



Analisis Komposisi Hasil Tangkapan Ikan dengan Alat Tangkap *Purse Seine* di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta

Dina Dewi Fitriana¹, Achmad Kusyairi², Alif Astagia³

^{1,2,3}Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

Abstract. Indonesia as the largest archipelagic country has significant fisheries potential, one of which is through the Nizam Zachman Ocean Fishing Port (PPS) in Jakarta. This port is a central hub for fish landing and distribution in the DKI Jakarta area and its surroundings, particularly with the use of purse seine fishing gear. This study aims to analyze the composition of fish catches using purse seine at the Nizam Zachman Ocean Fishing Port and identify the species caught. The research method includes direct observation of the catch, documentation, and weighing of each fish species. Primary data is obtained from field observations, while secondary data is gathered from relevant literature. Composition analysis is carried out by calculating the percentage of each fish species relative to the total catch, using the formula $K_j = (N_i/N) \times 100\%$. During the study, with a sample of 67 vessels, 31 fish species were recorded, with dominant species including skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) at 55.42%, scads (*Decapterus* spp.) at 14.11%, bigeye tuna (*Thunnus obesus*) at 13.55%, and yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) at 10.33%. The variation in catches was influenced by fishing season, fishing location, vessel size and operational duration, fishing technology and equipment, and weather conditions.

Keywords: Catch Composition, PPS, Purse Seine.

Abstrak. Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar memiliki potensi perikanan yang signifikan, salah satunya melalui Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Pelabuhan ini merupakan pusat pendaratan dan distribusi ikan di wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya, terutama dengan penggunaan alat tangkap *purse seine*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komposisi hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* di PPS Nizam Zachman dan mengidentifikasi spesies yang tertangkap. Metode penelitian meliputi observasi langsung terhadap hasil tangkapan, dokumentasi, dan pengukuran berat tiap spesies ikan. Data primer diperoleh dari pengamatan lapangan, sementara data sekunder diperoleh dari literatur terkait. Analisis komposisi dilakukan dengan menghitung persentase tiap spesies ikan terhadap total hasil tangkapan, menggunakan rumus $K_j = (N_i/N) \times 100\%$. Selama penelitian dengan sampel 67 kapal tercatat 31 spesies ikan tertangkap, dengan spesies dominan berupa cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan komposisi sebesar 55,42%, layang (*Decapterus* spp.) 14,11%, tuna mata besar (*Thunnus obesus*) 13,55%, dan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) 10,33%. Variasi tangkapan dipengaruhi oleh musim penangkapan, lokasi penangkapan, ukuran kapal dan durasi operasi, teknologi dan peralatan penangkapan, dan cuaca.

Kata Kunci: Komposisi Hasil Tangkapan, PPS, Purse Seine.

1. PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar dengan sebagian masyarakat pesisir yang menjadikannya sebagai mata pencaharian. Perikanan menjadi salah satu upaya manusia untuk mencapai kesejahteraan melalui pengelolaan atau pemanfaatan sumber daya ikan dan biota lainnya yang bernilai ekonomi (Howara, 2013). Wilayah Indonesia terdiri dari 17.499 pulau yang membentang dari Sabang hingga Merauke, dengan total luas sekitar 7,81 juta km². Wilayah laut mencapai 3,25 juta km², sedangkan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) mencakup 2,55 juta km². Daratan hanya meliputi sekitar 2,01 juta km².

Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Nizam Zachman Jakarta, salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Indonesia, berperan sebagai pusat pendaratan dan distribusi ikan.

Diresmikan pada 17 Juli 1984, pelabuhan ini terletak di Jl. Tuna Raya No. 1, Muara Baru, Jakarta Utara. Selain berfungsi sebagai tempat pendaratan ikan, PPS Nizam Zachman menjadi pusat perdagangan ikan yang signifikan bagi pasar domestik dan internasional. Hal ini menjadikan pelabuhan ini sebagai lokasi yang strategis untuk mengkaji komposisi hasil tangkapan ikan dan dampaknya terhadap keberlanjutan sumber daya perikanan (Syarifuddin, 2022).

