

An Inventory and Analysis of Conservation Status of Freshwater Fish Species in Palangka Raya City Traditional Markets

Lia Septya^{1*} & Wahyu Anggar Wanto¹

¹Program Studi Biologi, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia;

Article History

Received: April 28th, 2024

Revised: May 11th, 2024

Accepted: June 08th, 2024

*Corresponding Author:

Lia Septya,

Universitas Palangka Raya,

Palangka Raya, Indonesia;

Email:

LSeptya@mipa.upr.ac.id

Abstract: Freshwater fish is a source of animal protein that is often consumed. Palangka Raya, as one of the cities in Indonesia which has quite high diversity of freshwater fish, uses this to fulfill protein needs of its people. The aim of this research is to inventory the species of freshwater fish that are often traded in Palangka Raya traditional markets and their conservation status. The method used was a survey at four traditional markets in Palangkaraya City. The results obtained were 26 species of freshwater fish found in four markets. The 26 species consist of 11 families. The Cyprinidae family is mostly traded in the traditional markets of Palangka Raya City. As many as 91.6% of the fish species found were included in the Least Concern (LC) category according to the IUCN, while 8.3% were included in the Near Threatened (NT) category. The conclusion of this research is that the majority of freshwater fish traded in traditional markets in the city of Palangka Raya are still in the non-threatened category, but this needs to continue to be monitored to maintain ecosystem stability and support freshwater fish conservation efforts in Palangkaraya.

Keywords: Conservation Status, Freshwater Fish, Inventory.

Pendahuluan

Sumber nutrisi hewani sangat diperlukan dalam pemenuhan kebutuhan utama manusia. Ikan sebagai salah satu opsi bahan pangan hewani memiliki beberapa keunggulan diantaranya mengandung sumber nutrisi penting yang diperlukan oleh tubuh (In Siti Djunaidah, 2017). Asam amino esensial yang hanya didapatkan dari asupan konsumsi makanan, asam lemak omega-3, vitamin juga mineral ternyata ditemukan dengan kadar yang cukup tinggi pada ikan air tawar seperti ikan tapah khas Kalimantan, ikan gabus, ikan toman dan ikan papuyu (Lemae Lemae & Leni Lasmi, 2019) (Rizmi Yunita & Mufida Fathina Diyani, 2023) (Fitriyani et al., 2020) (Tresno Saras, 2023).

Kota Palangka Raya sebagai ibukota provinsi Kalimantan Tengah berada pada wilayah geografis yang spesifik dikelilingi oleh banyak sungai besar, sungai kecil dan anak-anak sungai. Lokasi pemukiman terkonsentrasi di DAS, daerah rawa serta hutan belantara dengan kekayaan sektor perikanan tangkap air tawar meliputi area sungai, danau dan rawa (Hamidah et al., 2014). Kondisi ini turut membentuk pola konsumsi masyarakat lebih cenderung untuk

mengandalkan sumber daya perairan tawar terutama ikan sungai sebagai pilihan jenis asupan nutrisi hewani pada kebutuhan makanan sehari-hari. Selain karena mudah didapatkan dalam kondisi segar dan harga murah, ikan sungai juga sudah menjadi bahan makanan khas serta identitas daerah (Lia Septya & Rizqi Yanuar Pauzi, 2024).

Berdasarkan data BPS Kalimantan Tengah, provinsi ini menghasilkan realisasi capaian produksi perikanan tangkap mencapai nilai 160.127,81 ton pada tahun 2023 yakni 116,77 % dari target sasaran dengan jumlah rumah tangga perikanan tangkap hingga mencapai 1.011 rumah tangga pada tahun 2021 (Pemkot Palangka Raya, 2021). Hasil perikanan tangkap menjadi salah satu faktor penunjang ekonomi masyarakat kota palangka raya didukung oleh kebiasaan konsumsi ikan air tawar yang masuk ke dalam kategori superioritas dibandingkan jenis bahan pangan yang lain. Perspektif ini terbentuk sebagai bentuk adaptasi ekologis masyarakat yang hidup dan tinggal di lingkungan perairan sungai yang pada akhirnya membentuk kondisi “selera” masyarakat pada ikan air tawar sebagai sumber protein hewani sehari-hari (Suhaimi, 2012).

