

Perbandingan Produksi Tangkapan dan Pendapatan Nelayan Nike di Teluk Gorontalo Menggunakan Alat Tangkap Tagahu dan Totalu'o

²Fadhilah Apriliyani Rahim, ²Mohamad Iqbal Yusuf, ²Ibrahim A. Nusi, ^{1,2}Nuralim Pasisingi, ²Sitty Ainsyah Habibie

¹nuralim@ung.ac.id

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Teknologi Perikanan, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan produksi tangkapan nikel oleh nelayan di Teluk Gorontalo menggunakan alat tangkap Tagahu dan Totalu'o. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan musim tangkap yakni pada bulan Juni dan Juli. Pengumpulan data meliputi observasi dan wawancara menggunakan kuesioner terstruktur terhadap nelayan penangkap ikan nikel di Teluk Gorontalo, Teluk Tomini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total produksi tangkapan ikan nikel per musim tangkap oleh nelayan yang menggunakan alat tangkap Tagahu pada bulan Juni sebanyak 1.683 kg dan pada bulan Juli mencapai 1.360 kg, sedangkan hasil tangkapan menggunakan alat tangkap Totalu'o jauh lebih sedikit dimana hanya sebanyak 433 kg pada bulan Juni dan 380 kg pada bulan Juli. Total pendapatan per trip oleh nelayan nikel pada bulan Juni yang menggunakan alat tangkap Tagahu yaitu Rp 636.562,- sampai Rp 1.117.812,-, sedangkan bagi nelayan yang menggunakan alat tangkap Totalu'o berkisar antara Rp 1.305.375,- hingga Rp 1.764.750,-. Sementara itu, total pendapatan per trip oleh nelayan nikel pada bulan Juli yang mengoperasikan alat tangkap Tagahu yaitu Rp 537.857,- s.d. Rp 1.178.125,-, sedangkan untuk nelayan yang menggunakan alat tangkap Totalu'o sebesar Rp 1.692.750,- s.d. Rp 2.343.375,-.

Kata kunci: Goby; Gorontalo; Nike; *Sicyopterus*

Comparison of Catch and Income of Nike Fishermen in Gorontalo Bay Using Tagahu and Totalu'o Fishing Gears

Abstract

This study aimed to compare the production of nikel in Gorontalo Bay using Tagahu and Totalu'o fishing gear. This research was conducted during 2 months of the fishing season, June and July. Data collection included observation and interviews using structured questionnaires with nikel fishermen in Gorontalo Bay, Tomini Bay. The study results revealed that the total catches per fishing season by fishermen using Tagahu in June was 1,683 kg and in July it reached 1,360 kg, while the catch using Totalu'o was much less, only 433 kg in June and 380 kg in July. The fishermen total income in June who operated Tagahu was IDR 636,562 to IDR 1,117,812 per trip, while for fishermen operated Totalu'o fishing gear it ranged from IDR 1,305,375 to IDR 1,764,750 per trip. Meanwhile, the total income per trip by the fishermen in July who functioned Tagahu was IDR 537,857 to IDR 1,178,125. While for fishermen of Totalu'o fishing gear it was IDR 1,692,750 to IDR 2,343,375.

Keywords: Goby; Gorontalo; Nike; *Sicyopterus*

Pendahuluan

"Nike" adalah sebutan lokal masyarakat Gorontalo untuk schooling ikan goby stadia larva multispecies yang berasal dari famili Eleotridae dan

Gobiidae (Sahami & Habibie, 2020). Sampai saat ini, nikel dikategorikan sebagai ikan goby amphidromous (Pasisingi & Abdullah, 2018) (Olii *et al.*, 2017) dimana ikan ini melakukan migrasi rutin atau berulang antara air tawar dan air laut dalam fase hidupnya. Penelitian

terkini melaporkan bahwa nike di Perairan Gorontalo tersusun oleh tiga belas spesies yaitu *Belobranchus belobranchus*, *Belobranchus segura*, *Bunaka gyrinoides*, *Eleotris melanosoma*, *Eleotris fusca*, *Awaous ocellaris*, *Sicyopterus cynocephalus*, *Sicyopterus lagocephalus*, *Sicyopterus longifilis*, *Sicyopterus microcephalus*, *Sicyopterus parvei*, *Sicyopus zosterophorus*, and *Stiphodon semoni* (Sahami et al., 2024).

