Jurnal PKM Manajemen Bisnis
Vol. 5, No. 1, January 2025

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Desiminasi Teknologi Domestikasi Ikan Putak (*Notopterus notopterus*) di Desa Putak, Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan

Muslim Muslim[1], Mochamad Syaifudin[2], Ferdinand Hukuma Taqwa[3], Selly Oktarina[4]
Universitas Sriwijaya, Indonesia
muslim_bda@unsri.ac.id[1], msyaifudin@fp.unsri.ac.id[2], ferdinand@fp.unsri.ac.id[3], sellyoktarina@unsri.ac.id[4]

Submitted: 13th Sept 2024 | **Edited**: 06th December 2024 | **Issued**: 01st January 2025

Cited on: Muslim, M., Syaifudin, M., Taqwa, F. H., & Oktarina, S. (2025). Desiminasi Teknologi Domestikasi Ikan Putak (Notopterus notopterus) di Desa Putak, Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. *Jurnal PKM Manajemen Bisnis*, *5*(1), 56-66.

ABSTRACT

Bronze featherback (*Notopterus notopterus*) is one of the fish species native to Indonesian waters. This species is closely related to the knifefish (*Chitala* sp.). South Sumatra uses this fish as a raw material for pempek and kemplang crackers. This fish has a high economic value like *Chitala* sp. The need for the culinary industry is increasing, causing the demand for this fish to also increase. Until now, the production of *N. notopterus* has relied on wild catches, as aquaculture production has not been available. Overfishing as well as habitat destruction have led to the decline of this species' population in the wild. Domestication is the effort to domesticate wild fish into a farming environment. The initial stage of *N. notopterus* domestication has been successfully carried out. They successfully survived and grew in aquaculture containers. This activity is the dissemination of information on the results of the initial stage of the *N. notopterus* domestication study. The methods used were counseling, demonstration plots, and mentoring. This activity was carried out in Putak Village, Gelumbang District, Muara Enim Regency. The results of the activity show that the community's knowledge of *N. notopterus* is increasing. People know that *N. notopterus* and *Chitala hypselonotus* are different species, even though they are very similar. Public awareness of the importance of preserving *N. notopterus* and *Chitala hypselonotus* is increasing. This activity is very beneficial for the Putak community.

Keywords: Belida, Conservation, Dissemination, Domestication, Putak

PENDAHULUAN

Ikan putak (*Notopterus notopterus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang bernilai ekonomi (Sukendi et al., 2020; Muslim et al., 2023). Ikan ini memiliki rasa daging yang enak sehingga ikan ini banyak diminati oleh masyarakat (Rianti et al., 2021). Selain dijadikan lauk-pauk, ikan ini juga dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan makanan khas Palembang yakni pempek, tekwan, celimpungan dan makanan berbahan dasar ikan lainnya (Yusanti et al., 2022; Muslim & Simanjuntak,

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

2023). Menurut Myers et al., (2022), klasifikasi ikan putak adalah sebagai berikut: kingdom Animalia, filum Chordata, subfilum Vertebrata, kelas Actinopterygii, subkelas Gnathostomata, ordo Osteoglossiformes, famili Notopteridae, genus *Notopterus*, spesies *Notopterus notopterus* (Pallas, 1769).

Di Asia, spesies ini terdistribusi di Indonesia, India, Malaysia, Thailand, dan Vietnam (Myers et al., 2022). Di Indonesia spesies ini ditemukan antara lain di Kolong-Bendungan Simpur, Bangka (Gustomi et al., 2016), Sungai Sail, Pekanbaru (Purba et al., 2017), Sei Gesek Reservoir, Bintan (Rapita et al., 2021; Kurniawan et al., 2021), Sei Pulai reservoir, Bintan (Susiana et al., 2021), Sungai Kelakar, Ogan Ilir (Muslim & Syaifudin, 2022; Muslim et al., 2024), Sungai Ogan (Wibowo et al., 2017), Sungai Brantas (Hasan et al., 2022; Khansa et al., 2022), rawa banjiran Pedamaran Timur, Ogan Komering Ilir (Muslim, 2023). Meningkatnya kebutuhan ikan putak menyebabkan eksploitasi ikan putak di alam semakin meningkat. Hal ini menjadi salah satu penyebab menurunnya populasi ikan putak di alam. Ikan putak termasuk salah satu ikan yang terancam punah (Iskandar et al., 2020). Keberadaan ikan putak di perairan semakin langka, akibat dari penangkapan ikan putak yang berlebihan (Memon et al., 2022; Sudarto, 2011). Hal ini menjadi salah satu penyebab menurunnya populasi ikan putak di alam (Mustafa et al., 2015; Muslim et al., 2023). Untuk mencegah kepunahan ikan putak, Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan menetapkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 1 Tahun 2021 tentang ikan yang dilindungi, salah satunya adalah ikan putak (*N. notopterus*) (KKP, 2021).

