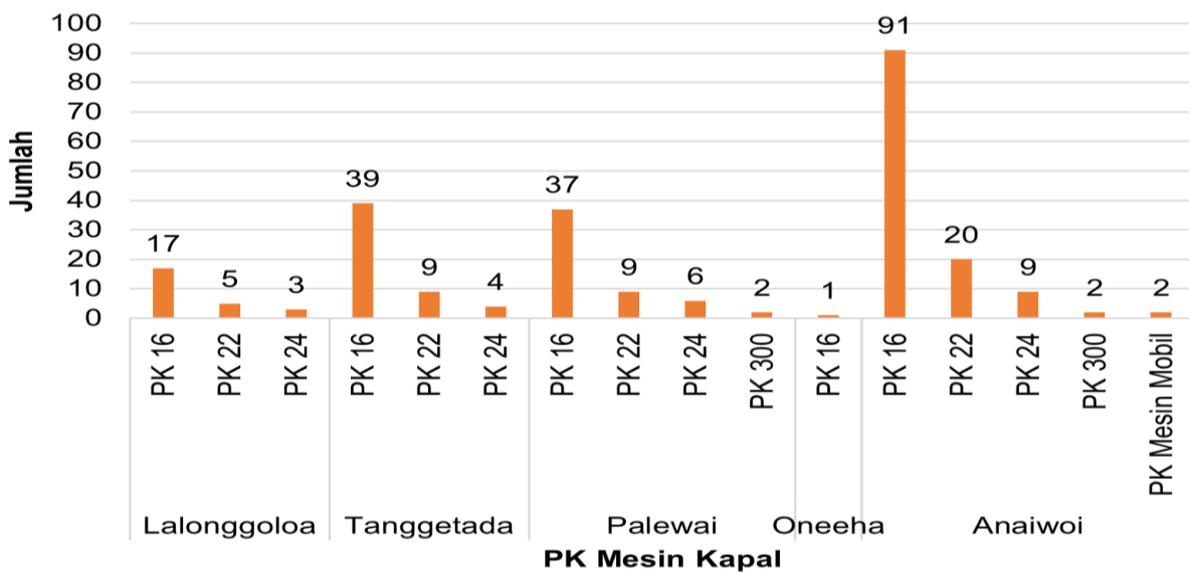
Gambar 3. Jumlah Nelayan Kecamatan Tanggetada Berdasarkan Jenis Kapal



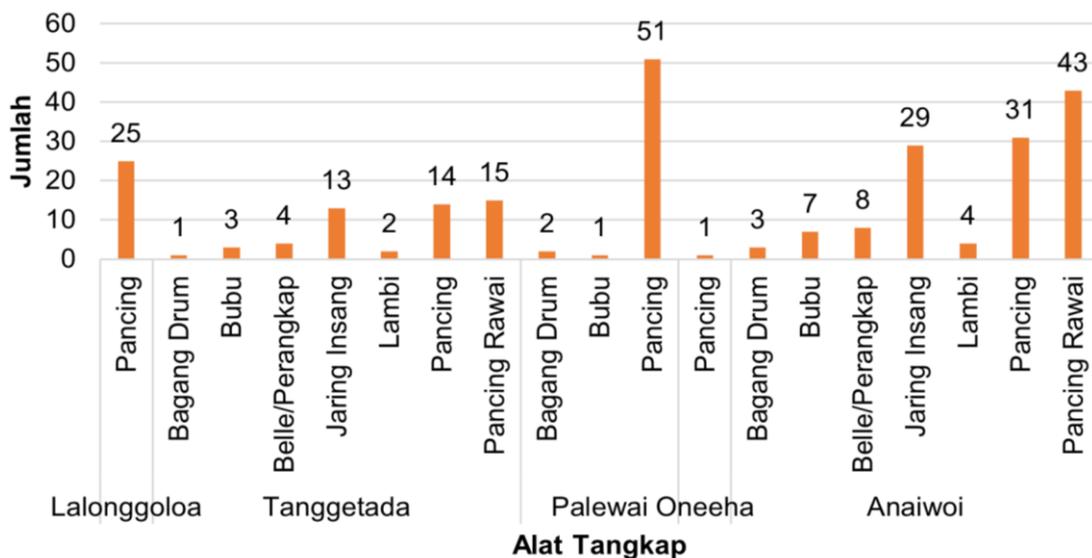
Gambar 4. Jumlah Nelayan Kecamatan Tanggetada Berdasarkan Gross Tonnage Kapal

