

Keanekaragaman dan Identifikasi Morfometrik Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan di TPI Kuala Langsa

Diversity and Morphometric Identification of Fish Caught by Fishers in TPI Kuala Langsa

Deliana Febrianti^{1*}, Muhammad Dandi Harisandy¹, Cut Arfah Nadhira¹, Muhammad Rizky Syahputra¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Samudra, Jl. Prof. Dr. Syarif Thayeb, Kota Langsa, 24416, Indonesia

*corresponding author: delianafebrianti122@gmail.com

ABSTRAK

Penentuan kisaran dan identifikasi spesies yang akurat merupakan bagian penting dari pengelolaan sumber daya perikanan dan harus dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan suatu informasi tentang berbagai jenis-jenis ikan apa saja yang merupakan hasil tangkapan nelayan dan identifikasi ikan dengan melihat nilai karakteristik morfometrik jenis ikan hasil tangkapan nelayan. Adapun pengukuran morfometrik ikan dilakukan dengan pengukuran 12 karakter yang diukur dengan menggunakan *caliper* pada ketelitian 0,05 mm. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan informasi bahwa Sebanyak 19 jenis ikan yang terdiri dari 12 suku hasil tangkapan nelayan di TPI Kuala Langsa. Suku Scombridae, Carangidae, dan Clupeidae merupakan suku dengan jumlah jenis terbanyak. Faktor yang mempengaruhi jumlah hasil tangkapan ikan yaitu bulan terang, iklim, cuaca dan angin. Alat tangkap ikan yang digunakan yaitu jaring atau pukat yang terbuat dari nilon. Pada karakteristik morfometrik Ikan Layur (*Trichiurus lepturus* L) merupakan jenis ikan yang memiliki ukuran morfometrik terbesar di TPI Kuala Langsa dengan panjang totalnya 42,3 cm dan lebar badan 3,5 cm dan yang ukurannya paling kecil di TPI Kuala Langsa yaitu Ikan Tamban yang memiliki panjang total 8,7 cm dan lebarnya 1,2cm.

Kata Kunci: Identifikasi; ikan; keanekaragaman; Kuala Langsa; morfometrik.

ABSTRACT

Accurate range determination and species identification are an important part of fisheries resource management and must be practiced. This study aims to obtain information about various types of fish that are caught by fishermen and identify fish by looking at the value of the morphometric characteristics of fish caught by fishermen. The morphometric measurements of fish were carried out by measuring 12 characters measured using a caliper at an accuracy of 0.05 mm. Based on the results of the study, information was obtained that a total of 19 species of fish consisting of 12 tribes caught by fishermen in TPI Kuala Langsa. The Scombridae, Carangidae, and Clupeidae tribes are the tribes with the highest number of species. Factors that affect the amount of fish caught are bright moon, climate, weather and wind. The fishing gear used is a net or trawl made of nylon. In terms of morphometric characteristics, Layur Fish (*Trichiurus lepturus* L) is a type of fish that has the largest morphometric size in TPI Kuala Langsa with a total length of 42.3 cm and a body width of 3.5 cm and the smallest size in TPI Kuala Langsa is Tamban Fish which has the total length is 8.7 cm and the width is 1.2 cm.

Keywords: Diversity; fish; identification; Kuala Langsa; morphometric.

*Manuskrip disubmisi pada 4-10-2022;
disetujui pada 9-11-2022.*

PENDAHULUAN

Ikan merupakan organisme akuatik yang menjadi biota utama di salah satu kawasan perairan sehingga penting untuk diketahui jenis-jenisnya. Keanekaragaman jenis ikan merupakan salah satu sumber daya air yang tersedia, terutama jenis ikan yang bernilai ekonomis

yang bermanfaat bagi kehidupan manusia (Saleky et al., 2021). Identifikasi serta inventarisasi jenis ikan ini merupakan suatu terobosan awal dalam upaya pengelolaan dan pelestarian keanekaragaman ikan (Katarina et al., 2019). Informasi jenis ikan tangkapan nelayan dapat sangat bermanfaat sebagai dasar pengelolaan perikanan berkelanjutan yang tepat, termasuk proses pengelolaan panen, penanganan produk, pengolahan dan pemasaran, hingga peningkatan kualitas ikan pasar komunitas nelayan pemukiman pesisir tersebut (Khaerudin et al., 2018).