Domestikasi didefinisikan sebagai proses dimana populasi ikan menjadi adaptif dengan manusia dan lingkungan budidaya. Menurut Teletchea (2017), domestikasi sebagai proses yangpanjang dan tanpa akhir dimana hewan menjadi beradaptasi dengan manusia dan kondisi budidaya. Menurut Das & Zamal (2000), kegiatan domestikasi ikan meliputi teknik pemeliharaan dari hasil tangkapan di alam, pemeliharaan induk, pembenihan, sampai pemeliharaan benih, dan berulang kembali.Tahapan-tahapan domestikasi spesies liar, yaitu (1) mempertahankan agar tetap bisa bertahan hidup (*survival rate)* dalam lingkungan akuakultur (wadah terbatas, lingkungan artificial, dan terkontrol), (2) menjaga agar tetap bisa tumbuh, dan (3) mengupayakan agar bisa berkembangbiak dalam lingkungan terkontrol (Effendie, 2004). Menurut Teletchea & Fontaine (2014), level domestikasi spesies ikan, dari ikan liar menjadi ikan budidaya

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

ada lima (5) level, yaitu level 0 (penangkapan ikan liar, belum didomestikasi), level 1 (percobaan pertama aklimatisasi kedalam lingkungan budidaya), level 2 (bagian dari siklus hidup lengkap dalam kondisi budidaya, namun beberapa masih belum tuntas "*bottlenecks*"), level 3 (seluruh siklus hidup lengkap dalam kondisi budidaya, dengan inputinduk liar), level 4 (seluruh siklus hidup lengkap dalam kondisi budidaya, tanpa induk liar) dan level 5 (program pemuliaan dengan fokus pada tujuan spesifik).

Desa Putak merupakan salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Gelumbang. Kecamatan Gelumbang terletak di Kabupaten Muara Enim dengan luas wilayah sekitar 489,73 kilometer persegi dan berbatasan dengan Kecamatan Muara Belida di sebelah utara, Kecamatan Kelekar dan Kabupaten Ogan Ilir di sebelah selatan, Kecamatan Sungai Rotan di sebelah timur, dan Kabupaten Ogan Ilir di sebelah barat. Kecamatan Gelumbang dibagi ke dalam 23 desa/kelurahan yang terdiri dari 22 desa dan 1 kelurahan yaitu Kelurahan Gelumbang. Kecamatan Gelumbang pada tahun 2018 semua desa merupakan desa definitif. Wilayah yang membentang dan membujur dari utara ke selatan ini berada di daerah dataran rendah dengan ketinggian sekitar 25-100 meter dari permukaan laut, dengan bentuk permukaan pada umumnya datar. Pada tahun 2018, jumlah penduduk Desa Putak berjumlah 3.356 jiwa (BPS, 2019). Populasi perikanan di Kecamatan Gelumbang sebagian besar berasal dari hasil perikanan tangkap khususnya di sungai. Pada tahun 2018, hasil budidaya ikan di kerambah sejumlah 173,27 ton; budidaya ikan di kolam sejumlah 121,33 ton dan budidaya ikan di sawah sejumlah 69,70 ton. Sedangkan untuk produksi perikanan tangkap di sungai sejumlah 204,91 ton; hasil perikanan tangkap di rawa sejumlah 73,02 ton dan hasil perikanan tangkap di danau sejumlah 41,65 ton (BPS, 2019).