Mulanya ikan nike diduga sebagai ikan endemik perairan Gorontalo sampai dilakukannya riset taksonomi pertama kali menggunakan pendekatan genetik (Sahami et al., 2019b)(Sahami et al., 2019a)(Olii et al., 2019). Ternyata, di perairan lain di luar Gorontalo juga ditemukan spesies serupa (Nurjirana et al., 2019) (Muthiadin et al., 2020). Berbagai pendekatan lain yang lebih ekonomis untuk menelusuri spesies penyusun ikan nike di Perairan Gorontalo masih terus diupayakan, seperti pengenalan morfologi tubuh (Pasingi, Olii, et al., 2020), penggunaan pola melanofor (Sahami et al., 2019a)(Hasanah et al., 2020), dan penelusuran morfometrik (Pasingi et al., 2021)(Olii & Pasingi, 2022b)(Olii et al., 2023)(Baid et al., 2023). Namun, metode-metode ini menjadi realif sulit diaplikasikan dalam memastikan spesies penyusun ikan nike karena bentuk dan struktur tubuhnya yang belum sepenuhnya berkembang serta minimnya ciri fisik yang spesifik. Penelitian terkait pola distribusi (Olii & Pasingi, 2023) dan pertumbuhan (Olii & Pasingi, 2023)(Sahami et al., 2023) ikan nike di perairan Gorontalo juga dilakukan untuk memperkaya data ilmiah bioekologi ikan nike.

Eksplorasi ikan nike di perairan Gorontalo terus dilakukan karena permintaan pasar dan nilai ekonomis ikan ini sangat tinggi (Pasingi & Hafidz Olii, 2023). Studi kondisi fisik dan kualitas perairan Muara Bone (Salam et al., 2016)(Olii & Pasingi, 2022a) sebagai habitat kritis populasi nike, percobaan inisiasi pemeliharaan ikan nike di lingkungan terkontrol (Pasingi, Olii, et al., 2024), kandungan logam berat di tubuh ikan (Olii et al., 2024), comprehensif scientific data review (Ibrahim et al., 2024), kajian its sustainability status (Sahami et

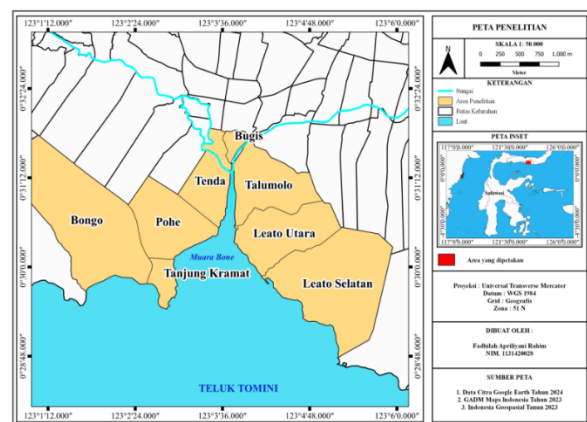
al., 2024), simulasi model prey-predator populasi (Usman et al., 2024), sampai pada penelusuran ikan nike stadia dewasa (Pasingi et al., 2020)(Sahami & Habibie, 2020)(Pasingi et al., 2024)(Kadim et al., 2024) di sungai juga telah dilakukan sebagai bagian dari langkah strategis pengelolaan sumber daya perikanan nike berkelanjutan.

Produksi hasil tangkapan merupakan faktor penting bagi nelayan untuk penangkapan nike karena semakin tinggi jumlah produksi hasil tangkapan nike maka akan semakin baik pendapatan nelayan. Secara teori pendapatan nelayan berhubungan dengan beberapa faktor. Menurut Sujarno (2008), faktor modal kerja, faktor jumlah tenaga kerja, faktor jarak tempuh, dan faktor pengalaman merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan nelayan.