Purse seine merupakan alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan pelagis yang bergerombol dan hidup di dekat permukaan air. Alat tangkap ini hadir sebagai solusi untuk penangkapan ikan yang aman, karena dalam pengoperasiannya tidak mengganggu atau merusak ekosistem perairan (Siahaan dkk., 2021). Hasil tangkapan *purse seine* terutama berupa ikan pelagis atau ikan yang hidup berkelompok. Menurut Sari dan Wibowo (2023), hasil tangkapan *purse seine* di Laut Jawa dan Laut Makassar meliputi ikan layang, kembung, lemuru jawa, cakalang, tenggiri, tongkol, dan barakuda.

Penelitian mengenai komposisi hasil tangkapan ikan sangat penting dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta karena pelabuhan ini merupakan salah satu pusat utama pendaratan ikan di Indonesia yang menggunakan berbagai jenis alat tangkap, termasuk *purse seine*. Analisis terhadap komposisi hasil tangkapan dengan alat tangkap ini dapat memberikan informasi penting terkait jenis dan jumlah ikan yang tertangkap serta potensi perubahan komposisi yang terjadi dari waktu ke waktu. Pemahaman ini sangat dibutuhkan untuk mendukung pengelolaan perikanan yang berkelanjutan, mencegah *overfishing*, dan menjaga keberlanjutan ekosistem laut. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi keberlanjutan sumber daya perikanan serta kesejahteraan masyarakat nelayan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Komposisi Hasil Tangkapan

Menurut Yusfiandayani (2011), komposisi hasil tangkapan adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi keragaman sumber daya hayati. Metode ini memungkinkan untuk mengetahui jenis spesies ikan yang tertangkap oleh suatu alat tangkap. Faktor yang dianalisis dalam komposisi hasil tangkapan meliputi identifikasi spesies, berat dalam kilogram, jumlah individu (ekor), panjang cagak (*fork length*), keliling maksimum tubuh ikan, serta lebar badan. Pengukuran panjang cagak dilakukan dari ujung mulut ikan hingga ujung luar lekukan ekor (Pratiwi, 2010).

Sejarah dan Peran PPS Nizam Zachman

Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta adalah Unit Pelaksana Teknis yang berada di bawah naungan dan bertanggung jawab kepada Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT), Kementerian Kelautan dan Perikanan. Unit ini diberikan wewenang untuk menjalankan tugas-tugas pemerintahan umum di pelabuhan perikanan sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.66/PERMEN-KP/2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (PPSNZJ, 2024).

Jaring *Purse Seine*

Purse seine atau pukat cincin, adalah alat tangkap yang efektif untuk menangkap ikan pelagis yang memiliki kebiasaan hidup berkelompok di perairan pantai maupun lepas pantai. Alat ini dioperasikan dengan kapal, menggunakan metode pengejaran dan pembentangan jaring yang membentuk lingkaran mengelilingi target ikan. Ikan yang terperangkap di dalamnya tidak dapat meloloskan diri karena saat anak buah kapal (ABK) menarik tali bagian bawah, jaring akan mengerucut membentuk kantong. *Purse seine* termasuk alat tangkap aktif dengan skala penangkapan besar, yang dapat menangkap sejumlah ikan pelagis yang bergerombol, seperti lemuru, layang, tongkol, dan cakalang (Supriadi dkk., 2021).

Pengoperasian *Purse Seine*

Purse seine atau pukat cincin adalah alat tangkap yang sangat efektif untuk menangkap ikan pelagis yang hidup berkelompok. Alat ini berbentuk persegi panjang, dengan seluruh bagian utamanya terbuat dari jaring dan kantong yang terbentuk ketika alat ini dioperasikan. Desain dan konstruksi *purse seine* memengaruhi kecepatan tenggelamnya jaring, kecepatan saat jaring dilingkarkan, serta kecepatan dalam penarikan tali kolor. Metode penangkapan menggunakan *purse seine* bersifat agresif karena menyasar kelompok ikan pelagis yang hidup bergerombol (Yusrizal dkk., 2021).

3. METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Alasan pemilihan lokasi ini adalah karena pelabuhan tersebut merupakan pusat utama pendaratan ikan yang menggunakan alat tangkap *purse seine*. Waktu penelitian akan dilaksanakan di bulan September-November 2024. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data komposisi hasil tangkapan ikan diperoleh langsung

dari pengamatan di lapangan, terutama jenis dan berat tiap spesies ikan yang didaratkan oleh kapal *purse seine*. Data sekunder meliputi laporan atau dokumentasi terkait hasil tangkapan *purse seine* yang tersedia di PPS Nizam Zachman, serta literatur ilmiah mengenai komposisi hasil tangkapan dan alat tangkap *purse seine*.

Populasi penelitian ini yaitu seluruh hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap *purse seine* yang didaratkan di PPS Nizam Zachman Jakarta selama periode penelitian. Sampel penelitian ini yaitu eberapa trip penangkapan dari kapal *purse seine* dipilih secara *purposive sampling* untuk merepresentasikan komposisi hasil tangkapan selama penelitian. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dengan fokus pada area penangkapan di laut lepas, WPP 572 dan WPP 573, memilih responden nelayan *purse seine* untuk memperoleh data yang relevan tentang komposisi hasil tangkapan. Data dikumpulkan dengan cara observasi langsung yaitu Melakukan pengamatan terhadap hasil tangkapan setiap trip kapal *purse seine* yang berlabuh di PPS Nizam Zachman, Mengambil dokumentasi berupa foto atau video untuk mencatat visual hasil tangkapan ikan, dan mencatat jenis-jenis ikan dan berat total tiap jenis yang tertangkap pada setiap trip.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Spesies Ikan yang Ditangkap Selama Penelitian

Purse seine merupakan alat tangkap yang efektif dan berskala industri. Alat tangkap ini sering dilengkapi dengan alat bantu berupa lampu untuk mendukung proses penangkapan. Alat tangkap *purse seine* digunakan untuk menangkap ikan pelagis atau *pelagic shoaling species* yang artinya ikan ini membentuk gerombolan dan berada dekat dengan permukaan air (Kuswoyo, 2019). Ikan yang ditangkap merupakan ikan yang bernilai ekonomis tinggi seperti tongkol (*Euthynnus affinis*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*), dan tuna (*Thunnus* sp.). Spesies ikan yang ditangkap dengan alat tangkap *purse seine* yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Nizam Zachman selama periode penelitian menunjukkan bahwa terdapat berbagai jenis ikan yang tergolong dalam beberapa famili.

Selama periode penelitian diidentifikasi spesies ikan yang ditangkap menggunakan alat tangkap *purse seine* dari beberapa kapal yang beroperasi di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Nizam Zachman Jakarta. Berdasarkan hasil identifikasi, ditemukan **31 spesies ikan selama bongkaran bulan September-November dari 67 kapal**, yang meliputi ikan pelagis kecil, pelagis besar, demersal dan lainnya. Spesies yang diidentifikasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Spesies utama yang mendominasi hasil tangkapan adalah:

- 1) **Ikan cakalang** (*Katsuwonus pelamis*)
- 2) **Ikan layang** (*Decapterus*)
- 3) Spesies lainnya termasuk **ikan tuna mata besar, tuna sirip kuning**, dan sebagainya.

Spesies-spesies ini menunjukkan bahwa alat tangkap *purse seine* di wilayah PPS Nizam Zachman efektif untuk menangkap ikan pelagis dalam jumlah besar.

Tabel 1. Hasil tangkapan alat tangkap *purse seine* di PPS Nizam Zachman selama penelitian

No.	Spesies Ikan	Total Berat (kg)
1.	Cakalang	4065798
2.	Layang	1035188
3.	Tuna Mata Besar	993691
4.	Tuna Sirip Kuning	757679
5.	Lisong	234260
6.	Lemadang	88410
7.	Salem	53488
8.	Layang Benggol	23131
9.	Setuhuk Hitam	22830
10.	Cumi Karet	15482
11.	Tenggiri	13216
12.	Layang Deles	11616
13.	Tongkol Abu	9395
14.	Cumi-Cumi	4295
15.	Meka	2000
16.	Cucut Lanjam	1105
17.	Kambing-Kambing	1040
18.	Tongkol Banyar	911
19.	Cucut Buster	692
20.	Alu Alu	367
21.	Cucut Botol	364
22.	Layaran	283
23.	Albakor	274
24.	Setan	260
25.	Kwe	106
26.	Hiu Air	95
27.	Cucut Gepeng	83
28.	Cucut Pisang	31
29.	Cucut	27
30.	Kakap Batu	22
31.	Gindara	3