Desa Putak diambil dari nama salah satu spesies ikan air tawar yakni ikan putak dengan nama ilmiah *N. notopterus*. Menurut Muslim et al., (2020), beberapa nama desa atau kecamatan di Sumatera Selatan memakai nama ikan, salah satunya adalah Desa Putak. Nama sungai yang ada di desa ini juga dinamakan Sungai Putak. Hal ini dilatarbelakangi bahwa pada jaman dahulu kala di sungai ini populasi ikan putak sangat banyak. Di sebelah utara Desa Putak berbataan langsung dengan Kecamatan Muara Belida. Nama kecamatan Muara Belida diambil dari nama Sungai Belida. Sungai ini dinamai Sungai Belida karena populasi ikan belida sangat banyak. Belida adalah salah satu spesies ikan air tawar dengan nama ilmiah *Chitala hypselonotus*. Desa Putak

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

memiliki sejarah sebagai habitat populasi ikan putak. Namun saat ini kondisinya sangat berbeda dengan jaman dahulu. Populasi ikan putak di desa ini sudah sangat menurun, bahkan sudah sangat sulit didapatkan. Anak kecil dan remaja banyak yang tidak mengetahui rupa ikan putak, apalagi memakannya. Hal ini disebabkan sudah sulitnya masyarakat mendapatkan ikan putak. Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan ikan putak dan ikan belida sebagai spesies ikan yang dilindungi (Kepmen KP, 2021). Melestarikan ikan putak di desa ini berarti melestarikan sejarah dan budaya leluhur desa ini. Desa Putak dapat menjadi desa wisata dengan basis ikan putak, misalnya wisata kolam pemancingan ikan putak, taman akuarium air tawar ikan putak, kuliner khas desa berbasis ikan putak, oleh-oleh khas bercirikan ikan putak, dan lain-lain.

Beberapa permasalahan yang ditemukan pada masyarakat Desa Putak adalah populasi ikan putak di Sungai Putak yang ada di Desa Putak sudah sangat menurun. Untuk melestarikan ikan putak masyarakat belum memiliki pengetahuan dan keterampilan. Masyarakat belum memiliki kesadaran bahwa dengan melestarikan ikan putak bearti melestarikan sejarah dan budaya leluhur mereka. Berdasarkan pemasalahan tersebut maka diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang "Desiminasi dan demplot domestikasi ikan putak (N. notopterus) di Desa Putak Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim".

Penelitian domestikasi awal ikan putak (*N. notopterus*) sudah berhasil dilakukan pada tahun 2023. Ikan putak berhasil bertahan hidup (*survive*) dan tumbuh (*grow*) dalam lingkungan budidaya (media terkontrol). Hasil penelitian ini telah dipublikasikan dibeberapa jurnal nasional dan internasional (Muslim et al., 2023; Muslim & Simanjunatk, 2023; Muslim, 2023; Muslim et al,. 2024a; Muslim et al,. 2024b). Selain dipublikasikan di jurnal ilmiah, hasil penelitian tahun 2023 ini didesiminasikan dan dicontohkan kepada masyarakat Desa Putak. Oleh karena itu kegiatan dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "Desiminasi Teknologi Domestikasi Ikan Putak (*N. notopterus*) di Desa Putak, Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan".

Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) mendesiminasikan hasil-hasil penelitian tentang pencegahan kepunahan spesies ikan putak melalui usaha domestikasi, (2) memberikan contoh (demplot) mendomestikasikan

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

ikan putak kepada masyarakat Desa Putak, dan (3) mendampingi masyarakat dalam mendomestikasikan ikan putak.