Metode Penelitian

Waktu dan Lokasi

Pengumpulan data penelitian dilaksanakan selama musim kemunculan ikan nike pada rentang bulan Juni sampai Juli Tahun 2024 di dua lokasi penangkapan ikan nike, Perairan Teluk Tomini Kota Gorontalo.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan peneliti dalam melakukan proses penelitian adalah alat tulis menulis untuk mencatat informasi dari responden, kuisioner sebagai alat wawancara, dan kamera untuk dokumentasi.

Prosedur Penelitian

Pada tahapan observasi dilakukan survei secara langsung di lapangan dengan mengamati jenis alat tangkap, armada penangkapan dan hasil tangkapan oleh nelayan nikel. Sementara pada tahapan persiapan penelitian dilakukan penyusunan kuesioner sebagai bahan untuk penelitian. Menurut Noor (2011), kuesioner merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden.

Responden yang digunakan pada penelitian ini yakni semua nelayan nikel di perairan Teluk Tomini Kota Gorontalo yang melakukan penangkapan nikel di wilayah pengamatan, baik yang menggunakan alat tangkap tagahu maupun totalu'o. Metode penentuan sampel dilakukan menggunakan metode Sensus yakni metode yang menjadikan semua populasi sebagai sampel dengan pertimbangan jumlah sampel yang diperoleh selama penelitian relatif kecil (Putri, 2018 dalam Puluhulawa *et al.*, 2023).

Pengumpulan dan Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer adalah data hasil Pengumpulan data dan informasi ini diperoleh dari observasi, dokumentasi, dan wawancara dengan pemilik usaha (nelayan) atau ABK (anak buah kapal). Adapun data sekunder sebagai pendukung hasil penelitian diperoleh melalui studi literatur buku dan jurnal ilmiah. Adapun produksi hasil tangkapan Tagahu dan Totalu'o selama musim penangkapan dihitung dan disajikan dalam tabel dan diagram batang.

Pendapatan Nelayan

1) Analisa Pengeluaran

Analisis pengeluaran adalah besaran yang mengukur total biaya pengeluaran yang digunakan dalam penangkapan baik untuk pembekalan, perawatan dan lain-lain. Menurut Budiman (2014), perhitungan pengeluaran nelayan digunakan formulasi rumus berikut:

$$TC = FC + VC$$

Keterangan:

TC (*Total cost*). : total pengeluaran (Rp)

FC (*Fixed cost*). : Biaya tetap (Rp)

VC (*Variable cost*) : Biaya tidak tetap (Rp)

2) Analisa Pendapatan

Analisa pendapatan adalah besaran yang mengukur jumlah pendapatan nelayan yang diperoleh dalam usaha penangkapan. Pendapatan nelayan dihitung dengan cara mengalikan harga jual dan hasil penangkapan (Budiman *et al.*, 2014). Menurut Budiman *et al.*, (2014), untuk menghitung pendapatan nelayan dapat digunakan rumus:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR (*Total revenue*) : Total Pendapatan (Rp)

P (*Price*) : Harga jual (Rp)

Q (*Quantity*) : Jumlah tangkapan (Kg)

Hasil dan Pembahasan

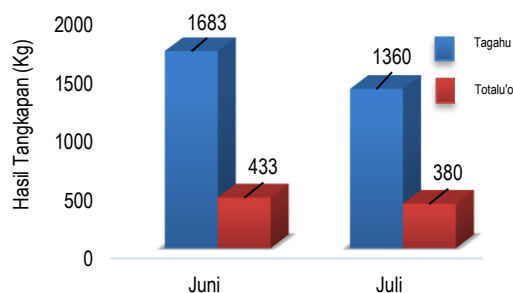
Produksi Hasil Tangkapan Ikan Nikel

Tagahu merupakan salah satu alat tangkap ikan tradisional di Gorontalo. Jika ditinjau dari bentuk secara umum, tagahu mirip dengan Dogol atau Payang (Danish net) hanya saja terdapat beberapa perbedaan yang cukup mendasar pada desain, konstruksi dan bahan penyusunnya (Fachrusyiah, 2019). Tagahu berbentuk empat persegi panjang dengan kantong pada bagian tengah. Sedangkan totalu'o menurut Wolok *et al.*, (2019), merupakan salah satu jenis alat tangkap yang digunakan oleh masyarakat setempat untuk menangkap nikel (*Awaous melanocephalus*). Totalu'o berbentuk seperti dua segitiga yang disatukan disalah satu ujungnya dan dilengkapi dengan paku.