Pola konsumsi ini membentuk tuntutan akan ketersediaan ikan air tawar di pasar-pasar tradisional di kota palangka raya. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk turut menyebabkan terjadinya peningkatan kebutuhan pangan termasuk ikan air tawar. Upaya dalam pemenuhan kebutuhan pangan yang terus meningkat dikhawatirkan dapat menyebabkan terganggunya keanekaragaman jenis ikan berikut resiko kerusakan pada habitat perairan air tawar yang sangat mungkin terjadi sebagai akibat kegiatan *overfishing* hingga *overexploited* sehingga sangat diperlukan pengelolaan pemanfaatan sumber daya perairan secara tepat dengan memperhatikan resiko keseimbangan lingkungan yang akan terjadi (Putra et al., 2022).

Penelitian yang bersinggungan mengenai keragaman jenis ikan air tawar di perairan Kota Palangka Raya sebelumnya telah dilakukan diantaranya studi terkait keanekaragaman jenis ikan air tawar (Yuni Pahrela et al., 2022) (Inocencia et al., 2021) (Tiara Anayanti, 2016); struktur komunitas ikan air tawar (Sweking et al., 2019) hingga inventarisasi ikan air tawar sungai (Tania Serezova Augusta, 2015). Meskipun aspek keanekaragaman jenis ikan air tawar di perairan Kota Palangka Raya telah dilakukan hal ini belum dapat merepresentasikan jenis-jenis ikan yang dikonsumsi oleh masyarakat dan belum menggambarkan kondisi stabilitas populasi serta potensi ancaman ikan di alam liar.

Inventarisasi jenis ikan air tawar (Ikan sungai tangkap liar) yang diperdagangkan di pasar-pasar tradisional diperlukan untuk mengetahui komposisi ragam jenis ikan air tawar yang dikonsumsi dan sebagai data dasar terkait informasi status konservasinya di alam. Selain itu riset ini dapat menyajikan representasi umum mengenai kebutuhan upaya pembudidayaan ikan air tawar sehingga menunjang kebutuhan dan ketersediaan komoditas ini di Kota Palangka Raya.

Bahan dan Metode

Metode Sampling

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2024 menggunakan metode Survei dengan teknik pengumpulan data *purposive sampling* (Nurwulan Purnasari, 2021). Sampel ikan yang diinventarisasi berasal dari pedagang ikan sungai di tiga pasar tradisional besar di Kota Palangka

Raya yaitu Pasar Besar, Pasar G.Obos, Pasar Sebangau dan Pasar Rajawali (Gambar 1). Penentuan titik sampling dilakukan berdasarkan pertimbangan pusat jual beli ikan sungai di Kota Palangka Raya. Sampel yang didapat kemudian didokumentasikan dan diidentifikasi untuk menentukan jenis ikan sungai.



Gambar 1. Peta Lokasi *Sampling*

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggaris, styrofoam, kertas label, jarum pentul, alat bedah, kamera, peralatan menulis (pena, kertas, papan lapangan).

Analisis Data

Sampel ikan yang diperoleh diidentifikasi menggunakan buku identifikasi Saanin (1968), dan software identifikasi ikan fishbase (Fishbase, 2024) (Syah Fitrah et al., 2016) (Salim et al., 2019). Sampel yang didokumentasi selanjutnya diidentifikasi lalu ditulis deskripsi jenis sampel yang didapat, klasifikasi sampel dari tingkatan famili sampai spesies beserta nama daerahnya. Status konservasi ikan yang telah diidentifikasi dianalisis menggunakan data base *The IUCN Red List Status* dengan kategori *extinct [EX]* (Punah); *extinct in the wild [EW]* (Punah di alam liar); *critically endangered [CR]* (Sangat terancam punah); *endangered [EN]*(langka); *Vulnerable [VU]* (Rentan); *Near-Threatened [NT]* (hampir terancam); *Least Concern [LC]* (Risiko Rendah); *data deficient [DD]* (Kurang Data) dan *not evaluated [NE]* (Tidak dievaluasi) (IUCN, 2023). Data yang didapat kemudian dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel untuk melihat keanekaragaman jenis ikan sungai yang diperjual belikan.

