



Pemanfaatan Teknologi Alat Bantu Rumpon Untuk Penangkapan Ikan Di Perairan Kepulauan Tanimbar

(Utilization of Fish-Aggregating Device Technology for Fishing in the Tanimbar Archipelagic Waters)

Danyel S. Fuatkait^{1✉}, Zakarias Bacori¹, Deby M. Kewilaa¹, Edy Rupilele²

¹ Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Lelemuku Saumlaki, Jl. Prof. Dr. Boediono, Loran-Saumlaki Maluku-Indonesia

² Program Teknologi Hasil Perikanan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Lelemuku Saumlaki, Jl. Prof. Dr. Boediono, Loran-Saumlaki Maluku-Indonesia

Email: danyelselwanusfuatkait@gmail.com, batsorychaken@gmail.com, debykewilaa86@gmail.com, edirupilele5@gmail.com.

Article Info :

Received : 29 Oktober 2025

Accepted : 30 November 2025

Online : 30 November 2025

Article type

	Review Article
	Commun. Serv. Article
✓	Research Article

Keyword :

Fishing gear, Pelagic fish,
Distribution pattern, Anchored FADs

Corresponding Author :

Danyel Selwanus Fuatkait
Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Lelemuku Saumlaki,
Indonesia

Email:

danyelselwanusfuatkait@gmail.com

Abstract

This study aims to examine the construction and spatial distribution of fish aggregating devices (FADs) and to identify fishing gears and catch composition associated with their utilization in the Tanimbar Islands waters. The research was conducted from June to August 2025 in Lamdesar Timur and Selaru Island within Fisheries Management Area (FMA) 718, using a quantitative descriptive approach. Data were collected through field surveys, measurements of FAD components, fisher interviews, GPS-based recording of FAD locations, and direct observations of fishing gears and catches. The results show that the FADs used by local fishers are predominantly anchored FADs with simple constructions relying on traditional materials. A total of 34 FADs were distributed in clustered patterns across three main locations, influenced by water depth, oceanographic conditions, and fishers' local ecological knowledge. FAD utilization involved multiple fishing gears within a single fishing unit, mainly trolling lines, handlines, and kite lines. The catch composition was dominated by yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) and skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), with size structures ranging from juvenile to adult individuals. These findings provide a scientific basis for spatial planning of FAD deployment and for regulating their utilization as part of sustainable pelagic fisheries management in archipelagic waters.



Copyright © 2025, Danyel Selwanus Fuatkait, Zakarias Bacori, Deby Marlina Kewilaa, Edy Rupilele

PENDAHULUAN

Sektor perikanan di Indonesia sangat berperan penting dalam meningkatkan perekonomian nasional, baik dalam bidang perikanan tangkap maupun budidaya (Stacey *et al.*, 2021). Terutama di Kawasan Timur Indonesia/KTI (Tuapetel *et al.*, 2024), memiliki potensi perikanan yang cukup menjanjikan (Manurung, 2016). Maluku merupakan bagian dari KTI yang memiliki potensi perikanan tangkap mencapai 1.640 ton per tahun terdiri atas ikan pelagis, ikan demersal dan biota lainnya (Kobayashi, 2023). Potensi sumberdaya perikanan yang begitu menjanjikan Kabupaten Kepulauan Tanimbar (KKT) yang merupakan salah satu wilayah potensial di Maluku yang berhadapan dengan Laut Banda dan Laut Arafura (Fuatkait

Indexed :



et al., 2022). Sehingga usaha penangkapan ikan sangat prospektif untuk dikembangkan. Beberapa alat tangkapa yang banyak digunakan oleh nelayan di Perairan Kepulauan Tanimbar adalah jaring insang (*Gill net*), bagan, dan pancing. Pancing merupakan alat tangkap yang paling dominan digunakan nelayan yang dimana mudah untuk dioperasikan, bahannya mudah didapat dan biaya relatif murah dibandingkan dengan alat tangkap lainnya. Dalam pengoperasian alat tangkap tersebut nelayan menggunakan teknologi alat bantu penangkapan berupa rumpon (Fuatkait et al., 2024).

Rumpon merupakan teknologi alat bantu penangkapan ikan yang dikenal secara internasional sebagai *fish aggregating devices* (FADs) (Davies et al., 2014) dalam upaya memperoleh hasil tangkapan yang maksimal, sebab rumpon dapat mengkonsentrasikan ikan pada suatu perairan untuk memudahkan penangkapan dengan alat tangkap yang sesuai (Fuatkait & Waisapay., 2024). Keberhasilan operasi penangkapan ikan ditentukan oleh beberapa faktor yakni alat penangkapan, kapal dan perlengkapannya, metode penangkapan ikan, tingkat laku ikan yang sifat ruayanya berkumpul dalam mencari makan pada benda-benda terapung seperti rumpon serta daerah penangkapan ikan yang telah menggunakan alat bantu rumpon. Namun berdasarkan komposisi hasil tangkapan disekitar rumpon umumnya bervariasi. Menurut Monintja & Zulkarnain (1995) dan Monintja, et al (2002), ikan yang sering tertangkap di sekitar rumpon adalah layang bulat (*Decapterus macrosoma*.), layang gepeng (*Decapterus russelli*), kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*), kembung perempuan (*Rastrelliger macrosoma*), selar hijau (*Atule mate*), selar kuning (*Selaroides leptolepis*), selar bentong (*Selar crumenophthalmus*), lemuru (*Sardinella lemuru*), tembang (*Sardinella fimbriata*), dan siro (*Amblygaster sirm*), tongkol (*Auxis thazard*), tuna (*Thunnus sp*), cakalang (*Katsuwonus pelamis*).