Alat tangkap yang digunakan merupakan jenis alat yang diperbolehkan untuk menangkap ikan. Kemudian alat tangkap yang paling banyak digunakan nelayan di Kecamatan Lalonggoloa, Palewai, dan Oneeha adalah pancing. Kemudahan dalam pengoperasian dan struktur memungkinkan alat pancing banyak digunakan (Mulyono & Yusfiandayani, 2017). Selanjutnya pada Kecamatan Tanggetada, dan Anaiwoi alat tangkap yang banyak digunakan adalah pancing rawai. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pancing rawai memiliki biaya operasional relatif tidak terlalu besar, tidak terlalu jauh untuk daerah pengoperasannya serta bisa dioperasikan sepanjang tahun (Wijayanti *et al.*, 2015).

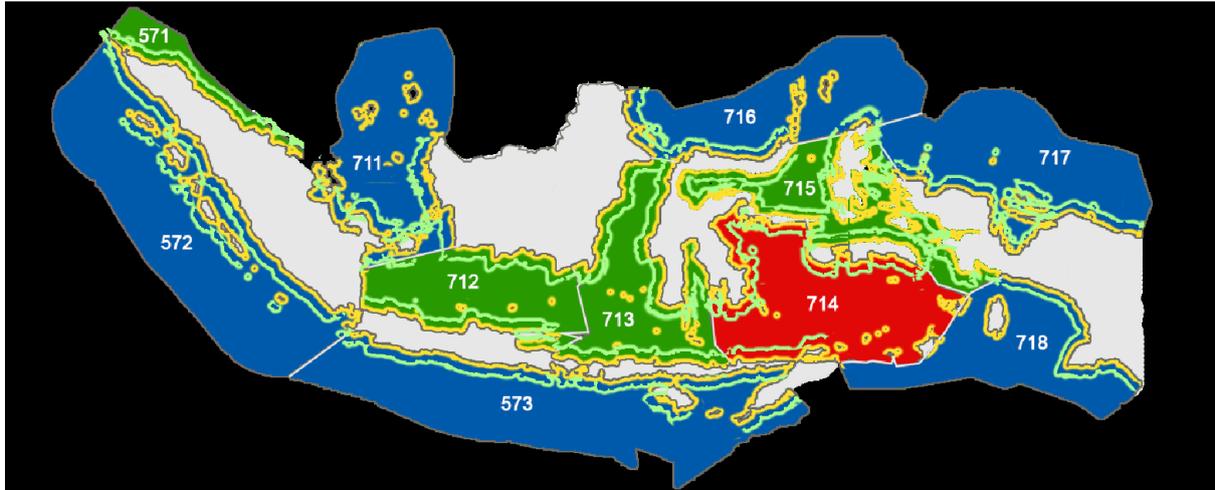
Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa alat tangkap yang paling dominan di semua desa/kelurahan yaitu alat tangkap pancing. Pancing, bubu, pancing rawai, jaring insang merupakan beberapa alat tangkap ikan yang masuk dalam alat tangkap ramah lingkungan. Alat tangkap ramah lingkungan merupakan alat tangkap yang tidak memberi efek negatif terhadap lingkungan, yaitu sejauh mana alat tersebut tidak merusak dasar perairan, peluang hilangnya alat



Gambar 5. Jumlah Nelayan Kecamatan Tanggetada Berdasarkan PK Mesin Kapal



Gambar 6. Daftar Nelayan Kecamatan Tanggetada Berdasarkan Alat Tangkap



Gambar 7. Pembagian Zona Kebijakan Penangkapan Terukur di WPPNRI (Zaini, 2021).

tangkap, dan kontribusinya terhadap polusi (Sumardi *et al.*, 2014). (Nanlohy, 2013) menyebutkan bahwa pancing merupakan alat tangkap yang cukup sempurna dalam penilaian terhadap alat tangkap ramah lingkungan.