Hasil dan Pembahasan

Inventarisasi Jenis Ikan Air Tawar di Pasar Tradisional Kota Palangka Raya

Hasil identifikasi sampel ikan air tawar yang telah dilakukan menunjukkan terdapat 4 jenis ikan air tawar di Pasar G.Obos, 15 jenis di Pasar Sebangau, 20 jenis di Pasar Besar dan 10 jenis di Pasar Rajawali. Jika diinventarisasi secara keseluruhan didapatkan 26 jenis ikan air

tawar yang diperjual belikan di pasar tradisional Kota Palangka Raya. Sebanyak 23 jenis dapat diidentifikasi hingga Spesies dan 3 jenis lainnya teridentifikasi hingga Genus (Tabel 1). Bila dibandingkan dengan keanekaragaman jenis ikan air tawar di beberapa lokasi penangkapan nelayan, spesies yang diperjual belikan cenderung biasa ditemukan di perairan Kalimantan Tengah (Decenly et al., 2014) (Nurseptiani et al., 2021).

Tabel 1. Daftar Ikan air tawar dan Status Konservasinya

No	Nama Daerah	Famili	Spesies	IUCN Red List Status
1.	Belida	Notopteridae	<i>Chitala borneensis</i>	LC
2.	Papuyu	<u>Anabantidae</u>	<i>Anabas testudineus</i>	LC
3	Papuyu Hijau	<u>Anabantidae</u>	<i>Anabas sp</i>	-
4.	Biawan	Helostomatidae	<i>Helostoma temminckii</i>	LC
5.	Lais	Siluridae	<i>Kryptopterus macrocephalus.</i>	NT
6.	Haruan	Channidae	<i>Chana striata</i>	LC
7.	Toman	<u>Channidae</u>	<i>Channa micropeltes</i>	LC
8.	Baung	Bagridae	<i>Hemibagrus nemurus</i>	LC
9.	Saluang	Cyprinidae	<i>Rasbora argyrotaenia</i>	LC
10.	Lele	<u>Clariidae</u>	<i>Clarias batrachus</i>	LC
11.	Mihau	Channidae	<i>Chana sp.</i>	-
12.	Kerandang	Channidae	<i>Channa pleurophthalma</i>	NT
13.	Sepat	Osphronemidae	<i>Trichopodus trichopterus</i>	LC
14.	Sepat Siam	Osphronemidae	<i>Trichopodus pectoralis</i>	LC
15.	Hampala	Cyprinidae	<i>Hampala macrolepidota</i>	LC
16.	Lundu	Bagridae	<i>Mystus sp</i>	-
17.	Sanggi	Bagridae	<i>Mystus singaringan</i>	LC
18.	Tapah	Siluridae	<i>Wallago leerii</i>	LC
19.	Belut	<u>Synbranchidae</u>	<i>Monopterus alba</i>	LC
20.	Puyau	Cyprinidae	<i>Osteochilus vittatus</i>	LC
21.	Lawang	Pangasiidae	<i>Pangasius pangasius</i>	LC
22.	Kepar	Osphronemidae	<i>Belontia hasselti</i>	LC
23.	Jelawat	Cyprinidae	<i>Leptobarbus hoevenii</i>	LC
24.	Lele Lemat	<u>Clariidae</u>	<i>Clarias nieuhofii</i>	LC
25.	Sanggang	Cyprinidae	<i>Barbodes balleroides</i>	LC
26.	Saluang Lapis	Cyprinidae	<i>Rasbora borneensis</i>	LC