Nelayan di Perairan Kepulauan Tanimbar, umumnya melakukan kegiatan penangkapan ikan di laut lepas dengan memanfaatkan alat bantu rumpon. Rumpon tersebut dipasang secara menetap atau permanen sebagai media pengumpul ikan, sehingga lokasi di sekitarnya dimanfaatkan sebagai daerah penangkapan ikan dan lebih sering menjadi sasaran operasi penangkapan dibandingkan dengan daerah penangkapan tanpa rumpon (Rosan & Sofijanto, 2015). Informasi mengenai karakteristik dan manfaat teknologi alat bantu rumpon sangat penting dikaji guna mengetahui informasi ilmiah dalam mendukung proses penangkapan ikan dan keberlanjutan sumberdaya perikanan di Kepulauan Tanimbar. Meskipun pemanfaatan rumpon sebagai alat bantu penangkapan ikan telah banyak diteliti di berbagai wilayah perairan Indonesia, kajian yang secara komprehensif mengintegrasikan aspek konstruksi rumpon, pola sebaran spasial, jenis alat tangkap yang dioperasikan, serta komposisi dan struktur ukuran hasil tangkapan masih relatif terbatas, khususnya di Perairan Kepulauan Tanimbar. Penelitian terdahulu umumnya bersifat parsial, hanya menyoroti efektivitas rumpon atau komposisi hasil tangkapan tanpa mengaitkannya dengan distribusi rumpon di daerah penangkapan dan karakteristik pemanfaatannya oleh nelayan skala kecil. Selain itu, informasi ilmiah mengenai dominasi ukuran ikan hasil tangkapan di sekitar rumpon dan implikasinya terhadap keberlanjutan sumber daya ikan pelagis di wilayah WPP 718, yang merupakan kawasan strategis berbatasan dengan Laut Banda dan Laut Arafura, masih sangat terbatas. Keterbatasan data terintegrasi ini menyebabkan belum tersedianya dasar ilmiah yang kuat untuk mendukung perumusan kebijakan penataan dan pengelolaan pemanfaatan rumpon secara berkelanjutan di Kepulauan Tanimbar. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan (1) Mengkaji konstruksi alat bantu rumpon dan pola sebaran pemanfaatan rumpon, (2) Mengidentifikasi jenis alat tangkap dan komposisi jenis hasil tangkapan. Sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain konstruksi rumpon sesuai SNI dan ikan yang ditangkap sebagai informasi dalam kebijakan pengelolaan sumberdaya perikanan tangkap.

MATERI DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif (Hehanussa et al., 2024; Payapo et al., 2025; Nanlohy et al. 2025). Tujuan metode deskriptif kualitatif yaitu untuk membuat deskripsi, menggambarkan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antara fenomena yang diselidiki (Adiningrat et al., 2025).

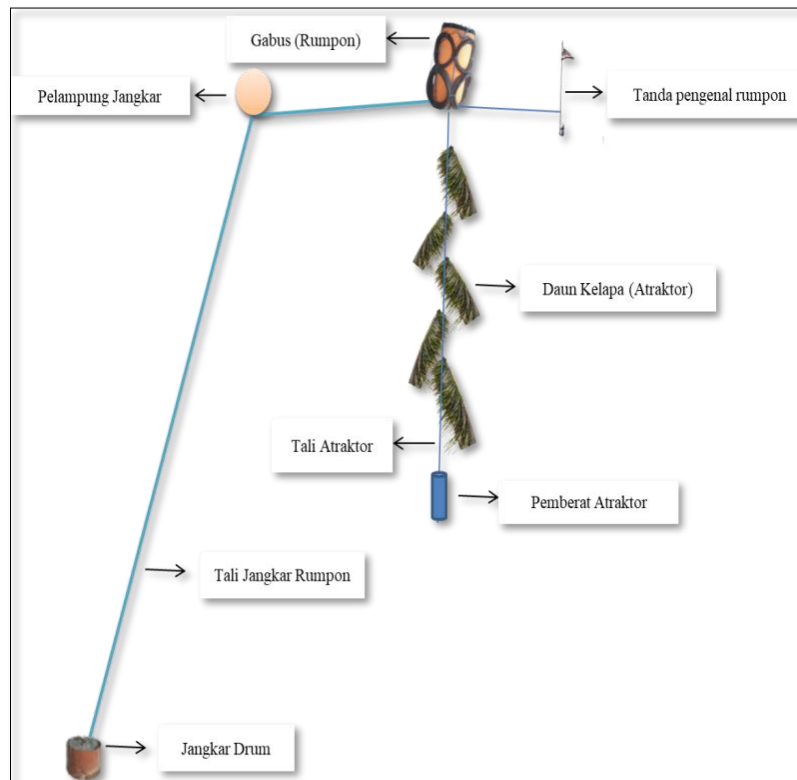
Penelitian ini dilakukan di Saumlaki Kabupaten Kepulauan Tanimbar (Gambar 1). Penelitian ini berlangsung selama Bulan Juni-Agustus tahun 2025. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei dengan mengamati konstruksi rumpon yang dibuat nelayan dengan cara mengamati dan mengukur bagian-bagian rumpon yang terdiri dari pemberat, tali utama, atraktor dan pemberat. Posisi pola sebaran rumpon ditentukan berdasarkan wawancara nelayan menggunakan peta penangkapan untuk mengetahui koordinat sebaran rumpon dan rekaman GPS setiap nelayan. Data alat tangkap diperoleh melalui wawancara dengan nelayan yang dipilih secara acak berdasarkan populasi yang ada dimana sampel yang diperoleh 30 nelayan yang melakukan penangkapan di rumpon dan dilakukan pengukuran serta dokumentasi langsung terhadap spesifikasi alat. Data sebaran hasil tangkapan dirinci dalam bentuk ukuran dan berat ikan hasil tangkapan berdasarkan jenis (Santo et al. 2021; Tuapetel et al., 2025).

Data dianalisis dengan secara deskriptif kualitatif untuk memberikan gambaran tentang konstruksi dan pola sebaran rumpon dalam bentuk peta daerah penangkapan menggunakan perangkat lunak ArcGIS (Harahap & Yanuarsyah, 2012; Fitri et al., 2025). Analisis deskriptif kualitatif yang dipakai untuk mendeskripsikan tipe dan bentuk dari kerangka alat tangkap dan metode penangkapan Fuatkait et al. (2022). Komposisi jenis hasil tangkapan ikan dihitung berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan (Kantun et al., 2018) dan diidentifikasi dengan menggunakan buku (Allen 1999; White et al., 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konstruksi Alat Bantu Rumpon

Tipe rumpon yang berkembang saat ini adalah rumpon menetap dilengkapi jangkar (*anchored FADs*) (Sinopoli, 2025). Tidak terdapat banyak perubahan baik desain maupun konstruksi rumpon. Material-material rumpon yang digunakan tidak jauh berbeda dengan rumpon tradisional pada umumnya yang dimana terdiri dari pelampung, tali utama, atraktor yang masih menggunakan daun pelepah daun kelapa serta semen cor yang dimanfaatkan sebagai pemberat (Fuatkait & Waisapy, 2024). Desain dan konstruksi rumpon laut dalam yang berjangkar sering digunakan nelayan Indonesia (Hargiyatno et al. 2018). Jenis pelampung gabus yang digunakan nelayan dimana disesuaikan dengan kondisi perairan dan muda diperoleh dipasaran dengan biaya cukup mahal dan banyak digunakan nelayan dengan bentuk pelampung rumpon silinder yang tingginya mencapai 1,40 m dengan diameter sebesar 45 cm. Tali utama PE 14 mm memiliki panjang 180-220 m, atraktor dari daun kelapa yang di atur secara vertikal ke bawah dibantu pemberat untuk menenggelamkan atraktor ke dasar perairan, pemberat terbuat dari drum yang diisi semen cor dengan berat 100 -150 kg. Untuk setiap kedalaman perairan dalam pemasangan rumpon berkisar antara 150 sampai 210 m (Gambar 1).



