

Pengenalan Nilai Gizi Ikan-Ikan Danau Sentani kepada Masyarakat Asli Sentani di Kampung Yoboi, Kabupaten Jayapura, Papua

Henderite L. Ohee¹, Sarni R.A. Bela², Lidia G.S.R. Ohee¹, Miranti M. Sroyer¹, Johan G.M. Sanadi¹, Selly R. Andeina², Leony V. D. Maisorry²

¹Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Cenderawasih, Jayapura

²Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Cenderawasih, Jayapura

ABSTRACT

Alamat korespondensi:

Jurusan Biologi FMIPA, Kampus Baru Uncen Waena, Jl. Kamp Walker Waena, Jayapura. Email: henderite.ohee@fmipa.uncen.ac.id

Fish have traditionally been the main source of protein for indigenous communities living around Lake Sentani. The fish include both endemic and introduced species. However, despite frequent consumption, community knowledge regarding the nutritional composition of these fish remains limited, even though they are generally perceived as highly nutritious and beneficial. In response, this community service program sought to provide information on the nutritional value of native fish species from Lake Sentani, as well as non-native species. The program was implemented in Yoboi Village on May 18, 2025, using lecture and interactive discussion methods with two target groups: adolescents and adults of both sexes. The adolescent session consisted of a presentation followed by a question-and-answer discussion, with participants' knowledge evaluated through pre- and post-tests. The adult session followed a similar approach, emphasizing the nutritional benefits of local fish species. Results from the adolescent group revealed a moderate level of understanding, indicating the need for continued education to strengthen awareness of the importance of fish consumption. Overall, fish constitute a vital source of high-quality protein that should be regularly included in the diet of all age groups, from children to adults.

Manuskrip:

Diterima: 19 November 2025

Disetujui: 15 Januari 2026

Keywords: *Indigenous species; Introduction species; Macronutrien; Micronutrien; Protein*

PENDAHULUAN

Ikan merupakan sumber protein utama bagi masyarakat asli yang berdiam di Danau Sentani sejak bertahun-tahun. Ikan yang dikonsumsi adalah jenis-jenis ikan asli, dan belakangan ikan asing ini juga dikonsumsi masyarakat sejak masuknya ikan-ikan asing ke danau Sentani. Saat ini, diketahui terdapat 22 jenis ikan air tawar (Ohee & Tokoro, 2022) dan di antaranya adalah jenis-jenis ikan asli yang merupakan ikan yang umum dikonsumsi seperti ikan Gabus Sentani (*Oxyeleotris heterodon*), Ikan Sembilang (*Neoarius velutinus*), Ikan Gobi Sentani (*Glossogobius sentaniensis*) dan Ikan Gabus Merah (*Giuris aporocephala*).

Ikan merupakan sumber pangan penting yang kaya akan zat gizi makro seperti

karbohidrat, protein, dan lemak, sehingga penting untuk menyediakan energi guna mendukung fungsi tubuh (Ciptawati dkk., 2021). Ikan kerap menjadi makanan pokok bagi masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir, sungai, dan danau (Rahma dkk., 2024), termasuk masyarakat adat Sentani yang mendiami Danau Sentani di Jayapura, Papua. Selama bertahun-tahun, mereka mengandalkan ikan sebagai sumber protein utama. Salah satu spesies yang paling umum dikonsumsi adalah Sentani Gudgeon (*Oxyeleotris heterodon*), yang dikenal karena manfaatnya yang signifikan bagi metabolisme dan perannya dalam membangun dan memelihara jaringan tubuh (Herlan & Wulandari, 2021). Sayuti dkk. (2020) melaporkan bahwa *Oxyeleotris heterodon* mengandung protein sebesar 21,51%, lebih tinggi dari Striped

Snakehead (*Channa striata*). Selain itu, *Oxyeleotris heterodon* kaya akan albumin, yang membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mempercepat penyembuhan luka, baik secara internal maupun eksternal, mirip dengan Ikan Gabus Toraja (*Channa striata*) (Mustafa dkk., 2013). Ikan air tawar merupakan sumber protein, asam lemak esensial, vitamin, dan mineral berkualitas tinggi yang berkontribusi terhadap pertumbuhan, perbaikan jaringan, dan kesejahteraan secara keseluruhan (Nurapipah & Lestari, 2023). Profil nutrisinya yang kaya, termasuk protein yang mudah dicerna, asam lemak omega-3, dan zat gizi mikro penting seperti kalsium, fosfor, dan selenium, menjadikannya komponen makanan utama, terutama bagi populasi yang tinggal di dekat perairan tawar (Rahma dkk., 2024).