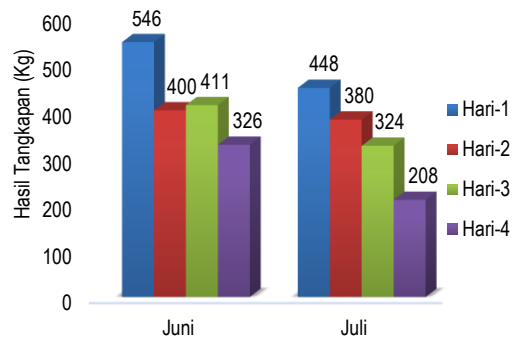
Rata-rata produksi hasil tangkapan ikan nikel per musim selama 2 musim atau selang bulan Juni dan Juli dimana pada bulan Juni, hasil tangkapan ikan nikel oleh nelayan yang menggunakan alat tangkap tagahu sebanyak 1.683 kg dan pada bulan Juli sebanyak 1.360 kg. Sementara itu, tangkapan ikan nikel oleh nelayan yang menggunakan alat tangkap

totalu'o pada bulan Juni sebanyak 433 kg serta pada bulan Juli sebanyak 380 kg. Perbedaan signifikan terhadap hasil tangkapan ikan nike menggunakan alat tangkap tagahu terlihat pada bulan Juni jauh lebih banyak dibandingkan pada bulan Juli. Hal tersebut karena faktor jumlah nelayan yang menggunakan alat tangkap tagahu lebih banyak pada bulan Juni dibandingkan pada bulan Juli.

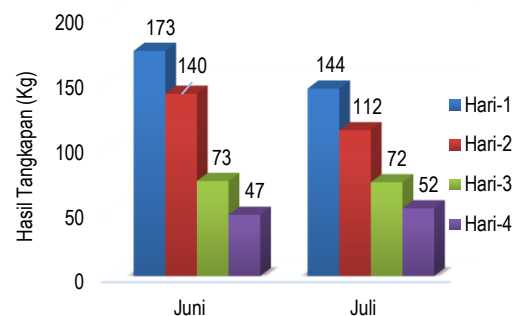
Rata-rata produksi hasil tangkapan ikan nike per trip oleh nelayan yang menggunakan alat tangkap tagahu lebih banyak dibandingkan yang menggunakan alat tangkap totalu'o. Rata-rata produksi hasil tangkapan ikan nike dengan menggunakan alat tangkap tagahu pada bulan Juni berturut-turut yaitu 546 kg, 400 kg, 411 kg, dan 326 kg, sedangkan pada bulan Juli berturut-turut yaitu 448 kg, 380 kg, 324 kg dan 208 kg. Sementara itu, rata-rata produksi hasil tangkapan ikan nike dengan menggunakan alat tangkap totalu'o pada bulan Juni berturut-turut yaitu 173 kg, 140 kg, 73 kg, dan 47 kg, sedangkan pada bulan Juli berturut-turut yaitu 144 kg, 112 kg, 72 kg dan 52 kg. Perbedaan jumlah hasil produksi tangkapan ikan nike pada bulan Juni dan Juli disebabkan jumlah populasi ikan nike berbeda kemunculannya tiap musim.