Sumber Fuatkait, 2025

Gambar 1. Konstruksi Rumpon

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe rumpon yang berkembang di Perairan Kepulauan Tanimbar didominasi oleh rumpon menetap berjangkar (*anchored FADs*). Temuan ini konsisten dengan laporan Yusfiandayani (2013) yang menyebutkan bahwa nelayan Indonesia umumnya menggunakan rumpon laut dalam berjangkar karena memiliki stabilitas yang tinggi, relatif mudah dalam perawatan, serta sesuai dengan karakteristik perairan nusantara. Keselarasan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan teknologi rumpon di berbagai wilayah Indonesia cenderung seragam, baik dari segi tipe rumpon maupun pola pengoperasiannya (Wudianto *et al.*, 2019).

Penelitian ini juga menemukan bahwa desain dan konstruksi rumpon tidak mengalami banyak perubahan dibandingkan rumpon tradisional. Komponen utama: pelampung, tali utama, atraktor dari daun kelapa, dan pemberat dari semen masih dipertahankan. Hal ini memperkuat temuan Subani & Barus (1989) bahwa meskipun perkembangan teknologi penangkapan ikan terus berlangsung, rumpon tradisional tetap dipertahankan karena murah, mudah dibuat, dan bahan bakunya tersedia secara lokal. Dalam penelitian Nababan *et al.* (2020), nelayan di beberapa wilayah Indonesia Timur juga masih mengandalkan atraktor berbahan daun kelapa karena dianggap efektif mengumpulkan ikan pelagis kecil hingga besar, serta mudah diganti tanpa biaya tinggi.

Penggunaan pelampung gabus dalam penelitian ini sesuai dengan kondisi lapangan, di mana nelayan memilih bahan yang mudah ditemukan meski biayanya cukup mahal. Hal ini konsisten dengan temuan (Hikmah *et al.*, 2016) yang mencatat bahwa pelampung gabus tetap menjadi pilihan utama karena ketahanannya terhadap ombak dan cuaca, serta kemampuannya menjaga rumpon tetap tegak pada kedalaman. Walaupun terdapat alternatif pelampung modern seperti drum plastik atau pelampung *high-density polyethylene*

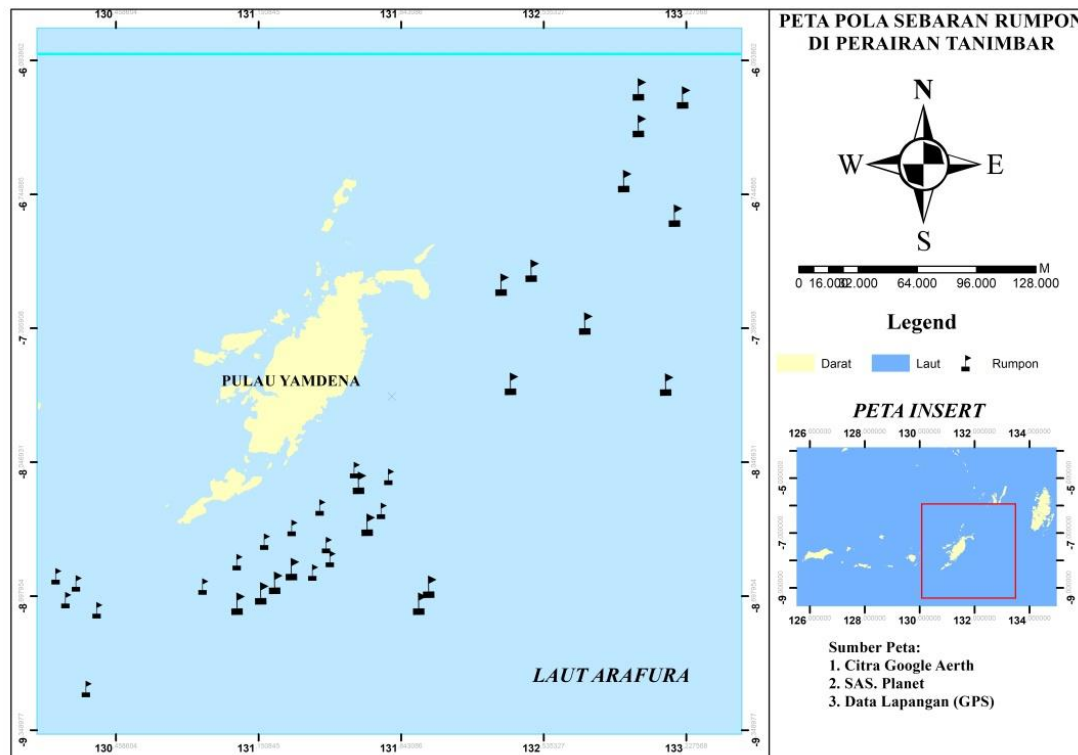
(HDPE), nelayan kecil cenderung tetap memilih gabus karena kemudahan perolehan dan kemudahan perbaikan.

Sementara itu, tali utama PE berdiameter 14 mm dengan panjang 180–220 meter yang ditemukan dalam penelitian ini juga sejalan dengan standar konstruksi rumpon berjangkar yang banyak digunakan di Indonesia (Rosana & Risky, 2014; Rosana & Sofijanto, 2015; Kurnia, 2015). Menurut Fuatkait (2025), tali utama berfungsi sebagai penghubung vital antara pemberat dan pelampung, sehingga kekuatannya sangat menentukan stabilitas rumpon. Penelitian oleh Hikmah et al. (2016) juga menunjukkan bahwa penggunaan tali PE dinilai paling ideal karena tahan gesekan, tahan lama di air laut, dan mampu menahan gaya tarik saat arus kuat. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa konstruksi rumpon di Kepulauan Tanimbar tidak jauh berbeda dari pola nasional, yang juga memanfaatkan pendekatan tradisional berpadu dengan beberapa penyesuaian lokal. Namun secara efektivitas dari rumput dapat mengurangi biaya operasional dan peningkatan hasil tangkapan dimana rumpon dijadikan tempat ikan berkumpul, mencari makan serta tempat bermigrasi. Penggunaan rumpon adalah cara masyarakat pesisir mengatasi keterbatasan alat tangkap modern. Selain itu, rumpon adalah simbol perilaku ikan alami masyarakat. Namun, jika tidak dikelola dengan baik, rumpon dapat membahayakan ekosistem laut. Misalnya, penggunaan rumpon yang berlebihan dapat mengganggu jalur migrasi ikan dan menyebabkan overfishing. Hal ini juga sesuai dengan rekomendasi Depari et al., (2022) yang mengusulkan pemasangan rumpon harus dilakukan dengan tepat untuk menjaga keseimbangan sumber daya ikan.