Berdasarkan data, dari 22 jenis ikan yang tercatat di Danau Sentani (Ohee & Tokoro, 2022), hanya Ikan *Oxyeleotris heterodon* pernah diuji nilai gizinya (Sayuti dkk., 2020). Jenis-jenis ikan yang lain, khususnya ikan-ikan asli belum diuji nilai gizinya padahal jenis-jenis ikan ini sejak lama menjadi sumber protein utama masyarakat lokal Sentani. Walaupun telah diuji nilai gizinya, namun kemungkinan besar belum diketahui masyarakat lokal khususnya yang berdomisili di Danau Sentani dan yang mengkonsumsinya setiap hari. Ohee, dkk., 2025 (in press.) telah mengkaji nilai makro dan mikronutrien jenis-jenis ikan asli dan ikan-ikan eksotik yang umum dikonsumsi oleh masyarakat lokal dan paling umum dijumpai di hasil tangkapan masyarakat dan juga yang dijual di pasar-pasar tradisional di Jayapura. Informasi inilah yang disosialisasikan kepada masyarakat lokal yang berdomisili di Danau Sentani, untuk informasi gizi ikan yang dikonsumsi masyarakat Sentani sehari-hari, serta untuk menjadi bahan pertimbangan dalam memilih jenis ikan yang dikonsumsi. Jadi, pengabdian ini dilaksanakan untuk: 1) mensosialisasikan nilai-nilai gizi ikan Danau Sentani, serta 2) menjelaskan perbandingan nilai gizi ikan dan sumber gizi protein lainnya.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengenalan nilai gizi ikan-ikan Danau Sentani kepada Masyarakat Asli Sentani, dilaksanakan di Kampung Yoboi pada Minggu, 18 Mei 2025 kepada kelompok remaja, ibu-ibu

dan bapak-bapak, Jemaat GKI Maranatha, Kampung Yoboi, Jayapura.

Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan diskusi. Ceramah dengan menggunakan media power point digunakan untuk menyampaikan materi tentang nilai-nilai gizi ikan serta manfaatnya baik kepada kelompok dewasa maupun remaja. Setelah itu dilanjutkan dengan diskusi. Pada kelompok remaja di diawali dan diakhiri dengan pre test dan post test. Hasil pre test dan post test digunakan untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki anak tentang nilai gizi ikan sebelumnya dan setelah menerima materi pembelajaran mengenai nilai-nilai gizi ikan.

Evaluasi terhadap materi pembelajaran yang diberikan dilakukan dengan memberikan pre test dan post test, khususnya pada kelompok remaja. Pengetahuan nilai-nilai gizi ikan Danau Sentani adalah informasi yang belum dimiliki oleh anak-anak walaupun mereka mengkonsumsinya setiap hari. Oleh karena itu, evaluasi ini memberikan gambaran yang baik bagaimana pengetahuan anak-anak setelah menerima materi pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengenalan Nilai Gizi Ikan Pada Anak-anak Remaja

Kegiatan Pengenalan Nilai Gizi Ikan pada kelompok Anak Remaja yang berada di Kampung Yoboi, Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura terlaksana setelah ibadah Sekolah Minggu PAR GKI Maranatha Yoboi pada Minggu, 18 Mei 2025. Setelah ibadah, anak-anak remaja dikumpulkan di "Rumah Baca" Kampung Yoboi untuk mengikuti kegiatan sosialisasi, dengan pembagian soal pre test di awal kegiatan. Selanjutnya pemberian materi diberikan menggunakan teknik presentasi dengan media power point berisikan materi serta dilengkapi dengan gambar yang menarik. Antusias peserta sosialisasi khususnya anak remaja terlihat pada sesi tanya jawab mengenai pentingnya konsumsi ikan, dan ikan jenis apa yang sebaiknya dikonsumsi oleh anak. Setelah selesai memaparkan materi pengabdian maka kegiatan dilanjutkan dengan menjawab soal post test (Gambar 1).