Gambar 2. Rata-rata Produksi Hasil Tangkapan Ikan nike pada musim tangkapan bulan Juni dan Juli

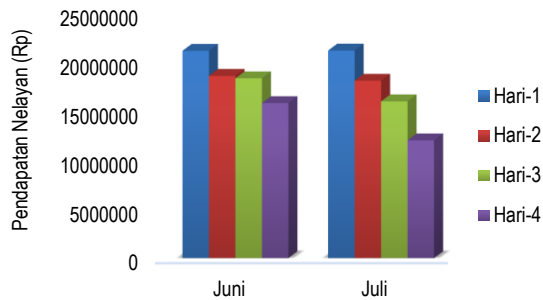


Gambar 3. Rata-rata Produksi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Tagahu per Trip

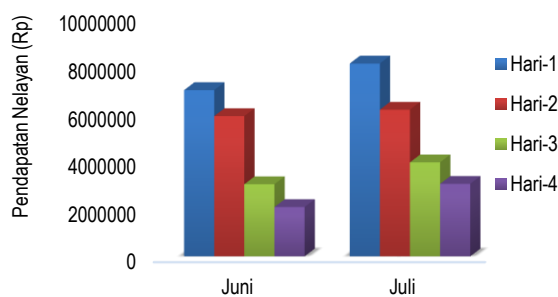


Gambar 4. Rata-Rata Produksi Hasil Tangkapan Alat Tangkap Totalu'o per Trip

Rata-rata besaran pendapatan nelayan ikan nike per trip dengan menggunakan alat tangkap tagahu pada bulan Juni berturut-turut sebesar Rp 21.171.429, Rp 18.614.286, Rp 18.362.857 dan Rp 15.834.286 dan pada bulan Juli berturut-turut sebesar Rp 21.196.000, Rp 18.120.000, Rp 16.008.000 dan Rp 12.030.000, jauh lebih besar dibandingkan pendapatan nelayan yang menggunakan alat tangkap totalu'o yang pada bulan Juni berturut-turut sebesar Rp 6.946.667, Rp 5.860.000, Rp 3.013.333 dan Rp 2.060.000 dan pada bulan Juli berturut-turut sebesar Rp 8.056.000, Rp 6.128.000, Rp 3.928.000 dan Rp 3.028.000.



Gambar 5. Rata-Rata Pendapatan Nelayan dengan Alat Tangkap Tagahu per Trip



Gambar 6. Rata-Rata Pendapatan Nelayan dengan Alat Tangkap Totalu'o

Besaran pendapatan nelayan berdasarkan jumlah anggota dalam sekali trip berbeda-beda baik yang menggunakan alat tangkap tagahu maupun totalu'o. Pada bulan Juni, besaran pendapatan anggota nelayan per trip untuk yang menggunakan alat tangkap tagahu berkisar antara Rp 636.562,- s.d. Rp 1.117.812,-. Sedangkan besaran pendapatan

anggota nelayan per trip untuk yang menggunakan alat tangkap totalu'o berkisar antara Rp 1.305.375,- s.d. Rp 1.764.750,-. Sementara pada bulan Juli, besaran pendapatan anggota nelayan per trip untuk yang menggunakan alat tangkap tagahu berkisar antara Rp 537.857,- s.d. Rp 1.178.125,-. Sedangkan besaran pendapatan anggota nelayan per trip untuk yang menggunakan alat tangkap totalu'o berkisar antara Rp 1.692.750,- s.d. Rp 2.343.375,-

Kesimpulan dan Saran

Total produksi hasil tangkapan ikan nikel per musim oleh nelayan yang menggunakan alat tangkap tagahu pada bulan Juni sebanyak 1.683 kg dan bulan Juli mencapai 1.360 kg, jauh lebih banyak dibandingkan produksi hasil tangkapan menggunakan alat tangkap totalu'o yang pada bulan Juni hanya sebanyak 433 kg dan bulan Juli sebanyak 380 kg. Total pendapatan per trip oleh nelayan nikel pada bulan Juni yang menggunakan alat tangkap tagahu mencapai Rp 636.562,- s.d. Rp 1.117.812,-, sedangkan nelayan yang menggunakan alat tangkap totalu'o sebesar Rp 1.305.375,- s.d. Rp 1.764.750,-. Sementara itu, total pendapatan per trip oleh nelayan nikel pada bulan Juli yang menggunakan alat tangkap tagahu mencapai Rp 537.857,- s.d. Rp 1.178.125,-, sedangkan nelayan yang menggunakan alat tangkap totalu'o sebesar Rp 1.692.750,- s.d. Rp 2.343.375,-