Pola Sebaran Pemanfaatan Rumpon

Berdasarkan wawancara dan data perekaman nelayan ditemukan pola sebaran rumpon berada pada Wilayah Perairan Kepulauan Tanimbar sebelah Timur hingga sebelah Selatan Laut Arafura. Gambar 2. Rumpon yang terpasang sepanjang perairan adalah 34 unit dengan tiga titik penempatan rumpon, titik pertama berada pada Perairan Lamdesar Timur, titik kedua dan ketiga pada Pulau Selaru dengan jarak tiap rumpon pada setiap titik berkisar antara 2,59 km² yang semua berada pada WPP 718 dimana rumpon pada perairan memiliki pola persebaran secara mengelompok, hal ini bisa disebabkan oleh faktor oseanografi dan pemeliharaan rumpon itu sendiri, sehingga faktor tersebut membentuk pola sebaran pemasangan Rumpon yang mengelompok (Dollu et al., 2023).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sebaran rumpon di Perairan Kepulauan Tanimbar berada pada wilayah timur hingga selatan yang mengarah ke Laut Arafura. Berdasarkan wawancara dengan nelayan dan hasil rekaman GPS, tercatat terdapat 34 unit rumpon yang dipasang pada tiga titik utama, yakni Perairan Lamdesar Timur, serta dua titik di sekitar Pulau Selaru. Jarak antar-rumpon pada setiap titik berkisar sekitar 2,59 km² dan seluruhnya berada dalam wilayah Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 718. Pola persebaran rumpon yang ditemukan dalam penelitian ini cenderung mengelompok, sebuah fenomena yang erat kaitannya dengan kondisi fisik perairan dan preferensi nelayan terkait lokasi potensial penangkapan ikan. Temuan ini sejalan dengan kajian Siswantoputri et al. (2024) yang menyatakan bahwa faktor oseanografi suatu wilayah turut membentuk pola penyebaran rumpon, karena nelayan cenderung memilih lokasi dengan arus yang stabil, kedalaman ideal, dan ketersediaan sumber daya ikan pelagis.



Gambar 2. Pola sebaran Rumpon

Pola persebaran mengelompok ini juga didukung hasil penelitian Hargiyatno *et al.* (2013), yang menemukan bahwa nelayan Indonesia Timur cenderung memasang rumpon dalam kelompok tertentu untuk memaksimalkan efisiensi penangkapan. Hal ini dilakukan karena adanya pengetahuan lokal (*local ecological knowledge*) bahwa ikan pelagis besar seperti cakalang, tongkol, dan tuna sering bergerak mengikuti arus tertentu dan berkumpul pada wilayah-wilayah dengan karakteristik topografi dasar yang khas. Dengan demikian, pemasangan rumpon secara berkelompok mempermudah nelayan memprediksi pergerakan dan konsentrasi ikan target. Selain itu, penelitian Subani & Barus (1989) menunjukkan bahwa pola distribusi rumpon dipengaruhi oleh kedalaman perairan dan jarak dari garis pantai. Dalam konteks Kepulauan Tanimbar, wilayah Lamdesar Timur dan Pulau Selaru memiliki kedalaman perairan yang relatif lebih stabil dan berada dekat jalur migrasi ikan pelagis (informasi dari nelayan), sehingga dipilih sebagai lokasi ideal pemasangan rumpon.

Dari perspektif oseanografi, wilayah Laut Arafura dikenal sebagai kawasan dengan produktivitas tinggi karena dipengaruhi oleh upwelling musiman dan masuknya massa air dari Laut Banda (Atmadipoera *et al.*, 2020; Tubalawony *et al.* 2024). Penelitian Nurhayati *et al.* (2020) menunjukkan bahwa keberadaan arus dan nutrien yang melimpah menjadikan wilayah ini sebagai jalur penting bagi ikan pelagis dan demersal. Dengan demikian, pemasangan rumpon di wilayah timur dan selatan Tanimbar merupakan strategi adaptif nelayan untuk mengikuti pola sebaran sumber daya ikan yang dinamis. Pola pemasangan rumpon secara mengelompok juga memiliki kaitan erat dengan strategi pengelolaan usaha perikanan (Triyanti *et al.*, 2024). Dollu *et al.* (2023) menjelaskan bahwa pengelompokan rumpon dapat meningkatkan efektivitas pencarian ikan, namun perlu dikelola secara hati-hati agar tidak terjadi tumpang tindih wilayah penangkapan atau dominasi oleh kelompok

nelayan tertentu. Temuan ini relevan dengan kondisi WPP 718, yang di dalamnya terdapat berbagai aktivitas perikanan skala kecil hingga industri (Purba *et al.*, 2024). Oleh karena itu, pemetaan persebaran rumpon di daerah penangkapan sangat penting sebagai dasar pengelolaan yang berkelanjutan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan berbagai studi sebelumnya bahwa persebaran rumpon dipengaruhi oleh faktor lingkungan, teknologi, dan strategi nelayan.

Jenis Alat Tangkap

Jenis-jenis alat tangkap yang dioperasikan nelayan pada rumpon pada umumnya berupa pancing, alat ini lebih mudah digunakan sebab di operasikan, biaya perawatan murah, tingkat kerusakan rendah, alat mudah di dapat, nelayan lebih menguasai alat tangkap. Jenis pancing yang digunakan berupa pancing tonda, pancing ulur dan pancing layangan yang terbuat dari *polyamide* (PA) merek Dopin berbentuk *monofilament* (Khikmawati *et al.*, (2023). Adapun jenis spesifikasi dari alat tangkap terdiri dari tali utama (*mine line*), tali pengantar (*leader line*), tali cabang (*branche line*), mata pancing (*hook*), kili-kili (*swivel*) dan juga pemberat. Umpan yang digunakan berupa umpan buatan dari serabut sutra dan alami yakni ikan terbang. Spesifikasi dari alat tangkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Dalam armada penangkapan ditemukan dua sampai tiga alat tangkap pancing. Pancing tonda pengoperasian dengan keadaan kapal bergerak mengintari rumpon pada kecepatan tertentu dengan waktu penangkapan dilakukan pada pagi hari dan siang hari (Sarianto *et al.*, 2021), berbeda dengan pancing ulur digunakan di siang hari dengan proses pengoperasian posisi kapal bergerak perlahan memotong arus yang sejajar dan mendekati dengan posisi rumpon (Baroqi *et al.*, 2023). Sedangkan untuk pancing layangan waktu operasi pada pagi hari hingga sore hari yang disesuaikan dengan pergerakan angin sebab alat ini menggunakan bantuan angin dalam melakukan penangkapan sehingga layangan dapat diterbangkan dan posisi umpan bergerak di permukaan perairan menyerupai umpan hidup sebagai upaya menarik ikan berukuran besar (*tuna loin*) (Fuatkait *et al.*, 2022).