Sosialisasi nilai-nilai gizi pada ikan diawali dengan Pre Test dan diakhiri dengan Post Test

untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap nilai-nilai gizi ikan-ikan Danau Sentani. Hasilnya menunjukkan bahwa tingkat pemahaman anak-anak terhadap nilai-nilai gizi sedang (Tabel 1; Tabel 2). Hal ini dapat disimpulkan bahwa sosialisasi mengenai pentingnya nilai gizi ikan terhadap usia anak dan remaja perlu terus diberikan secara bertahap dari usia anak hingga remaja namun juga didukung pemahaman orang tua, dan juga lingkungan masyarakat (adat dan agama) sehingga tercipta perilaku gemar mengonsumsi ikan sebagai sumber protein pada anggota keluarga. Pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan terhadap suatu objek melalui pancaindera (mata, telinga, hidung, mulut, kulit). Pengetahuan merupakan domain kognitif yang menjadi dasar bagi terbentuknya sikap dan perilaku (Notoatmodjo, 2023).

Berdasarkan hasil tanya jawab selama kegiatan pengabdian dan wawancara kepada orang tua, didapati bahwa anak-anak remaja di

Kampung Yoboi mengonsumsi ikan-ikan asli dan ikan-ikan introduksi setiap hari sebagai sumber protein utama. Sebagian besar penduduk Kampung Yoboi adalah nelayan, sehingga hampir setiap hari jenis-jenis ikan dari Danau Sentani tersedia sebagai sumber protein utama, maupun dijual ke pasar sebagai sumber pendapatan. Hal ini memungkinkan mereka memahami bahwa mengonsumsi ikan adalah



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Pengenalan Nilai Gizi Ikan Pada anak Remaja.

Tabel 2. Hasil pretest dan post test pembelajaran tentang nilai-nilai gizi pada ikan dan sumber protein hewani lainnya di PAR GKI Marantaha Yoboi.

No	Nama	Nilai		N-Gain
		Pre test	Post test	
1	Alan Ondi	0	100	1
2	Maya Tokoro	93	100	1
3	Yulan Sokoy	93	100	1
4	Yanice Tokoro	86	93	0.5
5	Theresia Wally	100	93	0
6	Oloivia Sokoy	93	100	1
7	Lita Sokoy	86	93	0.5
8	Cherien Tokoro	93	93	0
9	Elsa Yom	93	100	1
10	Milka Tokoro	93	73	-2.9
11	Yunus Wally	33	80	0.7
12	Rovel Hikinda	53	53	0
13	Bastian	20	40	0.3
14	Alen Wally	60	86	0.7
15	Demas Tokoro	80	86	0.3
16	ronaldo Mallo	0	80	0.8
17	Isak Sokoy	46	86	0.7
18	Toni Wally	66	80	0.4
19	Lince Wally	26	80	0.7
Rata-Rata N-Gain				0.4

baik. Pengetahuan ini yang kemudian ditingkatkan pada kegiatan pengabdian ini.

Hasil penelitian Hendrawati & Zidni (2017) pada anak usia PAUD dan orang tua menunjukkan hampir setengah dari orangtua yaitu sebanyak 12 orang (42,86%) menyatakan bahwa ikan bukan merupakan makanan sehari-hari keluarga. Anak masih sangat tergantung pada orangtuanya. Makanan apa saja yang diberikan oleh orangtua, itulah yang akan dimakan anak. Apabila orangtua sejak awal tidak pernah memperkenalkan atau membiasakan anak mengonsumsi ikan, maka sampai dewasa terbentuklah sikap atau gaya hidup anak tanpa konsumsi ikan. Orang tua di Kampung Yoboi sebagian besar adalah nelayan dan sangat umum mengonsumsi ikan setiap hari, disamping sumber protein lainnya sehingga hal ini memungkinkan anak-anak di Kampung Yoboi mengenal dan mengonsumsi ikan sejak kecil.