Analisis Status Konservasi Ikan Air Tawar

Hasil analisis status konservasi berdasarkan data ikan sungai yang telah teridentifikasi menunjukkan terdapat 91,3% spesies ikan berada dalam kategori *Least Concern* dan 8,69 % masuk dalam kategori *Near Threatened*. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar spesies ikan masih memiliki jumlah populasi yang stabil dengan tingkat resiko kepunahan yang rendah. Sementara itu *Kryptopterus macrocephalus* dan *Channa*

pleurophthalma masuk kedalam kategori *Near Threatened* yang mengindikasikan populasi ikan hampir terancam. Kondisi ini sebaiknya dapat menjadi pertimbangan mengenai upaya pembudidayaan pada jenis-jenis ikan yang memiliki potensi pengurangan populasi di alam liar. Menurut (Putra et al., 2022) eksploitasi sumberdaya perairan khususnya bidang perikanan dalam jumlah berlebih tidak hanya menyebabkan penurunan biodiversitas ikan

namun dalam jangka waktu yang lama dapat memicu kepunahan.

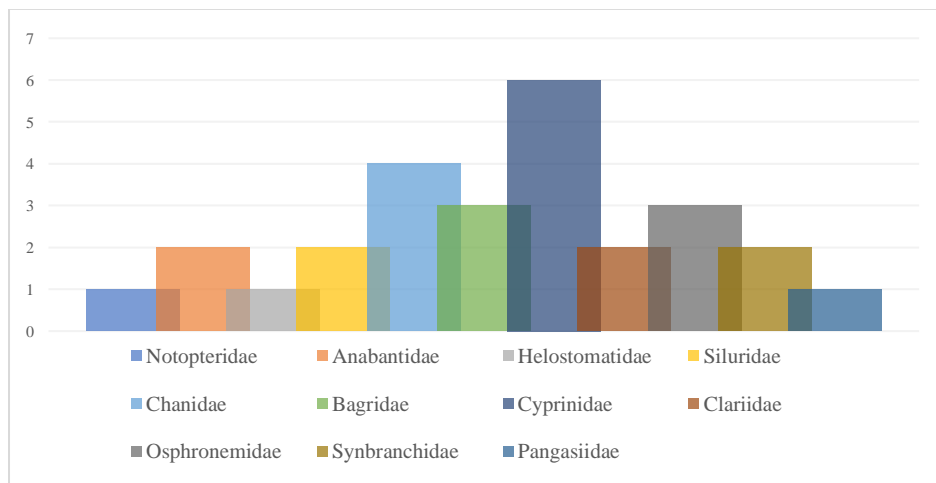
Meninjau status konservasi berdasarkan IUCN, data terkait perlu diperbaharui dan divalidasi secara berkala. Berdasarkan waktu pembaharuan, sebagian besar data yang didapat mengalami pembaharuan di bawah 5 tahun terakhir. Sebagai contoh *last data update* pada tanggal 30 Agustus 2019 pada spesies *Chitala borneensis* masuk dalam kategori *Least Concern* yang secara tidak langsung menjadikan spesies ini legal untuk di tangkap di alam liar karena dinilai jumlah populasi dalam kondisi stabil sedangkan berdasarkan data terbaru diungkapkan oleh (Wibowo et al., 2023) populasi spesies ini sangat perlu dipertimbangkan untuk direvisi masuk ke dalam kategori *Critically Endangered* (kritis) sebagai salah satu upaya perencanaan konservasi.

Peningkatan status konservasi suatu spesies dapat disebabkan oleh beberapa hal

diantaranya kegiatan penangkapan ikan berlebihan (*overfishing*), kurangnya pemahaman pedagang mengenai informasi status konservasi, peran, dan dampak kepunahan suatu spesies di alam. Selain itu, kurangnya pemerhati dan pengontrolan penangkapan ikan oleh nelayan juga menjadi faktor yang dapat meningkatkan status konservasi (Dwi Restanti et al., n.d.).

Komposisi Famili Jenis Ikan Air Tawar di Pasar Tradisional Kota Palangka Raya

Komposisi famili dari ikan air tawar (Gambar 2) menampilkan sebanyak 11 Famili yang diperjualbelikan di Pasar Tradisional Kota Palangka Raya. Kelompok Cyprinidae merupakan kelompok ikan yang paling banyak sedangkan kelompok Helostomatidae, Notopteridae dan Pangasiidae merupakan kelompok ikan yang paling sedikit dikonsumsi.



