

IDENTIFIKASI KEANEKARAGAMAN SPESIES IKAN LAUT DI KECAMATAN KAKULUK MESAK, KABUPATEN BELU, WILAYAH PERBATASAN RI-RDTL

Identification of Marine Fish Species Diversity in Kakuluk Mesak District, Belu Regency, RI-RDTL Border Area.

**Yosy Gustasya^{1*}, Muhammad Syaif Ali Akbar¹, Maternus Kain¹, Felycia Anggrainy Olla¹,
Raymundus Putra Situmorang²**

¹ Program Studi Budi Daya Ikan, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan RI
Jl. Nasional Trans Timor, Desa Fatuketi, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

² Program Studi Perikanan Tangkap, Fakultas Vokasi Logistik Militer, Universitas Pertahanan RI
Jl. Nasional Trans Timor, Desa Fatuketi, Kabupaten Belu, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

Email: yosygustasyanh@gmail.com

Diserahkan tanggal: 6 Januari 2026, Revisi diterima tanggal: 30 Januari 2026

ABSTRAK

Indonesia memiliki keanekaragaman ikan yang sangat tinggi dengan jumlah sekitar 8.500 spesies ikan, atau 45% dari jumlah spesies ikan di dunia, identifikasi keanekaragaman jenis ikan penting dilakukan untuk mengetahui jenis dan jumlah ikan yang berada pada suatu daerah. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis ikan di kecamatan Kakuluk Mesak daerah perbatasan RI-RDTL. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif bersifat wawancara dan observasi lapangan dengan subyek penelitian pedagang ikan di pasar. Dari hasil penelitian ditemukan 25 jenis ikan yang mewakili 8 ordo, 18 family, dan 22 genus dengan jumlah 1.290 ekor. Hasil analisis indeks keanekaragaman pada plot 1 yaitu pasar lakafehan memiliki tingkat keanekaragaman sedang sebesar (1,918625), indeks keanekaragaman pada plot 2 yaitu pasar atapupu memiliki tingkat keanekaragaman sedang sebesar (1,28572). Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan yaitu keanekaragaman jenis ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak daerah perbatasan RI-RDTL memiliki tingkat keanekaragaman sedang dengan nilai rata-rata keanekaragaman jenis ikan dengan seluruh jumlah spesies ikan yang ditemukan sebanyak 25 jenis yaitu (2,708058) yang termasuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Identifikasi jenis ikan, Keanekaragaman ikan, Perbatasan RI-RDTL

ABSTRACT

Indonesia has a very high diversity of fish with around 8,500 species, or 45% of the world's fish species. Identifying fish diversity is important to determine the types and numbers of fish in a particular area. The purpose of this research is to identify the diversity of fish species in the Kakuluk Mesak district, a border area between Indonesia and Timor-Leste. The method used in this research is a descriptive method involving interviews and field observations with fish traders in the market. From the research results, 25 species of fish were found, representing 8 orders, 18 families, and 22 genera, with a total of 1,290 individuals. The results of the diversity index analysis in plot 1, namely Kakuluk Mesak market, show a moderate level of diversity of (1.918625), while the diversity index in plot 2, namely Atapupu market, shows a moderate level of diversity of (1.28572). The conclusion of the research conducted is that the diversity of fish species in the Kakuluk Mesak District, a border area between Indonesia and Timor-Leste, has a moderate level of diversity with an average fish species diversity index of 2.708058, which falls into the moderate category, with a total of 25 fish species found.

Keywords: Fish diversity, Fish species identification, RI-RDTL border

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan potensi sumber daya kelautan yang sangat besar. Luas wilayah laut Indonesia mencapai sekitar dua pertiga dari total wilayah nasional, yaitu $\pm 5,8$ juta km², didukung oleh lebih dari 17.000 pulau dan panjang garis pantai sekitar 81.000 km. Kondisi ini menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara dengan kekayaan sumber daya kelautan terbesar di dunia (KKP, 2019). Salah satu bentuk kekayaan tersebut adalah tingginya keanekaragaman jenis ikan. Indonesia dikenal memiliki tingkat keanekaragaman ikan yang sangat tinggi, diperkirakan mencapai sekitar 8.500 spesies, dengan sekitar 2000 spesies ikan karang dan yang hidup di air tawar sekitar ratusan spesies (Khoerunnisa, 2025). Keanekaragaman ikan di perairan Indonesia bahkan mencakup sekitar 45% dari total spesies ikan dunia (Azkiya *et al.*, 2025).