Purse seine alat tangkap yang efisien untuk menjaring ikan pelagis yang hidup di lapisan permukaan air. Jenis ikan yang paling banyak tertangkap meliputi cakalang, layang, tuna mata besar, dan tuna sirip kuning. Kapal *purse seine* yang diidentifikasi selama periode penelitian di PPS Nizam Zachman Jakarta adalah kapal yang beroperasi di WPP RI 572, 573, dan Laut Lepas. Kondisi perairan yang dalam di perairan tersebut berkontribusi terhadap hasil tangkapan yang didominasi ikan pelagis besar yang hidup bergerombol dipermukaan air.

Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 dan 573 yang berada di perairan Samudra Hindia dikenal memiliki potensi perikanan tangkap yang signifikan, terutama dari kelompok ikan pelagis seperti cakalang (*Katsuwonus pelamis*), tuna mata besar (*Thunnus obesus*), layang (*Decapterus macarellus*), madidihang (*Thunnus albacares*), kembung (*Rastrelliger spp.*), dan tongkol (*Euthynnus affinis*) (Bramana dkk., 2020).

Samudra Hindia memiliki dinamika lingkungan perairan yang unik akibat interaksi antara perairan dan atmosfer. Fenomena seperti *Indian Ocean Dipole* (IOD), *upwelling*, dan arus eddy menjadikan Samudra Hindia berperan penting dalam sistem cuaca dan iklim. Variabilitas iklim di wilayah ini berpengaruh terhadap kebijakan pengelolaan sumber daya laut dan perikanan di WPPNRI 573 (Azizah dkk., 2023).

IOD merupakan fenomena variabilitas suhu permukaan laut (SPL) antar tahunan di Samudra Hindia, ditandai oleh perbedaan suhu antara bagian barat dan timur samudra. Ketika perbedaan ini terjadi, disebut sebagai *Dipole Mode Event* dengan indikator *Dipole Mode Index* (DMI). Wilayah WPPNRI 573 yang berada di timur Samudra Hindia terdampak oleh IOD, yang diawali dengan anomali SPL di Selat Lombok hingga selatan Jawa pada Mei–Juli, kemudian meluas ke perairan barat Sumatra pada Juli–Agustus. Suhu perairan yang lebih dingin akibat IOD sering dikaitkan dengan *upwelling*, yaitu naiknya massa air dari lapisan dalam ke permukaan, membawa nutrisi yang meningkatkan kesuburan perairan. *Upwelling* juga meningkatkan salinitas akibat terangkatnya air dari lapisan yang lebih dalam (Azizah dkk., 2023).

Pada musim timur, angin kuat dari Australia memicu *upwelling* di sepanjang pesisir selatan Jawa dan Sumatra, menyebabkan perairan lebih dingin serta meningkatkan ketersediaan nutrisi. Kombinasi nutrisi yang melimpah dan sinar matahari yang cukup mendukung fotosintesis, menjadikan perairan kaya makanan bagi organisme laut. Konsentrasi klorofil-a digunakan sebagai indikator kesuburan perairan dan potensi tangkapan ikan. Di WPPNRI 573, peningkatan klorofil-a yang menandakan *upwelling* umumnya terjadi antara April hingga Oktober, mencerminkan tingginya produktivitas perairan (Azizah dkk., 2023).

Analisis Komposisi Hasil Tangkapan Ikan Berdasarkan Spesies

Komposisi hasil tangkapan ikan dihitung untuk setiap kapal, kemudian dianalisis untuk memberikan gambaran umum. Perhitungan komposisi dilakukan dengan membagi berat masing-masing *spesies* terhadap total berat tangkapan, baik per kapal maupun secara gabungan.

Komposisi hasil tangkapan menunjukkan bahwa ikan pelagis besar dan kecil mendominasi hasil tangkapan, sedangkan *spesies* lain memiliki persentase yang lebih kecil.