Terdapat salah satu wilayah yang ada di Indonesia yang memiliki potensi sumber daya perikanan adalah Kota Langsa, Provinsi Aceh dengan volume produksi pada 2018 sebesar 6.099,80 ton (BPS Kota Langsa, 2019). Kota Langsa merupakan pelabuhan perikanan dengan total panjang 100m dan dikelilingi oleh fasilitas seperti Tempat Pelelangan Ikan (TPI), Tempat Pendaratan Ikan (PPI), stasiun bahan bakar minyak, penyimpanan es dan penyimpanan dingin. Kami juga mendukung pabrik es yang mendukung kegiatan penangkapan ikan (Akham et al., 2021). Secara geografis, Kuala Langsa berbatasan langsung dengan Selat Malaka, dengan desa Telaga Tuju di Utara, desa Sungai Pau di Selatan, dan desa Lok Bannie di Barat, Kuala Langsa dengan ketinggian rata-rata 25 meter di atas permukaan laut (Samad et al, 2020). Dominan mata pencaharian masyarakat Kuala Langsa adalah sebagai nelayan.

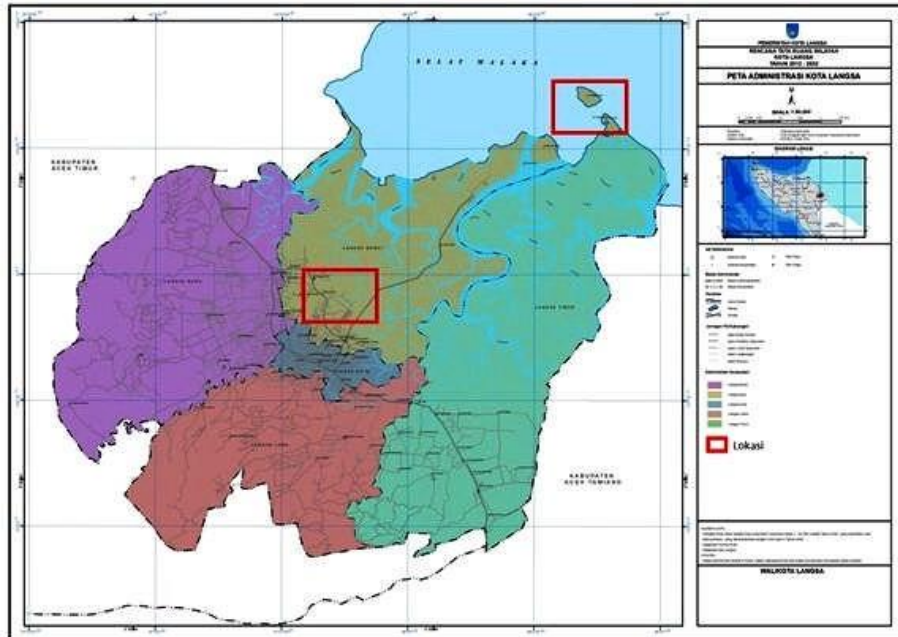
Taksonomi adalah metode pengelompokan, penggolongan, atau penamaan organisme berdasarkan persamaan dan mengidentifikasi ciri-cirinya (Primawati et al, 2016). Data morfometrik dapat memberikan informasi yang komprehensif dan tidak ambigu tentang taksonomi ikan (Asiah et al., 2018). Studi morfometrik ikan ini penting karena akan mempelajari hubungan dan perubahan morfologi antara spesies ikan yang satu dengan spesies lainnya (Khayra et al., 2016). Metode ini biasa digunakan dalam studi taksonomi dengan memeriksa komponen terukur. Ukuran mutlak berbeda untuk setiap spesies ikan. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, jenis kelamin dan lingkungan (Widiyanto, 2008).