Gambar. 2. Komposisi Famili Ikan yang diperjual belikan di Pasar Tradisional Kota Palangka Raya

Berdasarkan Kottelat et al (1993) jenis ikan pada Famili Cyprinidae adalah populasi ikan yang banyak ditemukan di sejumlah sungai di Kalimantan selain kelompok ikan Bagridae dan Siluridae. Selain itu menurut (Achmad Nurudin et al., 2013; Kembarawati et al., 2022; Sahayana Hutapea et al., 2019) Famili Cyprinidae Belontiidae, Channidae, Hemiramphidae Clariidae, Cyprinidae, Bagridae dan Osphronemidae biasa ditemukan di sungai Kalimantan Tengah seperti Sungai Kahayan, Sungai Sekonyer dan Sungai Sebangau.

Famili Notopteridae khususnya pada jenis

Chitala sp. (Belida) berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 1 Tahun 2021 perihal Jenis Ikan yang Dilindungi, termasuk ke dalam kelompok yang dilindungi diantaranya *C. Lopis*, *C. borneensis* dan *C. hypselonotus* (BRIN, 2023). Peraturan ini ditentukan atas pertimbangan penurunan jumlah populasi dan sebaran diikuti tingginya permintaan pasar terhadap spesies kelompok Famili Notopteridae. Khususnya di Kalimantan ikan Belida atau dalam nama lokal disebut sebagai Ikan Pipih merupakan bahan pangan utama dalam pembuatan olahan makanan seperti

kerupuk maupun amplang (Dislutkan, 2021). Selain itu kulit belida digunakan sebagai bahan kerajinan tangan dan spesies anakan di ekspor sebagai ikan hias (Veronica et al., 2023). Sejauh ini pemenuhan kebutuhan Ikan Belida hanya mengandalkan hasil tangkapan dari alam menyebabkan penurunan keberadaan kelompok ikan jenis ini di alam liar semakin tinggi. Kondisi jumlah populasi spesies yang semakin menurun dapat menjadi alasan penting untuk dilakukan upaya pembudidayaan terhadap jenis ikan yang terancam punah.

Kesimpulan

Hasil identifikasi dan analisis mengenai spesies ikan di pasar tradisional Kota Palangka Raya menunjukkan terdapat 23 jenis ikan yang teridentifikasi hingga tingkat spesies dan 3 jenis lainnya hingga tingkat genus dengan komposisi Famili yang teridentifikasi mencapai 11 kelompok Famili. Sebanyak 91,3% spesies ikan yang diperjual belikan masuk ke dalam kategori *Least Concern* dan 8,69% kategori *Near Threatened*. Data status konservasi sangat perlu diperbaharui mengikuti pembaharuan data dan temuan terbaru untuk menunjang stabilitas populasi. Sehingga dapat mendukung perencanaan konservasi hingga upaya pembudidayaan yang tepat.