Tabel 1. Interpretasi nilai [g]

No	[g]	Kriteria
1	$[g] < 0.30$	Rendah
2	$0.30 \leq [g] < 0.70$	Sedang
3	$0.70 \leq [g] \leq 1.00$	Tinggi

Anak membutuhkan nutrisi cukup agar tumbuh dan berkembang dengan sehat. Kandungan nutrisi ikan kaya akan protein, tentu sangat baik untuk pertumbuhan anak, sehingga pendidikan pengetahuan akan gizi ikan perlu diberikan tidak hanya kepada anak saja tetapi juga kepada orangtua (Chipili dkk., 2022; Mahmudiono dkk., 2020).

Pengenalan Nilai Gizi Ikan pada Kaum Ibu dan Bapak

Sosialisasi materi nilai-nilai gizi pada kaum ibu dan bapak disampaikan menggunakan power point untuk menampilkan data nilai gizi pada ikan-ikan asli Danau Sentani dan salah satu jenis ikan asing serta nilai gizi protein yang bersumber dari sapi, susu, telur dan sumber yang lain. Selain pengenalan nilai gizi ikan, juga dijelaskan mengenai manfaat ikan dan manfaat unsur-unsur gizi pada ikan serta dampak dari kekurangan protein pada tahapan perkembangan manusia (Gambar 2).

Setelah kegiatan, diberikan kesempatan diskusi untuk memperjelas materi presentasi

yang disampaikan kepada masyarakat. Tanya-jawab antara peserta sosialisasi dan nara sumber di lakukan dengan pertanyaan-pertanyaan dari masyarakat, dimana salah satunya adalah apakah lebih baik mengonsumsi ikan-ikan asli dari pada ikan asing dari Danau Sentani? Konsumsi ikan apapun memiliki nilai gizi yang baik bagi manusia. Namun untuk kasus ikan-ikan Danau Sentani, nilai gizi (makronutrien dan mikronutrien) lebih tinggi pada ikan-ikan asli; Ikan *Giuris aporocephala*, Ikan *Neoarius velutinus*, Ikan *Glossogobius sentaniensis*, Ikan Pelangi Merah (*Glossolepis incisus*) dibandingkan dengan ikan introduksi: *Amphilophus* sp.



Gambar 2. Sosialisasi Pengenalan Nilai Gizi Ikan Pada Orang tua (kaum bapa dan Kaum Ibu).

Sampai saat ini, tercatat 22 jenis ikan dari Danau Sentani, termasuk sembilan jenis asli dan 13 jenis ikan asing (Ohee & Tokoro, 2022). Diantara jenis-jenis tersebut, Ikan Mujair (*Oreochromis mossambicus*), Ikan Lohan (*Amphilophus* sp.) adalah dua jenis ikan asing yang paling umum dikonsumsi saat ini. Ikan Gabus Sentani (*Oxyeleotris sentaniensis*) masih dapat ditemukan di jaring masyarakat dan dijual di pasar tradisional, walaupun jumlah sangat terbatas. Ikan Gobi Sentani (*Giuris aporocephalus*) adalah jenis endemik yang juga masih dikonsumsi namun jumlah sangat sedikit ditemukan di hasil tangkapan masyarakat. Jenis-jenis ikan asli yang lain seperti dua jenis ikan gete-gete, *Glossamia wichmani* dan *G. beauforti*, juga ikan sembilan (*Neoarius velutinus*) tidak umum dikonsumsi karena populasinya yang semakin menurun di alam.

Hasil penelitian Ohee dkk. (2025, in press) terhadap jenis-jenis ikan asli – Ikan Goby Sentani

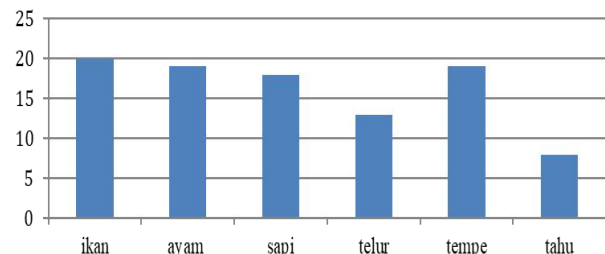
(*Glossogobius sentaniensis*), Ikan *Neoarius velutinus*, Ikan *Giuris aporocephala*, Ikan Pelangi Merah (*Glossolepis incisus*) dan salah satu jenis ikan eksotik yang sangat melimpah di danau saat ini, Ikan Lohan (*Amphilophus* sp.), menunjukkan bahwa nilai gizi meliputi makronutrien: protein, karbohidrat, lemak, air dan abu; mikronutrien: Retinol (Vitamin A), Se, K, Na, Zn, Fe, dan Ca, menunjukkan bahwa kandungan gizi ikan-ikan asli relatif lebih tinggi pada makronutrien dan mikronutrien dibandingkan pada ikan asing.