Kajian morfometrik ikan di wilayah Aceh masih minim, beberapa di antaranya diketahui yaitu ikan depik *Rasbora Tawarensis*, *Poropuntius Tawarensis* (Muchlisin, 2013), Julung-Julung, *Zenarchopterus dispar* (Fadhil et al., 2016). Ukuran dalam morfometrik adalah jarak dari satu bagian tubuh ke bagian tubuh lainnya. Misalnya jarak dari ujung kepala ke badan lipatan ekor (panjang standar). Ukuran ini biasa disebut ukuran absolut dan biasanya dinyatakan dalam milimeter atau sentimeter. Untuk menjaga dan melestarikan keanekaragaman kelimpahan plasma nutfah yang ada, perlu dilakukan identifikasi morfometrik di Tempat Pelelangan Ikan Kuala Langsa (Anitasari et al, 2021).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2022 di Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Kuala Langsa Nanggroe Aceh Darussalam. Peta penelitian dapat dilihat pada gambar 1.

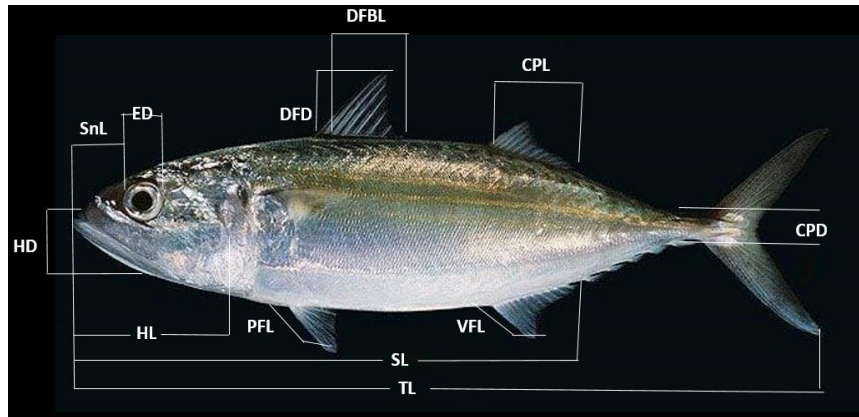


Gambar 1. Peta Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan sampel untuk penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan wawancara. Sebelum melakukan sampling pada ikan-ikan tersebut, terlebih dahulu dilakukan wawancara atau diskusi dengan para nelayan tentang hasil tangkapan ikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI), hingga didapatkan jenis-jenis ikan apa saja yang merupakan hasil tangkapan nelayan. Identifikasi morfologi ikan mendukung analisis data dari tipe tubuh, bentuk sirip ekor, tipe sisik, posisi mulut ikan, posisi sirip ekor, tipe sisik, posisi mulut ikan, posisi sirip perut hingga sirip dada dan sirip dada, dilakukan dengan menggunakan pengukuran sifat morfometrik. Terdiri dari bentuk punggung yang panjang dan jari-jari yang lemah dan kaku, bentuk mulut dan pigmentasi bersisik (Rahayu et al., 2013).

Sampel diukur menggunakan *caliper* (jangka sorong) dengan ketelitian 0.05 mm. Ikan yang akan diidentifikasi dibawa ke Laboratorium Universitas Samudra untuk dipreparasi lebih lanjut. Ikan selanjutnya diletakkan di atas nampan dengan kepala menghadap ke kiri kemudian dipoto dalam keadaan segar. Jumlah karakter morfometrik ikan yang diukur adalah sebanyak 12 karakter. Deskripsi dan notasi diukur dan ditunjukkan pada Gambar 2 (Zulfahmi et al., 2021).



Gambar 2. Karakteristik morfologi yang diukur dalam penelitian

Deskripsi dan notasi diukur terhadap sampel dalam penelitian ini selengkapnya disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Notasi, nama dan uraian karakter morfometrik ikan yang diukur

No.	Notasi	Nama Karakter	Keterangan
1	TL	Panjang total	Jarak garis lurus dari tepi depan kepala ke tepi belakang sirip ekor
2	SL	Panjang standar	Jarak garis lurus dari ujung kepala kepangkal sirip ekor
3	HL	Panjang kepala	Jarak dari tepi depan ke tepi belakang kepala
4	CPL	Panjang batang ekor	Jarak dari ujung sirip punggung ke pangkal ekor
5	SnL	Panjang moncong	Jarak dari ujung hidung ke bagian bawah mata
6	DFD	Tinggi sirip punggung	Jarak tertinggi antara ujung sirip dorsal dengan dasar sirip dorsal
7	DFBL	Panjang dasar sirip punggung	Jarak dari sirip punggung anterior ke ujung sirip punggung posterior
8	ED	Diameter mata	Panjang diameter bola mata adalah setengah dari tinggi orbit.
9	CPD	Tinggi batang ekor	Jarak garis lurus diukur secara vertikal dari titik tertinggi tubuh.
10	PFL	Panjang sirip dada	Jarak linier dari pangkal ke ujung sirip dada
11	VFL	Panjang sirip perut	Jarak linier dari titik awal perlekatan sirip perut ke ujung perlekatan sirip perut.
12	HD	Tinggi kepala	Jarak garis lurus diukur secara vertikal di bagian atas kepala