Keanekaragaman ikan memiliki peranan penting, tidak hanya sebagai indikator kesehatan ekosistem perairan, tetapi juga sebagai sumber protein utama bagi manusia serta sebagai bahan baku industri pengolahan hasil perikanan (Rusmawati *et al.*, 2023). Berbagai jenis ikan bernilai ekonomis tinggi seperti tuna, cakalang, tongkol, tenggiri, kakap, udang, cumi-cumi, ikan hias, serta ikan karang seperti kerapu, baronang, dan udang barong (lobster) banyak ditemukan di perairan Indonesia. Secara umum, jenis ikan yang dominan dimanfaatkan berasal dari kelompok ikan pelagis dan demersal. Tingginya ketergantungan terhadap sumber daya ikan tersebut menjadikan sektor perikanan sebagai penopang penting perekonomian lokal maupun nasional, sekaligus sebagai komoditas ekspor yang bernilai strategis (Jabbar & Nurlaela., 2025).

Namun demikian, tingginya pemanfaatan sumber daya perikanan juga menimbulkan berbagai permasalahan, salah satunya adalah menurunnya keanekaragaman ikan akibat tekanan penangkapan yang berlebihan (*overfishing*). Praktik penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan berpotensi menyebabkan kerusakan habitat, penurunan populasi ikan, serta degradasi kualitas ekosistem laut (Uar *et al.*, 2016). Selain itu, lemahnya informasi mengenai kondisi keanekaragaman ikan di suatu wilayah perairan dapat menghambat upaya pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Dampak dari menurunnya keanekaragaman ikan tidak hanya dirasakan pada aspek ekologi, tetapi juga pada aspek sosial dan ekonomi, terutama bagi masyarakat pesisir yang menggantungkan mata pencahariannya pada sektor perikanan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memperoleh informasi mengenai keanekaragaman jenis ikan sebagai dasar

dalam perencanaan pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah melalui identifikasi jenis ikan yang diperjualbelikan di pasar, mengingat aktivitas nelayan umumnya dilakukan di perairan sekitar wilayah tempat tinggal dan hasil tangkapan dijual di pasar terdekat. Dengan demikian, keanekaragaman ikan yang diperdagangkan di pasar dapat mencerminkan kondisi keanekaragaman ikan di perairan sekitarnya.