Tabel 1. Spesifikasi alat tangkap pancing yang di operasikan nelayan pada rumpon

No	Alat Tangkap	Tipe	Bagian	Volume/Ukuran	Hook
1	Pancing Tonda	Berangkai	Mine line dan branche line	No 1500-300 dan 300-1000	No 6-11
2	Pancing Ulur	Tunggal	Mine line, Leader line	No 200-2000 dan 200-400	No 8-10
3	Pancing Layangan	Tunggal	Mine line	No 100-1500	N0 5-7

Komposisi Hasil Tangkapan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi hasil tangkapan selama periode Juni hingga Agustus 2025 didominasi oleh dua spesies pelagis utama, yaitu tuna madidihang (*Thunnus albacares*) dan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Kedua spesies ini tertangkap dalam rentang ukuran yang cukup lebar, mulai dari kelompok juvenil hingga ikan dewasa, mencerminkan *heterogenitas* struktur stok yang memasuki daerah penangkapan. Pola ini sejalan dengan karakteristik ekologis tuna tropis yang bersifat *highly migratory* dan sering

memperlihatkan kelimpahan ukuran campuran pada wilayah penangkapan tradisional di Indonesia timur (Hampton et al., 2017; Langley et al., 2019).

Tren dominasi hasil tangkapan disekitar rumpon selama tiga bulan tersaji pada Tabel 2. Pada bulan Juni, hasil tangkapan tuna madidihang menunjukkan dominasi kelompok ukuran 45–50 cm dengan bobot sekitar 1,1–1,4 kg. Namun demikian, keberadaan kelompok ukuran besar (90–120 cm) dengan bobot mencapai 25,5 kg menegaskan bahwa ikan dewasa telah mulai memasuki perairan tersebut. Estimasi biomassa total mencapai 200–230 kg, menandai peran dominan madidihang sejak awal musim. Sementara itu, cakalang masih didominasi ukuran 40–50 cm dengan bobot relatif kecil, dan hanya sebagian kecil individu berukuran besar (60–66 cm) yang berkontribusi terhadap total biomassa sekitar 60–80 kg. Temuan ini konsisten dengan pola umum bahwa *K. pelamis* cenderung lebih stabil dalam ukuran dan jarang menunjukkan puncak biomassa besar pada musim timur (Nugraha & Satria, 2018).

Tabel 2. Tren dominasi hasil tangkapan disekitar rumpon 3 bulan (Juni-Agustus 2025)

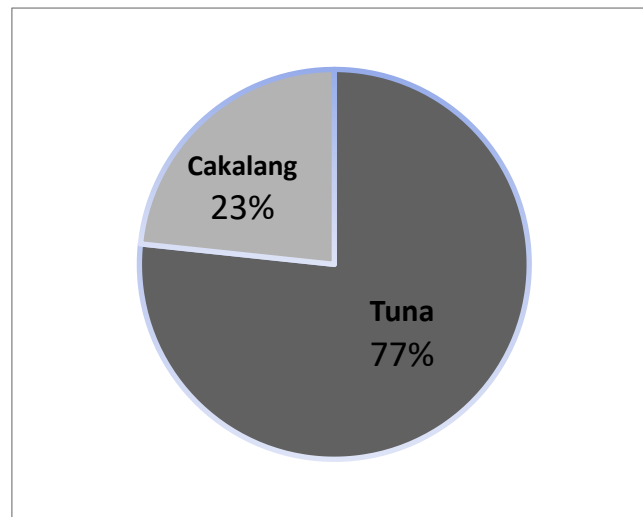
Bulan	Spesies Dominan	Ciri Dominasi	Estimasi Bobot Total
Juni	Tuna Madidihang	Ukuran campuran, mulai muncul ukuran besar	±200–230 kg
Juli	Tuna Madidihang	Ukuran besar meningkat	±300–350 kg
Agustus	Tuna Madidihang	Banyak ukuran besar (20–62 kg)	±450–500 kg

Memasuki bulan Juli, struktur ukuran tuna madidihang menjadi lebih merata dengan peningkatan signifikan pada kelas ukuran 70–85 cm (4–6,5 kg), serta kehadiran ikan dewasa berukuran >100–125 cm. Estimasi biomassa meningkat menjadi 300–350 kg, menunjukkan peningkatan kelimpahan dewasa yang sering dikaitkan dengan migrasi musiman mengikuti perubahan suhu permukaan laut dan produktivitas perairan (Bukhari et al., 2017). Cakalang tetap stabil dengan dominasi ukuran 40–55 cm, meskipun terdapat individu berukuran besar 67 cm.

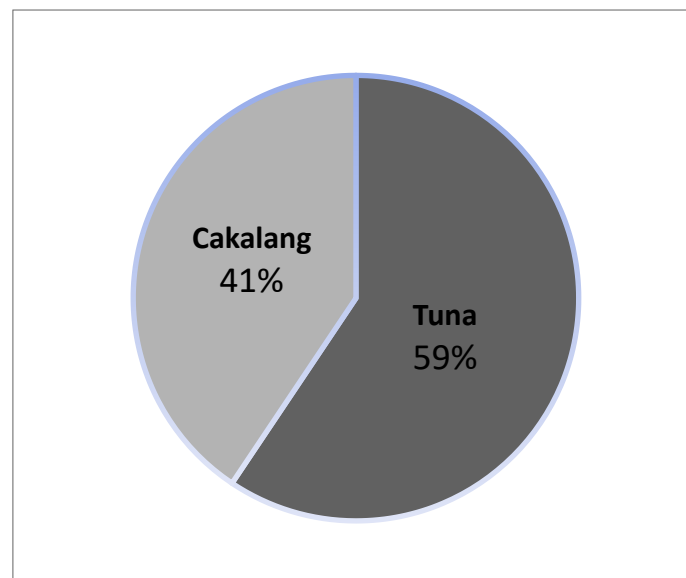
Bulan Agustus merupakan puncak musim, ditandai oleh kelimpahan tuna madidihang berukuran sangat besar, mencapai panjang 120–170 cm dengan bobot 20–62 kg. Biomassa total diduga melebihi 450–500 kg, menggambarkan konsentrasi kelompok dewasa besar di daerah penangkapan. Fenomena ini sejalan dengan laporan bahwa bulan Agustus–September merupakan periode agregasi dewasa pada beberapa wilayah penting di Indo-Pasifik (Lan et al., 2013). Sementara itu, cakalang tetap stabil dalam ukuran kecil–sedang dan tidak memberikan kontribusi biomassa besar, adapun presentasi hasil tangkapan dalam bentuk berat untuk ikan cakalang sebesar 23% dan tuna madidihang 77% dengan jumlah hasil tangkapan terbanyak untuk kedua jenis yakni ikan tuna madidihang sebesar 59% dan diikuti cakalang 41%. Gambar 3 dan 4.