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Keanekaragaman Jenis Ikan

Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan, ikan hasil tangkapan nelayan yang terdapat di TPI Kuala Langsa diperoleh Sebanyak 19 jenis ikan yang terdiri dari 12 suku hasil tangkapan nelayan di TPI Kuala Langsa. Suku Scombridae, Carangidae, dan Clupeidae

merupakan suku dengan jumlah jenis terbanyak. Suku Scombridae diwakili sebanyak 4 spesies, Carangidae diwakili sebanyak 3 spesies, dan Clupeidae sebanyak 3 jenis. Sementara 12 suku lainnya hanya diwakili sebanyak 1 spesies saja (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis ikan hasil tangkapan nelayan di TPI Kuala Langsa

Suku	Jenis	Nama Lokal
Carangidae	<i>Elagatis bipinnulata</i>	Cumok/Sunglir
	<i>Megalaspis cordyla</i>	Tegang Ekor/Cincaru/Turok
	<i>Scomberoides tol</i> Cuvier	Taleung/Talang
Clupeidae	<i>Sardinella albella</i> Valenciennes	Tamban/Tembang
	<i>Sardinella aurita</i> Valenciennes	Gergak
	<i>Sardinella lemuru</i> Bleeker.	Meuneng/Lemuru
Chirocentridae	<i>Chirocentrus dorab</i>	Parang
Eleotidae	<i>Ophiocara porocephala</i> Valenciennes.	Lontok
Gerreidae	<i>Gerres filamentosus</i>	Kapas
Lutjanidae	<i>Lutjanus mahogoni</i>	Remong/Kunyit-Kunyit
Megalopidae	<i>Megalops cyprinoides</i>	Bulan
Menidae	<i>Mene maculata</i>	Pilok/Semar
Mullidae	<i>Upeneus molluccensis</i>	Biji Nangka
Scombridae	<i>Euthynus affinis</i> Cantor	Tongkol
	<i>Rastrelliger kanagurta</i> Cuvier	Kembung
	<i>Scomberomorus commeiasanis</i> Lacepede	Tenggiri
	<i>Thunnus thynnus</i>	Tuna
Stromateidae	<i>Pampus argenteus</i> Euphrashen	Bawal Putih
Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i> L	Cuale/Layur

Hasil Wawancara dan Survey

Berdasarkan hasil wawancara di dapatkan informasi bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi banyak atau tidaknya hasil tangkapan nelayan yaitu bulan terang, iklim, cuaca dan angin. Jika cuacanya buruk maka para nelayan memilih untuk berlabuh terlebih dahulu ke tempat yang lebih aman. Nelayan biasa menangkap ikan pada malam hari, namun pada Ikan Tongkol dilakukan pada siang hari karena ikan termasuk jenis ikan yang diurnal yaitu hewan yang giat beraktivitas pada siang hari. Pada malam hari biasanya nelayan berge rak mencari ikan pada pukul 01.00 WIB ataupun 04.00 WIB, sedangkan pada siang hari tidak tentu terkadang dilakukan pagi atau bisa saja di sore hari.

Jaring nilon atau pukat merupakan alat yang biasa digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan. Lokasi penangkapan ikan sekitar 15 menit dari pusong atau dapat dikatakan 15 mil – 20 mil dari pelabuhan. Ikan yang paling banyak ditangkap biasanya adalah Ikan Tongkol (*Euthynus affinis* Cantor), ikan tongkol ini pun terdiri dari 5 jenis yaitu dengan nama lokal Ikan Ame-ame, Thimpik, Tuna, Jerbok dan Bulat. Jenis ikan lain yang menjadi komoditi unggulan yaitu Ikan Kakap, Ikan Kerapu, Ikan Bawal, Ikan Jenaha dan Ikan Tenggiri. Sekali tangkap bisa mencapai 40-50 kg. Biasanya mereka langsung memasarkannya di Pajak Langsa, Aceh Timur.