Daftar Pustaka

- Abudi, M. K., Ahmad, N. F., Pasingi, N., & Kadim, M. K. (2022). Keragaan spesies fitoplankton di Teluk Gorontalo. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(3), 273–277. <https://doi.org/10.21107/jk.v14i3.9516>
- Abudi, M. K., Ahmad, N. F., Pasingi, N., & Kadim, M. K. (2022). Keragaan Spesies Fitoplankton Di Teluk Gorontalo. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 14(3), 273–277. <https://doi.org/10.21107/jk.v14i3.9516>
- Aji, I. N., Wibowo, B. A., & Asriyanto, A. (2013). Analisis faktor produksi hasil tangkapan alat tangkap cantrang di Pangkalan Pendaratan Ikan Bulu Kabupaten Tuban. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(4), 50–58.

- Aji, I. N., Wibowo, B. A., & Asriyanto, A. (2013). Analisis faktor produksi hasil tangkapan alat tangkap cantrang di Pangkalan Pendaratan Ikan Bulu Kabupaten Tuban. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(4), 50-58.
- Baid, I., Olii, A. H., Rahim, D. N., & Pasingi, N. (2023). Perbedaan ciri morfometrik dan pola kemunculan ikan Nike di muara Sungai Paguyaman Kabupaten Gorontalo. *Zoo Indonesia*, 32(2), 111–117.
- Budiman R, Wijayanto D, Asriyanto (2014). Analisis Financial Usaha Perikanan Tangkap Pancing Ulur (Hand Line) Di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Jayanti Kabupaten Cianjur. *Jurnal Teknologi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*. Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.
- Budiman, R., Wijayanto, D., & Asriyanto. (2014). Analisis financial usaha perikanan tangkap pancing ulur (hand line) di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Jayanti Kabupaten Cianjur. *Jurnal Teknologi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, Universitas Diponegoro.
- Fachrussyah, Z. (2019). Konstruksi dan teknik pengoperasian Tagahu pada penangkapan ikan Nike (*Awaous melanocephalus*) di Teluk Gorontalo, Kota Gorontalo. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 3(1), 21–30.
- Hasanah, N., Sahami, F., & Pasingi, N. (2020). Kelimpahan ikan Nike secara spasial dan temporal berdasarkan pola melanofor di perairan Kota Gorontalo. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 11(1), 1–5.
- Ibrahim, P. S., Indrawati, A., Yalindua, F. Y., Rahmadya, A., Pasingi, N., Rahmat, A., Taufiqurrahman, E., & Saputro, S. P. (2024). A comprehensive systematic review on Nike fish (Gobiidae) research trends: Native species in Gorontalo waters, Indonesia. *AACL Bioflux*, 17(2), 822–833.
- Kadim, M. K., Pasingi, N., & Kasim, F. (2018). Spatial and temporal distribution of phytoplankton in the Gorontalo Bay, Indonesia. *AACL Bioflux*, 11(3), [halaman tidak tersedia].
- Kadim, M. K., Pasingi, N., Alinti, E. R., & Panigoro, C. (2022). Biodiversity and community assemblages of freshwater and marine macrozoobenthos in Gorontalo Waters, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(2), 637–647. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230204>
- Kadim, M. K., Sinulingga, L. A., Pasingi, N., & Miolo, M. I. (2024). Morfometrik dan meristik ikan Gobi di Sungai Bone, Gorontalo. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, 8(2), 165–172. <https://doi.org/10.46252/jsai-fpik-unipa.2024.vol.8.no.2.233>
- Kadim, M.K., Pasingi, N., & Kasim, F. (2018). Spatial and temporal distribution of phytoplankton in the Gorontalo Bay, Indonesia. *AACL Bioflux*, 11(3).
- Kadim, Miftahul Khair, Pasingi, N., Alinti, E. R., & Panigoro, C. (2022). Biodiversity and community assemblages of freshwater and marine macrozoobenthos in Gorontalo Waters, Indonesia, *Biodiversitas*, 23(2), 637–647. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d23 0204>.
- Kono, S., Tiopo, A. K., Pasingi, N., & Khair, M. (2021). Kelimpahan dan indeks ekologis perfiton di Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Gorontalo. *Jurnal Sumber Daya Akuatik Indopasifik*, 5(3), 235–244.
- Kono, S., Tiopo, A. K., Pasingi, N., & Khair, M. (2021). Kelimpahan dan Indeks Ekologis Perifiton di Sungai Bone Kabupaten Bone Bolango Gorontalo. *Jurnal Sumber Daya Akuatik Indopasifik*, 5(3), 235–244.
- Noor, J. (2011). Metode penelitian. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Noor, Juliansyah. (2011). Metode penelitian. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Olii, A. H., & Pasingi, N. (2022). Bone Estuary of Tomini Bay as habitat of “Nike” fish: Sedimentation rate and physical-chemical water characteristics. *AACL Bioflux*, 15(6), 3083–3092.
- Olii, A. H., & Pasingi, N. (2022). Diel catch of marine life stage of “Nike” in Gorontalo waters: Daily growth and morphometric body ratios. *AACL Bioflux*, 15(4), 1938–1947.