Distribusi ukuran ikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor, baik faktor internal dari ikan itu sendiri maupun faktor eksternal dari lingkungan, Distribusi ukuran panjang ikan sangat penting diketahui, karena tingkat kedewasaan ikan dapat diketahui. Kantun et al. (2014) menyatakan tuna madidihang berdasarkan ukuran yakni ukuran < 20 cm digolongkan

sebagai larva, ukuran 20-99 cm sebagai juvenil atau subdewasa. Hidayat et al. (2017) ikan tuna madidihang yang banyak tertangkap termasuk kategori ukuran 20-70 cm masih muda (*juvenile*) dimana ukuran pertama kali matang gonad (*size at first maturity*) untuk tuna madidihang di Perairan Samudera Pasifik bagian tengah dan barat (termasuk perairan selatan Maluku) memiliki panjang 104,6 cm. (Paillin et al. 2021) menyatakan ikan tuna madidihang pertama kali matang gonad memiliki panjang 91-100 m.



Gambar 3. Presentasi Berat Hasil Tangkapan Ikan



Gambar 4. Presentasi Jumlah Hasil Tangkapan Ikan

Distribusi ukuran ikan cakalang jika dilihat berdasarkan klasifikasi standar ukuran, cakalang pertama kali matang gonad yang tertangkap di perairan sorong adalah 48 cm (Suhendranta & Merta, 1986) Sedangkan Ashida et al. (2009) menyatakan ukuran pertama kali

matang gonad cakalang di Samudera Pasifik bagian Tengah dan Barat sekitar 40 cm. Menurut Jamal et al., (2014) ukuran layak tangkap adalah 46,5 cm, selanjutnya Mallawa et al. (2012) menyatakan bahwa ukuran layak tangkap ikan cakalang adalah 60 cm. Ukuran layak tangkap pada ukuran 58 cm di Laut Banda dan sekitarnya (Waileruny, 2014), sedangkan Alamsyah et al., (2014) mendapatkan ukuran matang gonad untuk ikan jantan 58,79 cm ikan betina 54,13 cm. Hermawan et al. (2023) menyatakan ukuran dewasa ikan cakalang di Laut Banda berkisar 40-50 cm. Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa struktur populasi ikan cakalang di Perairan kepulauan Tanimbar didominasi oleh ikan kecil yang belum matang gonad, setiap bulan ada penambahan stok ikan ukuran kecil.

KESIMPULAN

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa konstruksi rumpon yang berkembang di Perairan Kepulauan Tanimbar masih didominasi oleh rumpon berjangkar dengan desain tradisional, yang tersebar secara mengelompok di wilayah WPP 718. Pemanfaatan rumpon tersebut didukung oleh penggunaan beberapa jenis alat tangkap dalam satu armada, yaitu pancing tonda, pancing ulur, dan pancing layangan, dengan konfigurasi berangkai pada pancing tonda serta tipe tunggal pada pancing ulur dan layangan. Komposisi hasil tangkapan didominasi oleh tuna madidihiang (*Thunnus albacares*) dan cakalang (*Katsuwonus pelamis*), dengan struktur ukuran yang mencakup kelompok juvenil hingga individu dewasa. Temuan ini menegaskan pentingnya penataan dan pemetaan rumpon secara terencana guna mencegah tumpang tindih wilayah penangkapan serta memastikan kesesuaian pemasangan rumpon dengan ketentuan yang berlaku, sebagai upaya mendukung keberlanjutan sumber daya ikan di perairan Tanimbar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningrat, N., Albina, M., Padila, W., & Tanjung, E. R. (2025). Penelitian Deskriptif Dalam Pendidikan. Jurnal Intelek Dan Cendekiawan Nusantara, 2(3). <https://doi.org/10.59841/blaze.v3i3.2972>
- Alamsyah, Ridha dan Faisal A. Musbir. 2014. "Struktur Ukuran dan Ukuran Layak Tangkap Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*) di Perairan Teluk Bone." Jurnal Ipteks Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan 2(1):11-20.
- Allen, G. (1999). Marine fishes of Southeast Asia. A field guide for anglers and divers. Periplus Editions.
- Ashida, H., T. Tanabe & N. Suzuki. 2009. Recent progress on reproductive biology of skipjack tuna in the tropical region of the Western and Central Pacific Ocean. Scientific Committee Fifth Regular Session, Port Vila, Vanuatu. 1-16 p.
- Atmadipoera, A. S., Almatin, A. A., Zuraida, R., & Permanawati, Y. (2020). Seasonal Upwelling in the Northern Arafura Sea from Multidatasets in 2017. Pertanika Journal of Science & Technology, 28(4). <https://doi.org/10.47836/pjst.28.4.19>
- Baroqi, R., Timur, P. S., & Rumpa, A. (2023). Karakteristik unit penangkapan ikan dengan pancing ulur di perairan Teluk Bone. Jurnal Salamata, 5(2), 50-58. <https://doi.org/10.15578/salamata.v5i2.13572>
- Bukhari, B., Adi, W., & Kurniawan, K. (2017). Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Tenggiri Berdasarkan Distribusi Suhu Permukaan Laut dan Klorofil-a di Perairan Bangka. Jurnal Perikanan Tangkap: Indonesian Journal of Capture Fisheries, 1 (03).
- Davies, T. K., Mees, C. C., & Milner-Gulland, E. J. (2014). The past, present and future use of drifting fish aggregating devices (FADs) in the Indian Ocean. Marine policy, 45, 163-170. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.12.014>
- Depari, R. D. S., Darmawan, D., & Nugroho, T. (2022). Kepatuhan Pemasangan Rumpon Terhadap Peraturan Kementerian Kelautan Dan