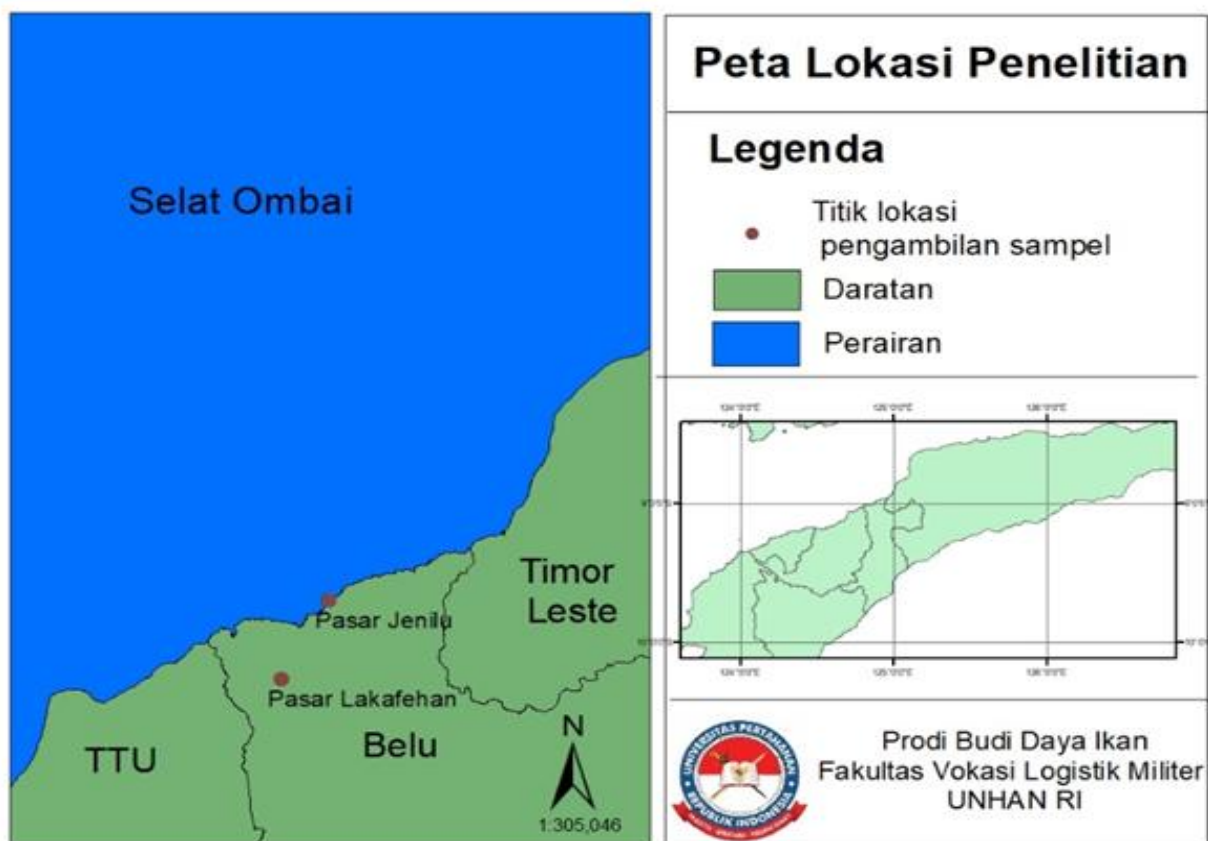
Kecamatan Kakuluk Mesak merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Belu yang terletak di wilayah perbatasan Republik Indonesia–Republik Demokratik Timor Leste (RI–RDTL) dan memiliki potensi perikanan yang cukup besar, khususnya bagi masyarakat pesisir (Bete *et al.*, 2022). Kabupaten Belu sendiri berbatasan langsung dengan Negara Timor Leste dan kedua wilayah tersebut berbagi perairan Selat Ombai, yang dikenal sebagai kawasan dengan potensi sumber daya perikanan yang penting bagi kehidupan nelayan (Situmorang *et al.*, 2022). Secara geografis, wilayah ini berada di antara tiga Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) Indonesia, yaitu WPP 718, WPP 714, dan WPP 573, yang dikenal memiliki potensi perikanan tangkap serta tingkat keanekaragaman jenis ikan yang tinggi (Sose *et al.*, 2022). Kondisi tersebut menjadikan Kecamatan Kakuluk Mesak sebagai lokasi yang relevan untuk kajian keanekaragaman ikan.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keanekaragaman jenis ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak menggunakan indeks keanekaragaman Shannon–Wiener. Indeks keanekaragaman dan keseragaman merupakan parameter yang umum digunakan dalam kajian ekologi untuk menduga kondisi lingkungan perairan serta struktur komunitas berdasarkan indikator biologis, di mana nilai keanekaragaman yang rendah umumnya dipengaruhi oleh rendahnya indeks keseragaman dan adanya dominasi oleh satu atau beberapa jenis ikan (Budiman *et al.*, 2021). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi keanekaragaman ikan sebagai dasar pendukung pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan di wilayah tersebut.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2025 yang dilakukan pada pasar di dua desa yang berbeda, yaitu pasar atapupu di desa Jenilu dan pasar lakafehan di desa Lakafehan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Prosedur penelitian

Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah metode survei, yaitu pendekatan penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data faktual mengenai fenomena yang terjadi di lapangan serta menghimpun informasi secara empiris. Metode survei dilakukan pada sejumlah objek penelitian dengan asumsi bahwa objek yang dipilih telah merepresentasikan populasi yang diamati (Morissan, 2012). Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni metode penentuan titik sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti perbedaan karakteristik wilayah. Penerapan teknik ini diharapkan setiap lokasi yang dipilih mampu mewakili kondisi wilayah penelitian secara keseluruhan sehingga potensi bias data dapat diminimalkan (Nugraha *et al.*, 2018 dalam Ramadhan *et al.*, 2022). Pengambilan sampel dilakukan pada dua titik, yaitu titik 1 di Pasar Lakafehan yang berlokasi relatif lebih jauh dari kawasan pesisir, serta titik 2 yang berada berdekatan langsung dengan wilayah pesisir. Kedua lokasi pasar tersebut terletak di Kecamatan Kakuluk Mesak. Seluruh stasiun pengambilan sampel diasumsikan dapat mewakili populasi ikan yang ada di wilayah penelitian, sehingga data yang diperoleh dapat digunakan untuk menganalisis indeks keanekaragaman ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak.