Identifikasi Morfometrik

Uji morfometrik dilakukan untuk mendeskripsikan morfologi jenis ikan yang ditangkap oleh nelayan di TPI Kuala Langsa. Jumlah karakter morfometrik yang diukur dalam penelitian ini yaitu berjumlah 12 karakter. Nilai karakter morfometrik dari jenis-jenis ikan tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai karakter morfometrik dari jenis ikan di TPI Kuala Langsa

Jenis Ikan	TL	SL	HL	CPL	SnL	DFD	DFBL	ED	CPD	PFL	VFL	HD
Ikan Cumok	28,7	24,5	5,8	7,8	1,9	1,8	2,8	0,7	0,8	2,6	1,6	0,9
Ikan Cincaru	18,3	13,3	4,3	3,2	0,7	0,8	1,7	0,5	0,3	0,9	1,1	1,2
Ikan Talang	30,6	16,2	5,6	3,7	1,2	0,2	0,2	0,5	1,2	1,7	1,9	1,4
Ikan Gergak	26,3	23,1	4,1	0,1	1,3	2,3	2,1	0,4	0,7	0,3	0,3	0,8
Ikan Lemuru	16,8	13,6	4,4	7,3	1,6	1,1	1,7	0,5	1,1	0,9	0,8	1,2
Ikan Parang	33,2	26,2	5,2	1,2	1,3	0,2	0,2	0,4	1,6	1,1	1,1	1,2
Ikan Lontok	11,8	8,7	2,9	0,1	0,8	0,2	0,2	0,3	0,8	0,8	0,7	1,1
Ikan Kapas	17,2	14,1	3,8	0,2	1,3	3,2	5,2	1,1	1,2	2,3	1,8	1,3
Ikan Remong	22,3	18,6	3,8	1,4	1,2	0,8	0,7	0,5	1,2	0,8	1,2	1,4
Ikan Bulan	31,2	27,6	5,5	5,8	1,8	3,1	2,9	0,8	1,8	1,8	2,1	1,8
Ikan Piloc	25,3	21,4	5,2	1,4	1,4	1,5	1,8	0,7	1,3	1,2	0,8	1,8
Ikan Tongkol	24,3	19,8	5,7	3,8	1,7	2,7	3,2	0,8	0,6	2,1	1,6	1,3
Ikan Kembang	18	14	4,4	5,1	1,4	2,1	2,3	0,8	0,5	1,75	1,44	1,32
Ikan Tenggiri	26,7	23,3	5,1	1,9	1,8	2,1	2,3	0,6	0,5	1,8	1,5	1,3
Ikan Tuna	24,6	21,8	5,2	0,6	1,5	2,8	2,7	5,5	0,5	1,3	1,1	1,2
Ikan Bawal	25,7	22,6	3,1	0,8	1,4	2,8	2,7	0,8	1,3	1,1	1,8	1,4
Ikan Layur	42,3	38,4	3,9	1,3	3,5	1,1	26,3	0,6	1,1	1,1	0,9	1,14
Ikan Tamban	8,7	6,2	3,1	0,2	1,2	1,3	2,7	0,6	0,5	1,6	0,2	0,7

Pembahasan

Ikan Layur (*Trichiurus lepturus* L) merupakan jenis ikan yang memiliki ukuran morfometrik terbesar di TPI Kuala Langsa dengan panjang totalnya 42,3 cm dan lebar badan 3,5 cm. Ikan layur merupakan ikan yang memanjang dan ramping. Ikan ini adalah ikan demersal dan hidup di atau dekat dasar air. Ikan ini ditangkap menggunakan alat tangkap berupa Gillnet. Pada siang hari, Ikan Layur berkeliaran dan berkembangbiak di perairan dekat perairan dangkal yang kaya akan plankton krustasea, tetapi pada malam hari ikan ini bergerak lebih dekat ke dasar. Sehingga Ikan Layur banyak ditangkap pada siang hari. Ciri-ciri Ikan Layur umumnya memiliki tingkat aktivitas yang rendah, dan ruanya tidak bergerak sangat luas dan sering membentuk gerombolan, tetapi karena jumlahnya tidak banyak, persebarannya relatif seragam dibandingkan dengan jenis ikan epidemik seperti tuna. Keunikan lain dari ikan ini adalah dapat hidup hingga 15 tahun.