- Perikanan Di Pelabuhanratu. Jurnal Teknologi Perikanan Dan Kelautan, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.24319/jtpk.13.1-12>
- Dollu, E. A., Plaimo, P. E., Wabang, I. L., & Kurang, R. Y. (2023). Efektivitas pemanfaatan rumpon pada operasi penangkapan Ikan di Perairan Kabola Kabupaten Alor Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap, 8(1), 19-24.
- Fitri, F. I. Y., Susaniati, W., Mutmainnah, N., Yunus, Y. E., SC, U. K., Rusdi, R., & Kasim, M. (2025). Pemetaan Zona Potensi Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*) di Perairan Selat Makassar Sulawesi Barat. Journal Galung Tropika, 14(1), 73-81.
- Fuatkait S, D., Baesardy, E. J., & Batlajery, A. (2024). Komposisi Ukuran Dan Pola Pertumbuhan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Perairan Kepulauan Tanimbar. Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap, 13(2), 77-88. <https://doi.org/10.30598/amanisal.v13i2.14353>
- Fuatkait, D. (2025). Kontribusi Rumpon (FAD) Terhadap Peningkatan Hasil Tangkapan Nelayan Di Desa Fursuy Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara, 6(2), 1558-1564. <http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jpkm/article/view/5796>
- Fuatkait, D. S., & Waisapy, F. (2024). Identification of Komo Skipjack Tuna (*Euthynnus affinis*) Fishing Areas Using Fish Aggregating Devices in the Waters of Werain Village, Selaru District, Tanimbar Islands Regency. Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan, 17(2), 392-399. <https://doi.org/10.52046/agrikan.v17i2.2319>
- Fuatkait, D. S., Matrutty, D. D., & Waileruny, W. (2022). Analisis Hasil Tangkapan Ikan Tuna Madidihiang Berdasarkan Musim Di Perairan Kepulauan Tanimbar. TRITON: Jurnal Manajemen Sumberdaya Perairan, 18(2), 84-94. <https://doi.org/10.30598/TRITONvol18issue2page84-94>
- Hampton, S. E., Galloway, A. W., Powers, S. M., Ozersky, T., Woo, K. H., Batt, R. D., & Xenopoulos, M. A. (2017). Ecology under lake ice. Ecology letters, 20(1), 98-111. <https://doi.org/10.1111/ele.12699> PMID:27889953
- Harahap, S. A., & Yanuarsyah, I. (2012). Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Zonasi Jalur Penangkapan Ikan di Perairan Kalimantan Barat. Jurnal Akuatika, 3(1).
- Hargiyatno, I. T., Anggawangsa, R. F., & Wudianto. (2013). Perikanan pancing ulur di Palabuhanratu: Kinerja teknis alat tangkap. J. Lit. Perikan. Ind, 19(3), 121-130. DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/jppi.19.3.2013.121-130>
- Hargiyatno, I. T., Utomo, S. W., & Sue, R. A. (2018). Tuna fisheries sustainable management: Assessing of Indonesia fish aggregating devices (FADs) fisheries. In E3S Web of Conferences (Vol. 68, p. 04019). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/20186804019>
- Hehanussa, K. G., Tuapetel, F., & Sanduan, R. H. (2024). Productivity of Purse Seine Fishing Tools Operating In The Waters Of Outer Ambon Bay, Maluku. Jurnal Perikanan Unram, 14(3), 1244-1254. <https://doi.org/10.29303/jp.v14i3.962>
- Hermawan, M., Hutajulu, J., Syamsuddin, S., Sudrajat, D., Nugraha, E., Saputra, A., & Setiawan, F. (2023). Skipjack tuna's (*Katsuwonus pelamis*) biology and its fisheries status in the Banda Sea, Maluku, Indonesia. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation, 16(3), 1605-1617.
- Hidayat, T., Neogroho, T. dan Wagiyo, K., 2017. Struktur Ukuran dan Beberapa Parameter Populasi Ikan Cakalang (*Katsuwonus Pelamis*, Linnaeus 1758) di Samudra Paisik Utara Papua. Vol. 9 No. 2: 113-121. <https://doi.org/10.15578/bawal.9.2.2017.113-121>
- Hikmah, N., Kurnia, M., & Amir, F. (2016). Pemanfaatan teknologi alat bantu rumpon untuk penangkapan ikan di perairan Kabupaten Jeneponto. Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, 3(6).
- Jamal, M., Sondita, F. A., Wiryawan, B., & Haluan, J. (2014). Konsep pengelolaan perikanan tangkap cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Kawasan Teluk Bone dalam perspektif keberlanjutan. Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, 1(2).
- Kantun, W., Mallawa, A., Rapi, N.L. 2014. Struktur ukuran dan jumlah tangkapan tuna madidihiang menurut waktu penangkapan dan kedalaman di perairan majene selat makassar (structure size and number of catches according from yellow fin (*Thunnus*

- albacares*) to time and depth in makassar strait). Saintek Perikanan: Indonesian Journal of Fisheries Science and Technology, Vol 9 (2): 39-48.
- Kantun, W., Darris, L., & Arsana, W. S. (2018). Komposisi jenis dan ukuran ikan yang ditangkap pada rumpon dengan pancing ulur di Selat Makassar. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 9(2), 157-167. <https://doi.org/10.29244/jmf.9.2.157-167>
- Khikmawati, L. T., Jaya, M. M., Nugraha, B. K., & Iman, A. (2023). Pengoperasian Pancing Tonda KMN Harapanku di Perairan Prigi. *Jurnal Akuatiklestari*, 6(2), 99-107. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v6i.5113>
- Kobayashi, M. (2023). Promoting sustainable fisheries and aquaculture-Enabling policies, innovation and challenges for achieving sustainable blue economies in Ambon, Maluku Province, Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1207(1), 012006. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1207/1/012006>
- Kurnia, M. 2015. Buku Ajar Teknologi Alat Bantu Penangkapan Ikan. Lembaga Kajian dan Pengembangan Pendidikan. Universitas Hasanuddin. 2015.
- Lan, K. W., Evans, K., & Lee, M. A. (2013). Effects of climate variability on the distribution and fishing conditions of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the western Indian Ocean. *Climatic change*, 119(1), 63-77. <https://doi.org/10.1007/s10584-012-0637-8>
- Langlely, A., Lindberg, K., Mørk, B. E., Nicolini, D., Raviola, E., & Walter, L. (2019). Boundary work among groups, occupations, and organizations: From cartography to process. *Academy of management annals*, 13(2), 704-736. <https://doi.org/10.5465/annals.2017.0089>
- Mallawa, A., Musbir, Amir, F dan Marimba, A.A, 2012. Analisis Struktur Ukuran Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Menurut Musim, Daerah dan Teknologi Penangkapan Ikan di Perairan Luwu Teluk Bone, Sulawesi Selatan. *J. Sains dan Teknologi Balik Diwa* vol. 3 no. 2 :29 - 38.
- Manurung, V. T. (2016). Keragaan dan kelembagaan perkreditan usaha penangkapan ikan tuna skala kecil di kawasan Indonesia Timur. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 16(2), 60. <https://doi.org/10.21082/fae.v16n2.1998.60-74>
- Monintja, D.R. & Zulkarnain. (1995). Analisis Dampak Pengoperasian Rumpon Tipe Philippine di Perairan ZEE terhadap Perikanan Cakalang di Perairan Teritorial Selatan Jawa dan Utara Sulawesi. Laporan Penelitian. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. 70 hal.
- Monintja, D.R., M.F.A. Sondita, J. Widodo, R. Yusfiandayani, W. Mawardi, & E. S. Girsang 2002. Pengkajian terhadap pemanfaatan rumpon untuk penangkapan ikan pelagis: Antisipasi terhadap implementasi Code of Conduct for responsible fisheries. Laporan Riset Unggulan Terpadu VIII. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 158 hal.
- Nababan, B. O., Pi, S., Kusumastanto, T., Adrianto, L., & Fahrudi, A. (2020). Analisis ekonomi alat penangkapan ikan arad di Pantai Utara Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 15(1), 1-14. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v15i1.8492>
- Nanlohy, H., Rindiani, R., & Saiful, S. (2025). Analisis Nilai Tukar Nelayan (Ntn) Pancing Ulur Di Negeri Kawa Kabupaten Seram Bagian Barat Maluku. *Papalele (Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan)*, 9(1), 97-107. : <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/papalele/index> <https://doi.org/10.30598/papalele.2025.9.1.97>
- Nugraha, S.W. and Satria, W. N., 2018. Monitoring perikanan lemuru di perairan Selat Bali. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 7(1), pp.130-140. <https://doi.org/10.14710/marj.v7i1.22533>
- Nurhayati, A., Herawati, T., Lili, W., Yustiati, A., & Matindas, I. N. (2020). Enviromental socio-economic value for capture fisheries resources at Jatigede Reservoir, Sumedang, West Java Province. *Jurnal Penyuluhan*, 16(1), 122-133. <https://doi.org/10.25015/16202025262>
- Paillin, J. B., Siahainenina, S. R., & Tawari, R. H. S. (2021). Karakteristik Pola Pertumbuhan dan Distribusi Ukuran *Thunnus albacares*, Bonnaterre, 1788 (Teleostei: Scombridae) yang Tertangkap dengan Pancing Ulur di Perairan Selatan Pulau Ambon. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 55-62. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.8637>