Dari hasil analisis, *spesies* ikan yang mendominasi hasil tangkapan adalah **Cakalang** (*Katsuwonus pelamis*) dengan total berat **4.065.798 kg** atau **55,42%** dari total tangkapan. *Spesies* ini memiliki nilai ekonomi tinggi dan merupakan salah satu target utama dalam perikanan *purse seine*. Selain itu, *spesies* dengan jumlah tangkapan signifikan lainnya yaitu, layang (*Decapterus* spp.) sebesar 1.035.188 kg (14,11%), tuna mata besar (*Thunnus obesus*) sebesar 993.691 kg (13,55%), tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) sebesar 757.679 kg (10,33%), lisong (*Rastrelliger* spp.) sebesar 234.260 kg (3,19%). Sementara itu, *spesies* dengan proporsi lebih kecil, seperti **lemadang** (*Coryphaena hippurus*), **salem** (*Scomber* spp.), dan **layang benggol** (*Selar* spp.), memiliki komposisi kurang dari 2%. Beberapa *spesies* lain, seperti **Hiu Air**, **Kwe**, **Albakor**, dan **Gindara**, memiliki jumlah yang sangat sedikit dengan komposisi kurang dari 0,01% dari total tangkapan. Dari data tersebut, terlihat bahwa ikan pelagis, baik kecil maupun besar, mendominasi hasil tangkapan. Hal ini menunjukkan bahwa alat tangkap *purse seine* efektif dalam menangkap ikan pelagis yang bergerombol. Dominasi ikan pelagis dalam tangkapan *purse seine* memiliki implikasi penting bagi keberlanjutan perikanan. Pemanfaatan yang berkelanjutan perlu diterapkan untuk menjaga stok ikan pelagis tetap stabil. Selain itu, adanya tangkapan sampingan berupa ikan demersal dan *spesies* berukuran kecil perlu diperhatikan agar tidak mengganggu ekosistem laut.

Melalui wawancara dengan nelayan, didalami berbagai faktor yang memengaruhi perubahan komposisi hasil tangkapan ikan menggunakan alat tangkap *purse seine* di PPS Nizam Zachman Jakarta. Beberapa faktor yang memengaruhi perubahan komposisi hasil tangkapan ikan meliputi kondisi musim penangkapan, lokasi penangkapan, ukuran kapal dan durasi operasi, teknologi dan peralatan penangkapan, serta cuaca yang memengaruhi aktivitas perikanan.

Pada musim tertentu, *spesies* seperti ikan cakalang lebih dominan dibandingkan *spesies* lainnya. Hal ini disebabkan oleh pola migrasi ikan yang dipengaruhi oleh suhu air dan ketersediaan makanan. Kondisi lingkungan laut seperti suhu dan arus sangat memengaruhi keberadaan *spesies* tertentu. Musim penangkapan menjadi salah satu faktor utama yang memengaruhi komposisi hasil tangkapan. Perubahan musim juga memengaruhi distribusi ikan di wilayah tertentu, sehingga nelayan perlu menyesuaikan lokasi dan strategi penangkapan.

Angin monsun bergerak dengan pola bolak-balik dari barat laut ke tenggara dan sebaliknya, yang dikenal sebagai angin musim. Selama periode Mei hingga Oktober, angin bertiup dari tenggara ke barat laut dengan puncaknya terjadi pada bulan Juni hingga Agustus, yang disebut Musim Timur. Sebaliknya, pada November hingga April, angin bergerak dari barat laut ke tenggara dan mencapai puncaknya antara Desember hingga Februari, dikenal

sebagai Musim Barat. Sementara itu, bulan Maret-Mei dan September-November disebut sebagai musim peralihan I dan II, di mana pola angin cenderung tidak menentu, dan pada awal transisi, angin dari musim sebelumnya masih memiliki pengaruh yang kuat (Nontji, 2005). Ketika angin memberikan tekanan pada permukaan laut, gelombang akan meningkat hingga menghasilkan arus permukaan. Semakin tinggi gelombang yang terbentuk, semakin besar pula kecepatan arus, yang kemudian dapat menciptakan arus sejajar pantai (*longshore current*) yang kuat (Labania dkk., 2018).