Ikan layur menawarkan manfaat kesehatan yang besar bagi tubuh manusia, termasuk energi, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, omega-3, magnesium dan zat besi. Ikan Layur merupakan ikan yang banyak diminati dan ditangkap untuk ekspor. Ikan Layur serakah atau sangat rakus, yang membuat mereka menjadi predator teratas di komunitas, memakan ikan

yang lebih kecil. Seekor ikan yang berenang hampir vertikal dengan kepala di atas. Populasi ikan layur ditemukan terutama di perairan pantai dangkal. (Harjanti et al, 2012). Ikan Layur merupakan ikan yang bergerak rendah, cenderung menetap, dan merupakan ikan domestik yang tidak membuat gerombol, sehingga mereka memiliki sedikit ketahanan terhadap tekanan penangkapan. (Agustina et al, 2015).

Jenis ikan hasil tangkapan nelayan yang ukurannya paling kecil di TPI Kuala Langsa yaitu Ikan Tamban yang memiliki panjang total 8,7 cm dan lebarnya 1,2cm. Ikan tamban adalah sekelompok ikan pelagis kecil yang hidup terutama di perairan tropis, meskipun ada yang hidup di air tawar dan ada pula yang anadromous yaitu menuju sumber air tawar untuk bertelur. Beberapa spesies dalam famili ini tumbuh pesat sejak umur 3 tahun (Nuitja, 2010). Ikan tambang (*Sardinella* sp.) merupakan ikan pelagis yang ditemukan di perairan Indo-Pasifik. yang memerlukan penanganan yang intensif dikarenakan tubuh ikan yang kecil agar kemunduran mutu ikan tidak terhambat (Syah et al, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ikan hasil tangkapan nelayan di TPI Kuala Langsa bervariasi, ditemukan sebanyak 23 jenis ikan yang terdiri dari 16 suku. Suku *Scombridae*, *Carangidae*, dan *Clupeidae* merupakan suku dengan jumlah jenis terbanyak. Semua jenis ikan memiliki karakter morfometrik yang berbeda dan ikan layur (*Trichiurus lepturus* L) menjadi jenis ikan dengan ukuran morfometrik terbesar di TPI Kuala Langsa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Dosen Pendidikan Biologi Universitas Samudra yang telah memberikan masukan dalam proses penelitian serta kepada Kepala Pengelola TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Kuala Langsa yang telah memfasilitasi kami dalam pengumpulan data selama penelitian berlangsung.

REFERENSI

Agustina, S., Boer, M., & Fahrudin, A. (2015). Dinamika Populasi Sumber Daya Ikan Layur (*Lepturacanthus savala*) Di Perairan Selat Sunda (Population Dynamics of Savalai Hairtail fish (*Lepturacanthus savala*) in Sunda Strait Waters). *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 6(1), 77-85. <https://doi.org/10.29244/jmf.6.1.77-85>.