Referensi

- Achmad Nurudin, F., Kariada, N., & Irsadi Jurusan Biologi, A. (2013). KEANEKARAGAMAN JENIS IKAN DI SUNGAI SEKONYER TAMAN NASIONAL TANJUNG PUTING KALIMANTAN TENGAH Info Artikel. In *Unnes J Life Sci* (Vol. 2, Issue 2). Dipublikasikan. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/UnnesJLifeSci>
- BRIN. (2023). *Siaran Pers Badan Riset dan Inovasi Nasional No: 92/SP/HM/BKPUK/XII/2023. Temukan Ikan yang Punah di Pulau Jawa, Perjelas Status Taksonomi dan Sebaran Ikan Belida Indonesia*.
- Decenly, Tri Retnaningsih Soeprbowati, & Fuad Muhammad (2014). Potensi Ekowisata Danau di Kawasan Kamipang Kalimantan Tengah. *Biosaintifika: Journal of Biology Education*, 6(2). DOI: <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v6i2.3104>
- Dwi Restanti, A., Sylvia Muryanto, B., Asty Pramudita, D., Pradhana Adil Fadzilah, F., Astuti Kiswantari Zuaini, P., Ohee, H. L., & Dwi Setyawan, A. (n.d.). *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON Biodiversitas ikan hias dan status konservasinya di Kota Surakarta Jawa Tengah, Indonesia Ornamental fish biodiversity and conservation status in Surakarta City, Central Java, Indonesia*. <https://doi.org/10.13057/psnmbi/m090115>
- Fitriyani, E., Nuraenah, N., & Deviarni, I. M. (2020). PERBANDINGAN KOMPOSISI KIMIA, ASAM LEMAK, ASAM AMINO IKAN TOMAN (*Channa micropeltes*) DAN IKAN GABUS (*Channa Striata*) DARI PERAIRAN KALIMANTAN BARAT. *Manfish Journal: Marine, Environment, and Fisheries*, 1(2), 71–82. <https://doi.org/10.31573/manfish.v1i02.121>
- Hamidah, N., Rijanta, R., Setiawan, B., & Rifai, Muh. A. (2014). Model Permukiman Kawasan Tepian Sungai Kasus: Permukiman Tepian Sungai Kahayan Kota Palangkaraya. *Jurnal Permukiman*, 9(1), 17. <https://doi.org/10.31815/jp.2014.9.17-2>
- Iin Siti Djunaidah (2017). Tingkat Konsumsi Ikan di Indonesia: Ironi di Negeri Bahari. *Jurnal Penyuluhan Perikanan Dan Kelautan*, 11(1), 12–24. DOI: <https://doi.org/10.33378/jppik.v11i1.82>
- Inocencia, A., Gonggoli, A. D., Rangin, A. R., Dendie, D., Putra, E. D., Lorensi, M., Nareyasa, W. A., & Kadafi, A. M. (2021). Inventarisasi Jenis Ikan Air Tawar di Kawasan Kampus Universitas Palangka Raya, Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hayat*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.17977/um061v5i12021p35-42>
- Kembarawati, K., Gandih, S., & Rosita, R. (2022). JENIS ALAT TANGKAP TRADISIONAL DAN KEARIFAN LOKAL SERTA JENIS IKAN YANG TERTANGKAP DI SUNGAI