Lokasi penangkapan juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan ikan. Penangkapan yang dilakukan di laut lepas Samudera Hindia, khususnya di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 572 dan WPP 573, memberikan hasil tangkapan yang berbeda. WPP 572 merupakan salah satu lokasi utama penangkapan tuna dengan alat tangkap *purse seine*. Perairan di WPP 572 dipengaruhi oleh Arus Lintas Indonesia (Arlindo) dan memiliki suhu yang relatif hangat, yang mendukung keberadaan ikan pelagis besar seperti tuna sirip kuning, tuna mata besar, dan cakalang. Produktivitas perikanan di wilayah ini tinggi karena adanya *upwelling*, yaitu kenaikan massa air dari dasar laut yang membawa nutrisi ke permukaan.

Berbeda dengan WPP 572, WPP 573 mencakup perairan di selatan Jawa hingga Laut Timor, yang menjadi jalur migrasi ikan pelagis besar seperti tuna sirip kuning dan tuna mata besar. Selain itu, *upwelling* yang terjadi di wilayah ini meningkatkan ketersediaan plankton dan ikan kecil, sehingga menarik berbagai *spesies* ikan pelagis besar dan demersal untuk berkembang di wilayah ini.

Faktor lain yang turut memengaruhi hasil tangkapan adalah ukuran kapal dan durasi operasi. Kapal dengan kapasitas besar dan waktu operasi yang lebih lama memiliki kecenderungan untuk menangkap lebih banyak spesies pelagis besar seperti ikan cakalang, tuna mata besar, dan tuna sirip kuning. Kapal dengan kapasitas besar (di atas 30 GT) memiliki kemampuan menjangkau perairan yang lebih dalam dan lebih jauh, sehingga para nelayan lebih sering menangkap spesies pelagis besar. Selain itu, durasi operasi yang lebih lama juga memungkinkan kapal untuk mengeksplorasi area yang lebih luas.

Panjang jaring *purse seine* memiliki pengaruh paling signifikan, karena semakin panjang jaring, semakin optimal pula hasil tangkapannya. Selain itu, tonase kotor (GT) kapal juga memengaruhi hasil tangkapan, di mana kapal dengan GT lebih besar cenderung menghasilkan tangkapan yang lebih banyak. Hal ini disebabkan oleh bentuk dan ukuran kapal yang memengaruhi kekuatan serta kemampuannya beroperasi di laut (Suryana dkk., 2013). Kapal dengan ukuran yang lebih besar biasanya dilengkapi dengan mesin berdaya tinggi, jaring

berukuran lebih besar, serta kapasitas penyimpanan yang lebih luas, yang secara tidak langsung meningkatkan jumlah hasil tangkapan (Imanda dkk., 2016).

Selain faktor ukuran kapal dan durasi operasi, teknologi dan peralatan penangkapan juga memegang peranan penting dalam menentukan efisiensi hasil tangkapan. Alat bantu penangkapan seperti lampu, rumpon, *fish finder*, dan gardan meningkatkan efisiensi dalam menemukan kawanan ikan, sehingga memengaruhi jenis *spesies* yang tertangkap. Teknologi modern seperti rumpon dan lampu pencahayaan memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi penangkapan. Rumpon berfungsi sebagai tempat berkumpulnya ikan serta mendukung proses rantai makanan. Selain itu, kapal yang menggunakan rumpon cenderung mendapatkan hasil tangkapan lebih banyak, karena rumpon berperan sebagai tempat berlindung, sumber makanan akibat keberadaan plankton di sekitarnya, serta sebagai area pemijahan bagi ikan (Chaliluddin dkk., 2022).