- Anitasari, S., Kusuma, W. E., & Yuniarti, A. (2021). Kajian Morfometrik Dan Nisbah Jenis Kelamin Ikan Lempuk Di Ranu Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. *Jurnal Harpodon Borneo*, 14(1), 21-28. <http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/harpodon/article/view/1898>.
- Arkham, M. A. (2021). Karakteristik Perikanan Tangkap di Kota Langsa Provinsi Aceh. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 27(3), 117-127. <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jppi/article/view/10277/7658>.
- Asiah N. J. A. (2018). Morfometrik dan Meristik Ikan Kelabau (*Osteochilus melanopleurus*) dari Sungai Kampar, Provinsi Riau. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 23(1), 47-56. <http://dx.doi.org/10.31258/jpk.23.1.47-56>.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Kota Langsa Dalam Angka Tahun 2019. BPS Kota Langsa.
- Fadhil, R., Muchlisin, Z. A., & Sari, W. (2016). Hubungan panjang - berat dan morfometrik ikan julung-julung (*Zenarchopterus dispar*) dari perairan Pantai Utara Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(1), 146-159. <https://jim.unsyiah.ac.id/fkp/article/view/16/29>.
- Harjanti, R., Wibowo, P., & Hapsari, T. (2012). Analisis musim penangkapan dan tingkat pemanfaatan ikan layur (*Trichiurus* sp) di Perairan Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 1(1), 55-66.
- Katarina, H. N., Kartika, W. D., & Wulandari, T. (2019). Keanekaragaman Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan Di kelurahan Tanjung Solok Tanjung Jabung Timur. *Biospecies*, 12(2), 28-34.
- Khaerudin, K., Hamidah, A., & Kartika, W. D. (2018). Fish species of fishermens' catches in Kuala Tungkal-Tungkal Ilir Sub-District, Tanjung Jabung Barat Regency, Jambi Province. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 18(2), 115-126.
- Khayra, A., Muchlisin, Z. A., & Sarong, M. A. (2016). Morfometrik lima species ikan yang dominan tertangkap di Danau Aneuk Laot, Kota Sabang. *Depik*, 5(2).
- Laila, K., Hasibuan, S., Rumondang, R., & Batubara, J. P. (2020). Pemanfaatan Ikan Tamban Menjadi Produk Olahan Kerupuk Ikan Didesa Pahang Kecamatan Talawi Kabupaten Batu Bara. *Jurnal Anadara Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1).
- Muchlisin, Z. A. (2013). Morphometric variations of Rasbora Group (Pisces: Cyprinidae) in Lake Laut Tawar, Aceh Province, Indonesia, Based on truss character analysis. *Hayati Journal of Biosciences*, 20(3), 138-143. <https://doi.org/10.4308/hjb.20.3.138>.
- Muchlisin, Z. A., Azis, M. A., & Defira, C. N. (2013). Morfometrik ikan belanak (*Mugil cephalus*) di Perairan estuaria Banda Aceh dan Aceh Besar, Provinsi Aceh. Prosiding Seminar Nasional Biologi, Universitas Sumatera Utara, Medan, tanggal 13 April 2013. 179-185.
- Nuitja, I. N. S. (2010). *Manajemen Sumberdaya Perikanan*. Bogor: IPB Press.
- Primawati, S. N., Efendi, I., & Marnita, M. (2016). Identifikasi Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan Di Pantai Jeranjang. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 1(1), 73-78.
- Rahayu, D. A., Listyorini, D., & Ibrohim, I. (2013). Morphological Study for Identification Improvement of Poeciliidae Family Based on Gonopodium Structures and Morphometric Analysis. *Journal of Tropical Life Science*, 3(2), 91-95. <https://doi.org/10.11594/jtls.3.2.%25x>.
- Saleky, D., & Dailami, M. (2021). Konservasi Genetik Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*, Bloch, 1790) Melalui Pendekatan DNA Barcoding dan Analisis Filogenetik di Sungai Kumbe Merauke Papua. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(2), 141-150.
- Samad, A. P. (2020). Kajian Nilai Ekonomis dan Dampak Sosial Keberadaan Ekosistem Mangrove Terhadap Masyarakat Pesisir. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan*, 11(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.22373/jep.v11i1.58>.
- Schindler, I., & Schmidt, J. (2006). Review of the mouthbrooding Betta (Teleostei, Osphronemidae) from Thailand, with descriptions of two new species. *Zeitschrift fur Fischkunde*, (8), 47-69.

- Syah, M. S., Apriandi, A., & Putri, R. M. S. (2020). Pemanfaatan air limbah rebusan ikan tamban (*Sardinella* sp.) sebagai flavor pasta alami. *Marinade*, 3(01), 22-36. <https://doi.org/10.31629/marinade.v3i01.2723>.
- Zulfahmi, I., Yuliandhani, D., Sardi, A., Kautsari, N., & Akmal, Y. (2021). Variasi morfometrik, hubungan panjang bobot dan faktor kondisi ikan famili Holocentridae yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudra (PPS) Lampulo, Banda Aceh. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(1), 81-92. <https://doi.org/10.14710/jkt.v24i1.9767>.