Analisis data keanekaragaman jenis ikan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan

menjelaskan hasil observasi dan identifikasi jenis ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak. Analisis indeks keanekaragaman (Diversity index) Shannon-Wiener menggunakan rumus sebagai berikut:

$$H' = -\sum P_i \ln(P_i), \text{ dimana } P_i = (n_i/N)$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

N_i = Jumlah individu jenis ke- i

N = Jumlah individu seluruh jenis

$\ln$ = Logaritma natural

Kriteria nilai indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

$H' > 3$: Keanekaragaman tinggi

$1 \leq H' \leq 3$: Keanekaragaman sedang

$H' < 1$: Keanekaragaman sedikit atau rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi 25 spesies ikan berbeda yang telah dihasilkan dari pengamatan dan wawancara dengan pedagang ikan di dua lokasi pasar yang berbeda, pasar Lakafehan di Desa Lakafehan dan pasar Atapupu di Desa Jenilu di Kecamatan Kakuluk Mesak. Pasar di desa Lakafehan memiliki empat belas jenis ikan, sedangkan pasar di desa Atapupu di desa Jenilu memiliki enam belas jenis ikan. Informasi jenis dan jumlah ikan yang ditemukan di dua pasar tersebut seperti Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Jenis dan Jumlah Ikan di Pasar Lakafehan

Tempat/Plot	No	Nama Ikan	Jumlah
Pasar Lakafehan, Kecamatan Kakuluk Mesak	1.	Selar kuning	76
	2.	Tembang	218
	3.	Kuniran	20
	4.	Pelari pelangi	20
	5.	Lemuru	40
	6.	Pari pita bintik biru	5
	7.	Baronang total	12
	8.	Betutu	18
	9.	Tuna sirip kuning	17
	10.	Layur	1
	11.	Lemadang	1
	12.	Kakap merah utara	9
	13.	Kembung lelaki	16
	14.	Selangat	90

Pada tabel diatas terdapat beberapa spesies ikan yang dapat ditemukan di Desa Jenilu dan pasar desa Lakafehan, variasi jenis ikan yang tersedia di pasar Atapupu lebih besar daripada di pasar Lakafehan. Dari total 1290 ikan, teridentifikasi 25 spesies berbeda di dua lokasi penelitian. Terdapat 543 total individu di pasar Lakafehan dan 747 total individu yang berbeda jenis dan jumlahnya di pasar Atapupu.

Jenis ikan yang paling banyak ditemukan di Kecamatan Kakuluk Mesak yaitu ikan dari famili Dorosomatidae dan Scombridae seperti ikan kembung, Ikan tuna sirip kuning, dan ikan tembang. Sementara itu, ikan yang paling sedikit atau jarang ditemui yaitu ikan dari famili Ephippidae, Trichiuridae, dan Coryphanidae yaitu seperti ikan buna emas, ikan layur, dan ikan lemadang. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa penjual ikan di Kecamatan Kakuluk

Mesak, bahwa ikan yang dijual setiap harinya tergantung dari hasil tangkapan nelayan di perairan Atapupu.

Tabel 2. Jenis dan Jumlah Ikan di Pasar Atapupu

Tempat/Plot	No	Nama Ikan	Jumlah
Pasar Atapupu, Kecamatan Kakuluk Mesak	1.	Tuna sirip kuning	71
	2.	Kakap merah utara	14
	3.	Kembung lelaki	500
	4.	Cakalang	32
	5.	Tembang	72
	6.	Kakap tua	11
	7.	Botana Kasur	8
	8.	Kakap gaga	3
	9.	Garfish	17
	10.	Kerapu areolat	4
	11.	Kerapu gigi panjang	2
	12.	Kerapu sunuk	5
	13.	Kakap putih	3
	14.	Kakap batu	3
	15.	Lemadang	1
	16.	Buna emas	1

Berdasarkan hasil identifikasi diketahui jenis yang paling banyak ditemukan adalah dari ordo perciformes yang terdiri dari 13 famili dan 20 spesies. Masing-masing spesies ikan ditemukan dalam jumlah yang berbeda-beda. Tinggi rendahnya jumlah jenis ikan tertentu di suatu perairan di pengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah kualitas lingkungan Genisa, (2006) dalam Hadijah & Wikanta, (2024). Berikut adalah informasi mengenai klasifikasi jenis ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak yang ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Jenis Ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak

No	Nama Ikan	Takson Klasifikasi			
		Ordo	Familia	Genus	Spesies
1.	Ikan selar kuning	Perciformes	Carangidae	Selaroides	<i>Selaroides leptolepis</i>
2.	Ikan tembang	Clupeiformes	Dorosomatidae	Sardinella	<i>Sardinella fimbriata</i>
3.	Ikan pogot bintang	Tetraodontiformes	Balistidae	Odonus	<i>Odonus niger</i>
4.	Ikan baronang total	Perciformes	Siganidae	Siganus	<i>Siganus guttatus</i>
5.	Ikan lemuru	Clupeiformes	Dorosomatidae	Sardinella	<i>Sardinella lemuru</i>
6.	Ikan pari pita bintik biru	Myliobatiformes	Dasyatidae	Taeniura	<i>Taeniura lymma</i>
7.	Ikan selangat	Clupeiformes	Dorosomatidae	Anodontostoma	<i>Anodontostoma chacunda</i>
8.	Ikan betutu	Gobiiformes	Butidae	Oxyeleotris	<i>Oxyeleotris marmorata</i>
9.	Ikan layur	Perciformes	Trichiuridae	Trichiurus	<i>Trichiurus lepturus</i>
10.	Ikan lemadang	Carangiformes	Coryphanidae	Coryphaena	<i>Coryphaena hippurus</i>
11.	Ikan kakap batu	Spariformes	Lobotidae	Lobotes	<i>Lobotes surinamensis</i>

No	Nama Ikan	Takson Klasifikasi			
		Ordo	Familia	Genus	Spesies
12.	Ikan kakap merah utara	Perciformes	Lutjanidae	Lutjanus	<i>Lutjanus campechanus</i>
13.	Ikan kakap putih	Perciformes	Latidae	Lates	<i>Lates calcarifer</i>
14.	Ikan kembung lelaki	Perciformes	Scombridae	Rastrelliger	<i>Rastrelliger kanagurta</i>
15.	Ikan kerapu sunuk	Perciformes	Serranidae	Plectropomus	<i>Plectropomus leopardus</i>
16.	Ikan kakak tua	Perciformes	Scaridae	Chlolorus	<i>Chlolorus sordidus</i>
17.	Ikan kerapu gigi panjang	Perciformes	Serranidae	Epinephelus	<i>Epinephelus bruneus</i>
18.	Ikan Botana Kasur	Perciformes	Acanthuridae	Acanthurus	<i>Acanthurus olivaceus</i>
19.	Ikan kerapu areolat	Perciformes	Serranidae	Epinephelus	<i>Epinephelus areolatus</i>
20.	Ikan garfish	Beloniformes	Belonidae	Belone	<i>Belone belone</i>
21.	Ikan kakap gaga	Perciformes	Lutjanidae	Lutjanus	<i>Lutjanus rivulatus</i>
22.	Ikan kuniran	Perciformes	Mullidae	Upeneus	<i>Upeneus sp.</i>
23.	Ikan cakalang	Perciformes	Scombridae	Katsuwonus	<i>Katsuwonus pelamis</i>
24.	Ikan tuna sirip kuning	Perciformes	Scombridae	Thunnus	<i>Thunnus albacares</i>
25.	Ikan buna emas	Perciformes	Ephippidae	Platax	<i>Platax boersii</i>

Berikut adalah informasi mengenai indeks keanekaragaman ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak yang ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 4. Indeks Keanekaragaman Jenis Ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak

Kode	Plot 1	Plot 2	Total	Rata-rata
S	14	16	30	15
N	543	747	1290	645
H'	1.918625	1.28572	5.416116	2.708058

Data hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat 25 jenis ikan yang ditemukan di dua lokasi pasar yang berbeda yaitu pasar Lakafehan di Desa Lakafehan dan pasar Atapupu di Desa Jenilu. Jenis ikan yang didapatkan tersebut masuk kedalam 8 ordo, 18 family, dan 22 genus dengan jumlah 1.290 ekor. Dari 8 ordo yang ditemukan selama penelitian, jenis ikan yang paling banyak ditemukan berasal dari ordo perciformes.