- Olii, A. H., & Pasingi, N. (2023). Spatial dispersal and growth pattern of “Nike” fish (amphidromous goby larva) in Gorontalo, Tomini Bay. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1221(1), 012013. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1221/1/012013>
- Olii, A. H., Kadim, M. K., & Pasingi, N. (2023). Morfometrik dan parameter pertumbuhan ikan “Nike” di Muara Bone dan Paguyaman, Gorontalo. *Jurnal Fish and Marine Research*, 7(3), 32–44.
- Olii, A. H., Kadim, M. K., & Pasingi, N. (2024). Assessment of lead and mercury contamination in amphidromous goby larvae (Nike), water quality, and associated human health risks in Bone Estuary, Indonesia. *Journal of Fish and Environment*, 48(2). <https://doi.org/10.34044/j.jfe.2024.48.2.14>
- Olii, A. H., Sahami, F. M., Hamzah, S. N., & Pasingi, N. (2017). Preliminary findings on distribution pattern of larvae of Nike fish (*Awaous* sp.) in the estuary of Bone River, Gorontalo Province, Indonesia. *AACL Bioflux*, 10(5), 1110–1118.
- Olii, A. H., Sahami, F. M., Hamzah, S. N., & Pasingi, N. (2019). Molecular approach to identify gobioid fishes, “Nike” and “Hundala” (local name), from Gorontalo waters, Indonesia. *Online Journal of Biological Sciences*, 19(1), 51–56. <https://doi.org/10.3844/ojbsci.2019.51.56>
- Padja, F., Polamolo, A. I., Kadim, M. K., & Pasingi, N. (2021). Composition of the macrozoobenthos in the river in Tolomato Village, Central Suwawa District, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. *Jurnal Sumber Daya Akuatik Indopasifik*, 5(4), 357–362.
- Padja, F., Polamolo, A. I., Kadim, M. K., & Pasingi, N. (2021). Composition of the Macrozoobenthos in the River in Tolomato Village, Central Suwawa District, Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. *Jurnal Sumber Daya Akuatik Indopasifik*, 5(4), 357–362.
- Puluhulawa, R. M., Olii, A. H., & Fachrussyah, Z. C. (2023). Sistem Pemasaran Ikan Nike di Desa Pelehu Kecamatan Bilato Kabupaten Gorontalo. *The NIKe Journal*, 11(1), 015-020.
- Sujarno. (2008). Peranan tenaga kerja, modal, dan teknologi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat nelayan di desa Asemdayong Kecamatan Taman Kabupaten pemalang. Skripsi dipublikasikan. Semarang: jurusan ekonomi pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Semarang.
- Wolok, T., Fachrussyah, Z. C., & Yantu, I. (2019). Technical And Economic Analysis Of Catching Equipment Totaluo In Nike Fishing (*Awaous Melanocephalus*) In Gorontalo City. *Jambura Science of Management*, 1(2), 65–71.