Penggunaan *fish finder* juga berkontribusi dalam meningkatkan efektivitas penangkapan ikan. Alat ini berfungsi untuk mendeteksi keberadaan ikan serta mengukur kedalaman laut, sehingga nelayan tidak lagi bergantung pada insting dalam menentukan lokasi gerombolan ikan. Dengan bantuan *fish finder*, posisi ikan dapat terdeteksi dengan lebih akurat, memungkinkan nelayan untuk langsung menjaringnya tanpa harus mencari secara acak di tengah laut (Tombak & Graha, 2016). *Fish finder* atau pencari ikan merupakan alat berfrekuensi tinggi yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan gerombolan ikan. Menurut Yoyok (2002), *fish finder* adalah perangkat elektronik yang bekerja dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik yaitu gelombang suara dengan frekuensi sangat tinggi dan menangkap kembali pantulannya.

Tidak hanya *fish finder*, gardan kapal juga memiliki peranan penting dalam operasional kapal *purse seine*. Gardan kapal berfungsi untuk mengurangi putaran mesin agar sesuai dengan kebutuhan baling-baling, menyalurkan tenaga secara optimal, memungkinkan kapal bergerak mundur dengan mengubah arah putaran, serta meningkatkan efisiensi bahan bakar guna memperpanjang umur mesin (Pratama dkk., 2016).

Faktor terakhir yang memengaruhi komposisi hasil tangkapan adalah cuaca. Cuaca sangat memengaruhi aktivitas penangkapan ikan. Pada kondisi cuaca buruk seperti angin kencang atau hujan lebat, banyak kapal yang tidak beroperasi karena risiko tinggi di laut. Selain itu, saat bulan purnama, hasil tangkapan sering kali menurun karena cahaya bulan yang terang membuat ikan lebih sulit ditarik oleh lampu pencahayaan kapal.

Cuaca dan iklim di laut memiliki pengaruh besar terhadap kondisi ekologis dan lingkungan laut, serta mempengaruhi hasil tangkapan nelayan. Angin muson, khususnya,

sangat memengaruhi aktivitas nelayan di laut. Pada musim hujan atau musim angin muson barat, cuaca di sekitar laut dan pantai cenderung kurang bersahabat karena gelombang tinggi dan angin kencang, yang membuat nelayan enggan melaut. Selain itu, kurangnya sinar matahari mengurangi jumlah sumber makanan ikan seperti klorofil, plankton, dan fitoplankton. Sebaliknya, pada musim cerah atau musim angin muson timur, cuaca lebih mendukung, memungkinkan nelayan untuk menangkap ikan dalam jumlah yang lebih banyak. Jenis ikan yang ditangkap pun bervariasi tergantung pada musim tertentu (Assad, 2019).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, penelitian ini berhasil mengidentifikasi berbagai spesies ikan yang ditangkap dengan alat tangkap purse seine di PPS Nizam Zachman Jakarta. Spesies dominan yang paling sering ditangkap meliputi ikan cakalang, layang, tuna mata besar, dan tuna sirip kuning. Hasil tangkapan dari 67 kapal di PPS Nizam Zachman didominasi oleh ikan cakalang (55,42%), layang (14,11%), tuna mata besar (13,55%), dan tuna sirip kuning (10,33%). Spesies lainnya juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap total tangkapan dan menunjukkan keberagaman hasil tangkapan di setiap kapal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami tren perubahan komposisi hasil tangkapan secara lebih mendalam dan mengenai dampak teknologi penangkapan terhadap keberlanjutan sumber daya perikanan.

REFERENSI

- Assad, S. I. (2019). *Analisis peran cuaca dan iklim terhadap hasil tangkapan ikan nelayan di pesisir utara Jawa (Pantura) di TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Tambak Lorok Kelurahan Tanjung Mas Kecamatan Semarang Utara* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Azizah, Y., Marlina, I., Agustina, S., & Natsir, M. (2023). *Kondisi stok perikanan di WPPNRI 573*. Fisheries Resources Center of Indonesia, Rekam Nusantara Foundation.
- Bramana, A., Khikmawati, L. T., Satyawan, N. M., & Mukti, A. A. (2020). Distribusi ukuran ikan hasil tangkapan purse seine Km. Bintang Sampurna-B di WPP 572 dan 573. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 11(2), 167-176.
- Chaliluddin, M. A., Aprilla, R. M., Affan, J. M., Muhammadar, A. A., Rahmadani, H., Miswar, E., & Firdus, F. (2018). Efektivitas penggunaan rumpon sebagai daerah penangkapan ikan di perairan Pusong Kota Lhokseumawe. *Jurnal Ilmu Perairan, Pesisir Dan Perikanan*, 7(2), 119–126.
- Chaliluddin, M. A., Munzir, M., Miswar, E., Rizwan, T., Rahmah, A., Rianjuanda, D., Rusydi, I., & Nellyana, R. (2022). Pengaruh rumpon terhadap hasil tangkapan pukat cincin