- KAHAYAN KELURAHAN KAMELOH BARU. *Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian*, 16(1), 59–67. Retrieved from <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/aev/article/view/5102>
- Lia Septya, & Rizqi Yanuar Pauzi. (2024). Potensi dan Ancaman Kesehatan Masyarakat Kalimantan dari Bioakumulasi Logam Berat pada Ikan Sungai. Review. *Journal of Biotropical Research and Nature Technology*, 2(2), 93–102. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/borneo/index>
- Lemae Lemae, & Leni Lasmi. (2019). STUDI PENGARUH KEMUNDURAN MUTU TERHADAP KANDUNGAN GIZI IKAN BETOK (*Anabas testudineus*) DARI DAERAH MANDOR. *Octopus: Jurnal Ilmu Perikanan*, 8(1), 20–26. DOI: <https://doi.org/10.26618/octopus.v8i1.2491>
- Nurseptiani, S., Kamal, M. M., & Taryono, T. (2021). Status Perikanan Tangkap di Sungai Sebangau dan Sungai Katingan, Taman Nasional Sebangau Kalimantan Tengah. *Tropical Fisheries Management Journal*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.29244/jppt.v5i1.33767>
- Nurwulan Purnasari. (2021). *Metodologi Penelitian* (La Guepedia, Ed.). Guepedia.
- Putra, I. N. G., Faiqoh, E., & Wiratama, I. G. N. M. (2022). Status Konservasi dan Keanekaragaman Jenis Ikan yang Diperdagangkan di Pasar Ikan Tradisional di Bali. *Jurnal Kelautan Tropis*, 25(2), 149–155. <https://doi.org/10.14710/jkt.v25i2.13610>
- Rizmi Yunita, & Mufida Fathina Diyani. (2023). *Ikan Tapah (Wallago leeri) Kalimantan* (Agisni Sofatunisa, Ed.). CV. Mega Press Nusantara.
- Sahayana Hutapea, L., (2019). Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Faperta UPR, M., & Pengajar Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan Faperta UPR, S. (2019). *STRUKTUR KOMUNITAS IKAN YANG TERTANGKAP DI SUNGAI SEBANGAU KOTA PALANGKA RAYA* Fish community structure caught in Sebangau River of Palangka Raya City (Vol. 14, Issue 2).
- Suhaimi, A. (2012). Ketahanan Pangan Berbasis Sumberdaya Lokal: Konsumsi Pangan dan Status Gizi pada Penduduk Asli di Wilayah Bantaran Sungai dan Non Bantaran Sungai, Kalimantan Timur. *RAWA SAINS: JURNAL SAINS STIPER AMUNTAI*, 2(2), 75–84. DOI: <https://doi.org/10.36589/rs.v2i2.14><https://doi.org/10.36589/rs.v2i2.14>
- Salim, K., Rita, A., & Supratman, O. (2019). IDENTIFIKASI JENIS IKAN (PENAMAAN LOKAL, NASIONAL DAN ILMIAH) HASIL TANGKAPAN UTAMA (HTU) NELAYAN DAN KLASIFIKASI ALAT PENANGKAP IKAN DI PULAU BANGKA PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG. *Akuatik: Jurnal Sumberdaya Perairan*, 13(1), 42–51. <https://doi.org/10.33019/akuatik.v13i1.1107>
- Sweking, S., Najamuddin, A., Aunurafik, A., & Firlianty, F. (2019). Jenis dan Struktur Ukuran Ikan Yang Tertangkap di Danau Marang Kelurahan Marang Kecamatan Bukit Batu Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(1), 13. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.12.1.13-17>
- Syah Fitrah, S., Dewiyanti, I., Rizwan (2016). Program Studi Ilmu Kelautan Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala Darussalam, T., & Aceh, B. (2016). IDENTIFIKASI JENIS IKAN DI PERAIRAN LAGUNA GAMPOENG PULOT KECAMATAN LEUPUNG ACEH BESAR. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah* (Vol. 1, Issue 1). <https://jim.usk.ac.id/fkp/issue/view/2>
- Tania Serezova Augusta. (2015). Inventarisasi Ikan dan Kondisi Habitat di Danau Hanjalutung Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropik*, 4(2), 45–48. <https://unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/view/69>
- Tiara Anayanti (2016). *Inventarisasi jenis ikan di Danau Bengaris arah aliran Sungai Kahayan kota Palangka Raya*. IAIN Palangka Raya.

- Tresno Saras. (2023). *Asam Amino: Bangunan Hidup dan Kunci Kesehatan*. Tiram Media.
- Veronica, V., Padmarsari, W., & Sirojul, A. M. (2023). Inventarisasi Jenis Ikan Hasil Tangkapan Nelayan di Taman Nasional Danau Sentarum. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 12(4), 753. <https://doi.org/10.26418/jspe.v12i4.58216>
- Wibowo, A., Haryono, H., Kurniawan, K., Prakoso, V. A., Dahruddin, H., Surbani, I. L., Jaya, Y. Y. P., Sudarsono, S., Rochman, F., Muslimin, B., Sukmono, T., Rourke, M. L., Ahnelt, H., Funge-Smith, S., & Hubert, N. (2023). Rediscovery of the giant featherback *Chitala lopis* (Notopteridae) in its type locality resolves decades of taxonomic confusion. *Endangered Species Research*, 52, 285–301. <https://doi.org/10.3354/ESR01281>
- Yuni Pahrela, Rosana Elvince, & Kembarawati (2022). HUBUNGAN ANTARA KUALITAS AIR DENGAN KEANEKARAGAMAN IKAN DI DANAU TAHAI, KECAMATAN BUKIT BATU KOTA PALANGKA RAYA. *Journal of Tropical Fisheries*, 17(2), 86–96. DOI: <https://doi.org/10.36873/jtf.v17i2.8774>