Kandungan gizi pada ikan sangat baik menjadi sumber gizi bagi manusia, khususnya sebagai sumber protein. Ikan secara umum adalah salah satu sumber komoditi yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat secara umum. Ikan dimanfaatkan sebagai lauk pauk dalam setiap konsumsi namun juga memiliki kandungan gizi yang sangat penting bagi kesehatan manusia. Selama lima tahun kebelakang, angka konsumsi ikan mengalami peningkatan sebesar 6,82% per tahunnya dengan angka potensi perikanan mencapai 12,54 juta ton per tahun. Perikanan budidaya menyumbang angka konsumsi ikan lebih besar daripada perikanan tangkap. Diprediksi pada sektor perikanan budidaya akan menyumbang angka konsumsi ikan sebesar 60% pada tahun 2030 (Andhikawati dkk., 2021) Ketersediaan hayati protein dari ikan berkisar 5-15% lebih tinggi dibandingkan dengan sumber protein nabati.

Secara umum Ikan merupakan salah satu sumber protein hewani dengan kualitas tinggi, memiliki asam amino esensial lengkap dan daya cerna yang lebih baik dibanding daging merah lainnya. Kandungan protein pada ikan yang berupa asam amino esensial lengkap inilah sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizi tubuh manusia. Komposisi gizi ikan lainnya yaitu berupa kandungan asam lemak. Salah satu asam lemak yang terdapat pada ikan yaitu asam lemak omega-3. Asam lemak omega-3 banyak terkandung pada golongan ikan berlemak tinggi (lebih dari 20%). Asam lemak omega-3 bermanfaat untuk meningkatkan kecerdasan terutama pada usia anak-anak. Asam lemak omega-3 banyak terkandung pada ikan laut dibandingkan ikan air tawar. Kandungan omega-3 pada ikan air tawar berasal yang berasal dari pakan ikan yang telah dimodifikasi dengan penambahan omega-3 (Elavarasan, 2018). Ikan merupakan sumber asam amino esensial (EAA) dan asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) yang berharga, yang memainkan fungsi fisiologis

penting bagi pemeliharaan dan perkembangan otak janin, neonatus, dan bayi dan anak sekolah hingga dewasa. Oleh karena itu, ikan dapat menjadi sumber pangan yang berharga dalam memerangi kerawanan pangan (Maulu dkk., 2021).

Berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) di Indonesia, dapat dilihat pada grafik di bawah ini bahwa ada perbedaan nilai gizi protein (g per 100g) (Gambar 3).



Gambar 3. Perbandingan Nilai Protein Ikan (Gram) dan makanan sumber protein lainnya.

Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa ikan tetap unggul karena lebih mudah dicerna dan kaya nutrisi tambahan (omega-3, vitamin, mineral). Protein ikan sebanding dengan ayam dan sapi dari sisi kuantitas, tetapi lebih unggul dalam kemudahan pencernaan dan kandungan lemak sehat (omega-3). Telur tetap menjadi standar emas protein karena nilai biologisnya tinggi, namun ikan lebih rendah kolesterol. Protein nabati (tahu, tempe) bisa menjadi alternatif, tapi kualitasnya sedikit lebih rendah dibanding ikan dan sumber hewani lain. Dari segi kesehatan jangka panjang, ikan lebih dianjurkan karena kandungannya tinggi dan risikonya lebih rendah terhadap penyakit kardiovaskular dibanding daging merah berlemak.