- Payapo, M. Z., Hermawan, F., Karepesina, M., Katili, L., Usemahu, A. A., Kilbaren, S. A., & Hehanussa, K. G. (2025). Analisis Potensi Pemanfaatan Kawasan Pulau Lain Dan Pulau Hatala Negeri Assilulu, Kabupaten Maluku Tengah. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 14(1), 1-8. <https://doi.org/10.30598/amanisal.v14i1.17396>
- Purba, N. P., Pratama, B. B., Dewanti, L. P., Harahap, S. A., Febriani, C., Ilmi, M. H., & Khan, A. M. (2024). Examining fishing activities based on in-situ tracking and oceanographic characteristics in Aru Sea and surroundings. *Journal of Sea Research*, 202, 102535. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2024.102535>
- Rosana N, dan Risky. 2014. Komponen dan Pemasangan Rumpon Laut Dalam di Perairan Sendang Biru Malang Selatan.
- Rosana, N., & Sofijanto, M. . (2015). Rumpon Laut Dalam Dengan Atraktor Limbah Jaring Payang. UHT Press Universitas Hang Tuah Jalan. Arif Rahman Hakim No. 150 Surabaya.
- Sarianto, D., Kemhay, D., Istianto, K., Widayaka, R., Yeka, A., & Wulandari, R. (2021). Pengaruh Perbandingan Waktu Tangkap Pancing Tonda Di Perairan Saumlaki Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *Jurnal Harpodon Borneo*, 14(1), 1-14. <https://doi.org/10.35334/harpodon.v14i1.1859>
- Sinopoli, M. (2025). A systematic review of the impact of fish aggregating devices (FADs) in the Mediterranean Sea: Knowledge gaps and potential mitigation measures. *Ocean & Coastal Management*, 269, 107788. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2025.107788>
- Siswantoputri, U. Z., Rochaddi, B., & Ismanto, A. (2024). Pengaruh Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Layang Di Area Rumpon Perairan Pacitan. *Indonesian Journal of Oceanography*, 6(2), 121-131. <https://doi.org/10.14710/ijoce.v6i2.17523>
- Stacey, N., Gibson, E., Loneragan, N. R., Warren, C., Wiryawan, B., Adhuri, D. S., dan Fitriana, R. (2021). Developing sustainable small-scale fisheries livelihoods in Indonesia: Trends, enabling and constraining factors, and future opportunities. *Marine Policy*, 132, 104654. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104654>
- Subani, W., & Barus, H. R. (1989). Alat penangkapan ikan dan udang laut di Indonesia. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut*, 50(1989), 248.
- Suhendrata, T & I. G. S. Merta 1986. Hubungan panjang berat, TKG dan fekunditas ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Sorong. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* 43 (2). 11-19.
- Triyanti, R., Sari, Y. D., Witomo, C. M., Huda, H. M., & Putri, H. M. 2024. Strategi Mitigasi Risiko Pemanfaatan Rumpon Dalam Mendukung Kebijakan Penataan Ruang Laut Berkelanjutan (Studi Kasus: Penangkapan Tuna di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur). *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 14(1), 47-64. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.14045>
- Tuapetel, F., Fuatkait, D. S., & La Ima, T. (2025) Konstruksi dan Pola Sebaran Tangkapan Ikan Julungjulung (*Hemiramphus* sp.) Menggunakan Mini Purse Seine di Kabupaten Seram Bagian Timur. *Jurnal Pasir Laut*, 9(2), 112-124. <https://doi.org/10.14710/jpl.2025.73199>
- Tuapetel, F., Kadarusman, K., Syahailatua, A., Boli, P., Indrayani, I., & Wujdi, A. (2024). Stock structure of flying fish (*Cypselurus poecilopterus*) in the Eastern Indonesia water based on morphometric and meristic variation. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 15(3), 109-119. <https://doi.org/10.15578/bawal.15.3.2023.109-119>
- Tubalawony, S., Hukubun, R. D., & Kalay, D. E. (2024). The Seasonal Variations of the Thermocline in the Banda Sea and its Water Mass Characteristics. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10 (Special Issue), 534-545. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10iSpecialIssue.9071>
- Waileruny, W. 2014. Pemanfaatan Berkelanjutan Sumberdaya Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Laut Banda dan Sekitarnya Provinsi Maluku. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, 2014. <https://doi.org/10.24319/jtpk.5.41-54>
- White W.T., Last P.R., Dharmadi, Faizah R., Chodriyah U., Prisantoso B.I., Pogonoski J.J., Puckridge M. and Blaber S.J.M. (2013) Market fishes of Indonesia (Jenis-jenis ikan di Indonesia). ACIAR Monograph No. 155. Australian Centre for International Agricultural Research: Canberra. 438 pp.

- Wudianto, W., Widodo, A. A., Satria, F., & Mahiswara, M. (2019). Kajian pengelolaan rumpon laut dalam sebagai alat bantu penangkapan tuna di perairan Indonesia. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 11(1), 23-37. <https://doi.org/10.15578/jkpi.1.1.2019.23-37>
- Yusfiandayani, R. (2013). Fish aggregating devices in Indonesia: Past and present status on sustainable capture fisheries. *Galaxea, Journal of Coral Reef Studies*, 15(Supplement), 260-268. <https://doi.org/10.3755/galaxea.15.260>