Berdasarkan data pada tabel 3. Dapat diketahui bahwa keanekaragaman jenis ikan yang ditemukan di Kecamatan Kakuluk Mesak yaitu 25 spesies ikan dari 18 famili yang ada di Kecamatan Kakuluk Mesak. Ke-18 Famili tersebut diantaranya yaitu Carangidae, Dorosomatidae, Balistidae, Siganidae, Dasyatidae, Butidae, Trichiuridae, Coryphanidae, Lobotidae, Lutjanidae, Latidae, Scombridae, Serranidae, Scaridae, Acanthuridae, Belonidae, Mullidae, Ephippidae.

Berdasarkan tabel 4 dapat dinyatakan bahwa keanekaragaman jenis ikan yang paling banyak ditemukan yaitu pada plot 2 ditemukan 16 jenis ikan sebanyak (1,28572) termasuk kedalam kategori sedang, sedangkan pada plot 1 hanya ditemukan 14 jenis ikan yaitu (1,918625) termasuk dalam kategori

sedang. Nilai rata rata keanekaragaman jenis ikan dari 25 jenis yaitu (2,708058) yang termasuk kedalam kategori keanekaragaman sedang. Kategori keanekaragaman sedang menunjukkan bahwa penurunan jumlah spesies ikan serta berkurangnya variasi jumlah individu pada setiap spesies akan berdampak pada semakin rendahnya tingkat keanekaragaman ikan dalam suatu ekosistem perairan (Sriwidodo *et al.*, 2013). Menurut Krebs (1989), komunitas perairan diklasifikasikan memiliki tingkat keanekaragaman sedang apabila nilai indeks keanekaragaman (H') berada pada kisaran 1–3. Indeks keanekaragaman merupakan nilai kuantitatif yang umumnya berkisar antara 0–3. Tingkat keanekaragaman dikatakan tinggi apabila nilai (H') mendekati 3, yang mengindikasikan kondisi perairan yang relatif baik. Sebaliknya, apabila nilai (H') mendekati 0, maka tingkat keanekaragaman tergolong rendah dan mencerminkan kondisi perairan yang kurang baik (Odum, 1993).

Keanekaragaman ikan di laut dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik alami maupun akibat ulah manusia. Salah satu faktornya yaitu suhu air laut, suhu air laut menentukan di mana ikan bisa hidup dengan baik, perairan tropis yang hangat menjadi habitat bagi lebih banyak spesies dibandingkan perairan dingin (Latuconsina, 2020). Komposisi dan tingkat keanekaragaman jenis ikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain ketersediaan sumber pakan, tekanan pemangsaan, degradasi habitat, kondisi fisik-kimia perairan, tingkat kompleksitas habitat, serta perubahan genetik yang dapat terjadi akibat aktivitas eksploitasi yang berlebihan (Dailami *et al.*, 2021).

Bukan hanya alam yang dapat mempengaruhi keanekaragaman jenis ikan di lautan. Manusia juga mempunyai peran yang berpengaruh. Penangkapan ikan secara berlebihan atau *overfishing* juga membuat