KESIMPULAN

Nilai kandungan mikronutrient dan makronutrient ikan dari Danau Sentani telah disosialisasikan kepada anak dan orang tua di Jemaat GKI Maranatha Yoboi dan dipahami dengan baik, dengan tingkat pemahaman terhadap materi sosialisasi pada anak remaja adalah sedang. Sosialisasi pun disampaikan mengenai nilai gizi dari sumber protein lain dan dibandingkan dengan beberapa jenis ikan, yang

menjadi sumber informasi yang baik bagi masyarakat di Kampung Yoboi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada Persekutuan Anak dan Remaja (PAR), anggota serta Ketua Jemaat GKI Maranatha Yoboi, Kakak Hanny Felle dari Rumah Baca Onomi Niphi, Yoboi yang menerima tim pengabdian untuk melaksanakan pengabdian dan membantu proses pengabdian dari awal sampai akhir. Terimakasih yang sama kami sampaikan kepada Tim HUMAS UNCEN yang mendokumentasikan proses pengabdian serta semua tim pengabdian. Pengabdian ini tidak mungkin terlaksana tanpa dukungan dana dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih yang memberikan dana yang bersumber dari PNBPU Universitas Cenderawasih Tahun Anggaran 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Andhikawati, A., Junianto, J., Permana, R., & Oktavia, Y. 2021. Review: Komposisi Gizi Ikan Terhadap Kesehatan Tubuh Manusia. *Marinade*, 4(02), 76–84.
- Chipili, G., Van Graan, A., Lombard, C. J., & Van Niekerk, E. 2022. The Efficacy of Fish as an Early Complementary Food on the Linear Growth of Infants Aged 6–7 Months: A Randomised Controlled Trial. *Nutrients*, 14(11).
- Ciptawati, E., Budi Rachman, I., Oktiyani Rusdi, H., & Alvionita, M. 2021. Analisis Perbandingan Proses Pengolahan Ikan Lele terhadap Kadar Nutrisinya. *IJCA: Indonesian Journal of Chemical Analysis*, 4(1), 40–46.
- Elavarasan, K. 2018. Importance of Small Fish in Human Nutrition. In ICAR-Central Institute of Fisheries Technology.
- Hendrawati, S., & Zidni, I. 2017. Gambaran Konsumsi Ikan Pada Keluarga dan Anak Paud RW 07 Desa Cipacing. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 101–106.
- Herlan, H., & Wulandari, T.N.M. 2021. Parameter Pertumbuhan Ikan Gabus Sentani (*Oxyeleotris heterodon*) di Danau Sentani, Papua. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 2(1), 10–15.
- Mahmudiono, T., Nindya, T.S., Rachmah, Q., Segalita, C., & Wiradnyani, L.A.A. 2020. Nutrition education intervention increases fish consumption among school children in Indonesia: Results from behavioral based randomized control trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 1–15.
- Maulu, S., Nawanzi, K., Abdel-Tawwab, M., & Khalil, H. S. 2021. Fish Nutritional Value as an Approach to Children's Nutrition. *Frontiers in Nutrition*, 8, 1–10.
- Mustafa, A., Sujuti, H., Permatasari, N., & Aris Widodo, M. 2013. Determination of Nutrient Contents and Amino acid Composition of Pasuruan *Channa striata* Extract. *International Journal of Science and Technology (IJSTE)*, 2(4), 1–11.
- Notoatmodjo, S. 2023. Pendidikan dan perilaku kesehatan. Rineka Cipta.
- Nurapipah, M., & Lestari, A. 2023. Edukasi Manfaat Mngonsumsi Ikan bagi Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Kesehatan (JPKMK)*, 3(1), 57–68.
- Ohee, H.L., & Tokoro, Y. 2022. Pembelajaran lingkungan bagi siswa rumah baca Onomi Niphi, Kampung Yoboy, Kabupaten Jayapura, Papua. *Sarwahita*, 19(1), 157–170.
- Rahma, A.A., Nurlaela, R.S., Meilani, A., Saryono, Z. P., & Pajrin, A.D. 2024. Ikan Sebagai Sumber Protein dan Gizi Berkualitas Tinggi Bagi Kesehatan Tubuh Manusia. *Karimah Tauhid*, 3(3), 3132–3142.
- Sayuti, M., Kadarusman, Hismayasari, I.B., Suhermanto, A., Sofian, A., Abadi, A.S., Ernawati, & Saidin. 2020. Chemical composition of Sentani gudgeon (*Oxyeleotris heterodon*). *AACL Bioflux*, 13(5), 3155–3162.