- (purse seine) di perairan utara Aceh. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Indonesia*, 2(1), 51-60.
- Howara, D. (2013). Strategi pengembangan pengolahan hasil perikanan di Kabupaten Donggala. *Agroland: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 20(1), 75-81.
- Imanda, S. N., Setiyanto, I., & Hapsari, T. D. (2016). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil tangkapan kapal mini purse seine di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(1), 145-153.
- Kuswoyo, A., & Rahmat, E. (2019). Aspek penangkapan dan komposisi hasil tangkapan purse seine yang mendarat di PPP Tumumpa, Manado, Sulawesi Utara. *Buletin Teknik Litkayasa Sumber Daya dan Penangkapan*, 16(1), 55-61.
- Labania, H. M., Sunarto, S., & Khakhim, N. (2018). Variabilitas musiman gelombang dan arus laut di perairan Pantai Lembasada, Kabupaten Donggala. *Gravitasi*, 17(1).
- Nontji, A. (2005). *Laut Nusantara* (3rd ed.). Djambatan.
- Pratama, M. A. D., Hapsari, T. D., & Triarso, I. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi unit penangkapan purse seine (gardan) di fishing base PPP Muncar, Banyuwangi, Jawa Timur. *Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology*, 11(2), 120-128.
- Pratiwi, M. (2010). Komposisi hasil tangkapan ikan pelagis pada jaring insang hanyut dengan ukuran mata jaring 3, 5 dan 4 inci di perairan Belitung Provinsi Bangka Belitung.
- Sari, I. P., & Wibowo, I. M. S. M. (2023). Hasil tangkapan utama dan sampingan alat tangkap purse seine di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bajomulyo, Jawa Tengah. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(2), 447-455.
- Siahaan, I. C. M., Rasdam, R., & Stiawan, R. (2021). Teknik pengoperasian alat tangkap purse seine pada KMN. Samudera Windu Barokah di Desa Bojomulyo Juwana Kabupaten Pati Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 16(1), 48-58.
- Supriadi, D., Saputra, A., Yeka, A., & Heriyanto. (2021). Produksi dan komposisi hasil tangkapan purse seine waring di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Bondet Kabupaten Cirebon. *Jurnal Akuatek*, 2(1), 7–18.
- Suryana, S. A., Rahardjo, I. P., & Sukandar, S. S. (2013). Pengaruh panjang jaring, ukuran kapal, PK mesin dan jumlah ABK terhadap produksi ikan pada alat tangkap purse seine di perairan Prigi Kabupaten Trenggalek–Jawa Timur (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Syarifuddin, H. (2022). Pengaruh sebaran klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan tuna sirip kuning (*Thunnus albacares*) berdasarkan citra satelit Aqua Modis level 3 di perairan selatan Jawa. (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).

- Tombak, G. B., & Graha, P. (2016). Studi kelayakan penerapan teknologi GPS dan fish finder untuk meningkatkan hasil tangkapan ikan. In *Search: Informatic, Science, Entrepreneur, Applied Art, Research, Humanism*, 15, 55-60.
- Yoyok, S. (2002). Pengetahuan dasar echo sounder dan aplikasinya pada kapal ikan. *Departemen Kelautan dan Perikanan, Balai Pengembangan Penangkapan Ikan (BPPI)*.
- Yusfiandayani, R. (2011). Pemanfaatan sumberdaya pesisir dalam bidang perikanan tancap. *Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu*.
- Yusrizal, Y., Kusumo, T., & Rachmalio, M. F. (2021). Studi tentang hasil tangkapan pukot cincin (purse seine) ditinjau dari daerah penangkapan ikan pada KM. Anugrah di wilayah laut Banda–WPP 714. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 4(2), 127-135.