beberapa spesies semakin langka, bahkan terancam punah sehingga dapat mengurangi tingkat keanekaragaman jenis ikan di lautan (Wati *et al.*, 2014). Kemudian terumbu karang yang rusak karena aktivitas manusia, seperti penambangan dapat menghilangkan tempat berlindung dan berkembang biak bagi banyak ikan (Uar *et al.*, 2016). Kemudian perubahan kondisi perairan seperti perubahan pH, oksigen rendah, suhu air tinggi akan berpengaruh terhadap komposisi jenis ikan pada suatu kawasan (Anwar *et al.* 1984 dalam Romini *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu keanekaragaman jenis ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak termasuk kedalam kategori sedang dengan ($H'=2,708058$). Ditemukan 25 jenis ikan yang mewakili 8 ordo, 18 family, dan 22 genus dengan jumlah 1.290 ekor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada para pedagang di kedua pasar yang telah berkenan untuk diwawancara dan diobservasi dagangan ikannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azkiya, M.A., Rahmadhani, O.A., & Harsa, Z.D. 2025. Klasifikasi Jenis Ikan Menggunakan Support Vector Machine Berdasarkan Parameter Morfometrik. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 10(2), 297–303.
- Bete, S., Tallo, I., & Paulus, C. A. 2022. Pengelolaan Perikanan Tangkap pada Pendekatan Ekosistem Melalui Domain Teknik Penangkapan Ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu. *Jurnal Bahari Papadak*, 3(1), 127–136.
- Budiman., Syafrialdi & Hertati, R. 2021. Keanekaragaman Jenis Ikan Di Perairan Sungai Batang Uleh Kabupaten Bungo Provinsi Jambi. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Perairan*, 5(1), 1–10.
- Dailami, M., Rahmawati, A., Saleky, D., & Toha, A. H. A. 2021. DNA Barcoding of Tilapia Fish from Merauke, Papua, and Malang, East Java Indonesia. *AACL Bioflux*, 14(2), 849–858.
- Jabbar, K. & Nurlaela, R. S. 2025. Kajian Keanekaragaman Jenis Ikan Di Perairan Laut Pesisir Untuk Konservasi dan Pemanfaatan Berkelanjutan. *Jurnal Karimah Tauhid*. 4 (2): 1626–1633.
- Hadijah, S & Wikanta, W. 2024. Identifikasi Keanekaragaman Jenis Ikan (Class Pisces) Di Kepulauan Kangean Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Pedago Biologi : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 12(1), 68–80. <https://doi.org/10.30651/pbjppb.v12i1.19370>
- Krebs, C. J. 1989. *Ecological Methodology*. New York. NY Harper and Row Publishers Inc. 654p.
- Khoerunnisa, N. 2025. Keanekaragaman Sumber Daya Ikan. Penerbit Lingkar Edukasi Indonesia.
- Latuconsina, H. 2020. *Ekologi Ikan Perairan Tropis: Biodiversitas, Adaptasi, Ancaman, dan Pengelolaannya*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. May.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2019. *Tantangan Kemaritiman Indonesia*. [Online] 25 Januari 2026. Diakses dari: <https://kkp.go.id/artikel/8459-tantangan-kemaritiman-indonesia>
- Morissan. 2012. *Metode Penelitian Survei*. Kencana. Jakarta. 434 hlm.
- Odum, E.P. (1993). *Dasar-dasar Ekologi Edisi Ketiga*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ramadhan, M.R., Saputra, S.W., & Sulardiono, B. 2022. Kelimpahan dan Distribusi Larva Ikan di Pesisir Desa Timbulsloko, Kabupaten Demak. *Jurnal Pasir Laut*, 6(2), 110–116.
- Romini., Riyandi & Yanti, A.H. 2023. Keanekaragaman Jenis Ikan di Danau Tang Desa Penepian Raya Kabupaten Kapuas Hulu. *Journal Unnes*, 12(1), 52–61.
- Rusmawati, I., Ningrum, A. S., Rosiyani, A. D & Sasmita, Y. 2023. Identifikasi Jenis Ikan Demersal di Pasar Tanjung Luar , Lombok Timur. 3(1), 14–24.
- Situmorang, R. P., Gustasya, Y & Anwar, S. 2022. Prakiraan Daerah Penangkapan Ikan Pelagis di Perairan Laut Kabupaten Belu Berdasarkan Data Citra Satelit. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan Dan Budidaya Perairan*, 17(1), 88–101.
- Sose, M. F., Paulus, C. A & Tallo, I. 2022. Pengelolaan Perikanan Tangkap pada Pendekatan Ekosistem Melalui Domain Teknik Penangkapan Ikan di Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu. *Jurnal Bahari Papadak*, 3(1), 156–166.
- Sriwidodo, D.W.E., Budiharjo, A., & Sugiyart. 2013. Keanekaragaman Jenis Ikan di Kawasan Inlet dan Outlet Waduk Gajah Mungkur Wonogiri', *Bioteknologi*, 10(2), pp. 43–50. Diakses dari: <https://doi.org/10.13057/biotek/c100201>
- Uar, N. D., Murti, S. H., Hadisusanto, S. 2016a. Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Manusia Pada Ekosistem Terumbu Karang. *Majalah Geografi Indonesia*, 30(1), 88. <https://doi.org/10.22146/mgi.15626>
- Wati, R. P., Syapsan & Aqualdo, N. 2014. Dampak Kelebihan Tangkap (Overfishing) Terhadap Pendapatan Nelayan di Kabupaten Rokan Hilir. *JOM.Fekon*, 1(2), 1–20.