Menurut (Moninja, 2000) kriteria teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan adalah memiliki selektivitas yang tinggi, tidak destruktif terhadap habitat, tidak membahayakan nelayan, menghasilkan ikan yang bermutu baik, produk tidak membahayakan kesehatan konsumen, minimum hasil tangkapan yang terbuang, dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati, tidak menangkap spesies yang dilindungi atau terancam punah, dan dapat diterima secara sosial. (Rohmah *et al.*, 2015), menyatakan bahwa nelayan merupakan orang yang turut mengambil bagian dalam kegiatan penangkapan ikan dari suatu kapal penangkap ikan, baik dari anjungan (alat menetap atau alat apung lainnya) maupun yang berada di pantai. Tingkat pendapatan merupakan salah satu indikator untuk mengukur tingkat kesejahteraan nelayan (Suharno, 2018). Jenis ikan demersal yang didapatkan termasuk kedalam jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi, seperti ikan kerapu, ikan baronang, ikan kakak tua, ikan kakap, dan lain-lain.

Penangkapan ikan dengan bahan kimia beracun, misalnya kalium oksida dapat menyebabkan ikan mabuk, kemudian mati lemas dan di samping itu juga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan metabolisme berbagai biota hidup. Demikian juga penangkapan ikan dengan bom menyebabkan ikan dari semua kelas umur serta biota lain di sekitarnya mati dan terumbu karang hancur (Sepferizal *et al.*, 2019). Menurut PERMEN No.2/PERMEN-KP/2015, bahwa penggunaan alat tangkap ikan pukat hela (*trawls*) dan pukat tarik (*seine nets*) di wilayah pengelolaan perikanan Negara Republik Indonesia telah menyebabkan menurunnya sumberdaya ikan, sehingga perlu dilakukan pelarangan penggunaan alat penangkapan ikan pukat hela (*trawls*) dan pukat tarik (*seine net*). Teknologi penangkapan ikan berwawasan lingkungan adalah upaya sadar dan berencana menggunakan alat tangkap yang dipergunakan untuk mengelola sumberdaya ikan secara bijaksana dalam pembangunan yang berkesinambungan untuk meningkatkan mutu hidup tanpa mempengaruhi atau menunggu kualitas lingkungan hidup (Martasuganda, 2003). Teknologi penangkapan ikan berwawasan lingkungan akan dapat berjalan dengan baik apabila tiap pelaku di bidang perikanan tangkap pada khususnya wajib mengelola lingkungan secara terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan, pengendalian, pemulihan dan pengembangan lingkungan hidup minimal di lingkungan sekitarnya (Zulfikar, 2012).

Lokasi yang menjadi tempat penangkapan ikan oleh nelayan di Kecamatan Tanggetada berada pada zona *spawning & nursery* dan zona nelayan lokal (Gambar 7). Hal tersebut dikarenakan karena rata-rata jenis kapal yang dimiliki oleh nelayan adalah kapal-kapal kecil

sehingga area penangkapan ikan masih berada dekat dari pelabuhan perikanan. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa lokasi penangkapan ikan banyak berubah seiring dengan berjalannya waktu. Salah satu faktor yang menyebabkan hal tersebut adalah karena belum adanya pengelolaan perikanan tangkap yang terukur sehingga tingkat eksploitasi yang terjadi sangat besar. Lokasi penangkapan masih berada pada zona yang diperbolehkan untuk dilakukan penangkapan ikan.

Strategi pengelolaan perikanan tangkap yang berkelanjutan di Kecamatan Tanggetada adalah melakukan sosialisasi berkala pada nelayan tentang manfaat penggunaan teknologi penangkapan ikan yang ramah lingkungan dan selektifitas tinggi. Rutinitas nelayan mengetahui perkembangan alat tangkap yang semakin maju dan efisien. Kemudian perlu dilakukan optimalisasi penggunaan Pasar Ikan Anaiwoi sebagai sarana jual beli ikan hasil tangkapan yang menguntungkan bagi nelayan, sehingga distribusi akan merata dan taraf hidup nelayan semakin baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 31 spesies ikan demersal yang tergolong ke dalam 12 famili. Jenis ikan yang paling dominan ditemukan dari famili *Lutjanidae* dan *Lethrinidae*. Hasil identifikasi perikanan berkelanjutan secara umum sudah cukup baik seperti alat tangkap, jenis kapal yang ramah lingkungan, lokasi penangkapan ikan dan jenis ikan serta ukuran ikan yang ditangkap. Jenis kapal yang paling banyak digunakan oleh nelayan adalah motor tempel. Adapun alat tangkap yang paling umum digunakan adalah pancing.

DAFTAR PUSTAKA

- Bidayani, E., 2014. Ekonomi Sumberdaya Pesisir Tercemar. Malang: UB Press.
- BPS., 2017. Kolaka Dalam Angka 2017. Kolaka: BPS Kabupaten Kolaka.
- BPS., 2022. Kecamatan Tanggetada Dalam Angka 2022. Kolaka: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kolaka.
- Kementerian Kelautan Republik Indonesia., 2021. Permen KKP RI Nomor 18 Tahun 2021 tentang Penempatan ALat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikann di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas serta Penataan Andon. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia.
- Kementerian Perhubungan, Republik Indonesia, 2021. Permen Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 45 Tahun 2021 tentang Pengukuran Kapal. Jakarta: Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- Kristina, H., Jamaludin, M., & Nur, A., 2021. Pendugaan Status Sumberdaya Perikanan Skala Kecil di Kota Semarang. *Jurnal Pengelolaan Perikanan Tropis*, 5(1):51-58. DOI: 10.29244/jppt.v5i1.34756
- Kuiter, R.H., & Debelius, H., 2006. World Atlas of Marine Fishes. Germany: IKAN-Unterwasserarchiv.
- Martasuganda, S., 2003. Bubu (Traps). Bogor: IPB Press.
- Moninja, D.R., 2000. Proseding Pelatihan Untuk Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Bogor: Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan: IPB Press.
- Mulyono, S.B., & Yusfiandayani, R., 2017. Metode Penangkapan Ikan. Bogor: IPB Press.
- Nanlohy, A.C., 2013. Evaluasi Alat Tangkap Ikan Pelagis yang Ramah Lingkungan di Perairan Maluku dengan Menggunakan Prinsip CCRF (Code of Conduct for Responsible Fisheries). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 2(1):1-11.
- Rohmah, M., Ryanatami, S., Pratomo, B.A.Y., Utami, S.R., & Gusfa, Z., 2015. Analisis Pendapatan Nelayan Bagan: Studi di Desa Sarang Tiung, Kalimantan Selatan. *Jurnal Indonesia Student Research and Summit 2015*, 1.
- Sartimbul, A., 2017. Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Pelagis. Malang: UB Press.

- Sepferizal, R., Rozirwan., & Hendri, M., 2019. Analisis Kondisi Terumbu Karang dan Kaitannya Dengan Jenis Serta Kelimpahan Ikan Indikator di Perairan Pulau Tungkil Teluk Lampung. *Maspri Journal*, 9(1):12-16.
- Sholeh, K., 2018. Gambaran Potensi, Produksi dan Pemasaran Produk Perikanan dan Kelautan Provinsi Sulawesi Tenggara.
- Simbolon, D., Budy, W., & Prihatin, I.W., 2022. Buku Ajar Daerah Penangkapan Ikan. Bogor: IPB Press.
- Suharno, T.W., 2018. Kebijakan Pengelolaan Usaha Perikanan Tangkap Nelayan Skala Kecil di Pantura Jawa Tengah. Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank*.
- Sumardi, Z., Sarong, M.A., & Nasir, M., 2014. Alat Penangkapan Ikan yang Ramah Lingkungan Berbasis Code of Conduct for Responsibility Fisheries di Kota Banda Aceh. *Jurnal Agrisep*, 15(2):10-18.
- White, W.T., Dharmadi, Last, P.R., Faizah, R., Chodrijah, U., Prisantoso, B.I., Pogonoski, J.J., Puckridge, M., & SJ, M.B., 2013. Market fishes of Indonesia. *Australian Centre for International Agricultural Research*.
- Wijayanti, A.C., Boesono, H., & Bambang, A.N., 2015. Analisis Ekonomi Rawai Dasar dengan J Hook dan Circle Hook di PPI Ujung Batu Jepara Jawa Tengah. *Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 179-187.
- Zaini, M., 2021. *Kebijakan Penangkapan Terukur Paparan Dirjen Perikanan Tangkap KKP*.
- Zulbainarni, N., 2012. *Theory and Practice of Bioeconomic Modeling in Management of Capture Fisheries*. Bandung: IPB Press.
- Zulfikar., 2012. *Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan*. Depok: UI Press.