Kegiatan ini bermanfaat bagi masyarakat dan pemerintah desa, dosen dan juga mahasiswa. Manfaat dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bagi mahasiswa adalah sebagai bagian dari kegiatan perkuliahan mahasiswa, secara langsung masyarakat terutama mata kuliah Penyuluhan Perikanan, merupakan bagian dari pelaksanaan tugas akhir mahasiswa terutama matakuliah Praktek Lapangan, dan merupakan awal kegiatan untuk menyusun rencana penelitian. Bagi dosen kegiatan ini bermanfaat sebagai sarana pengabdian diri aplikasi keilmuan kepada masyarakat, data yang diperoleh dari kegiatan di lapangan dapat dipublikasikan ke jurnal ilmiah, serta mendapatkan ide penelitian lebih lanjut. Bagi masyarakat dan pemerintah kegiatan ini bermanfaat memperoleh pengetahuan mengenai pentingnya menjaga kelestarian ikan putak dan ilmu pengetahuan dan teknologi domestikasi ikan putak.

METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan di Desa Putak, Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Waktu pelaksanaan kegiatan Juli-Oktober 2024.

Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini metode yang digunakan adalah metode desiminasi (penyuluhan dan pelatihan), demplot (percontohan), dan pendampingan sehingga beberapa yang perlu disiapkan dan dilaksanakan dalam kegiatan ini antara lain:

1. Koordinasi dengan Pemerintah Desa untuk pelaksanana penyuluhan dan pelatihan. Penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan di Balai Desa setempat
2. Peserta kegiatan diberi percontohan (demplot) melestarikan ikan putak memalui domestikasi diinetegrasikan dengan pelaksanaan kegiatan Praktek Lapang mahasiswa
3. Masyarakat peserta kegiatan didampingi secara langsung oleh para mahasiswa

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

4. Melakukan evaluasi pelaksanaan kegiatan. Pelaksanaannya kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan mahasiswa bagian dari tugas akhir mahasiswa terutama matakuliah Praktek Lapangan.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah terlaksana dengan baik. Kegiatan diawali dengan survey lokasi dan berkoordinasi dengan pemerintah setempat untuk pelaksanaan kegiatan. Tim pengabdian bertemu secara langusng dengan Kepala Desa Putak yakni bapak Marlin Kusmiran, S.Pd. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara secara langsung dengan kepala desa dan perangkat desa di Desa Putak pada tanggal 26 April 2024 telah disepakati lokasi yang akan digunakan untuk pembuatan demplot domestikasi ikan putak adalah di kolam embung desa yang terletak di tanjung dusun 1 (Gambar 1).



Gambar 1. Tim pengabdian meninjau lokasi yang akan digunakan untuk pembuatan demplot domestikasi ikan putak (*Notopterus notopterus*)

Setelah disepakati lokasi yang akan digunakan untuk pembuatan demplot domestikasi ikan putak menggunakan karamba jaring apung. Selanjutnya tim pengabdian membuat karamba jaring apung dan pemasangan karamba jaring apung di dalam kolam embung tersebut. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan karamba jaring apung yakni kayu gelam sebagai tiang-tiang pancang, bambu untuk membuat jembatan dan kerangka waring, pelampung berupa gerigen plastik, tali pengikat, dan waring sebagai wadah pemeliharaan ikan. Waring yang digunakan untuk kegiatan ini sebanyak 24 unit masing-masing 12 unit berukuran 1 x 1 x 1 meter, dan 12 unit berukuran 0,8 x 0,8 x 1 meter. Setelah karamba jaring apung terpasang selanjutnya dilakukan penebaran ikan putak dalam waring (Gambar 2).

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481



Gambar 2. Karamba jaring apung yang sudah siap digunakan dan penebaran ikan putak (*Notopterus notopterus*)

Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini melaksanakana Praktek Lapang yakni memelihara ikan putak dalam karamba jaring apung dalam rangka mendomestikasi ikan putak. Dalam kegiatan pemelihraan ikan putak diberi beberapa perlakuan antara lain padat tebar ikan dalam waring berbeda dan juga pemberian pakan dengan *feeding rate* berbeda. Berdasarkan hasil demplot domestikasi ikan putak yang telah dilakukan mahasiswa menunjukan bahwa ikan putak berhasil bertahan hidup (*survive*) dan dapat tumbuh dalam media budidaya. Hasil kegiatan pemeliharaan ikan putak yang sudah dilakukan mahasiswa selanjutnya didesiminasikan kepada masyarakat Desa Putak. Desiminasi hasil pemeliharaan ikan putak dilakukan di Balai Desa Putak (Gambar 3).

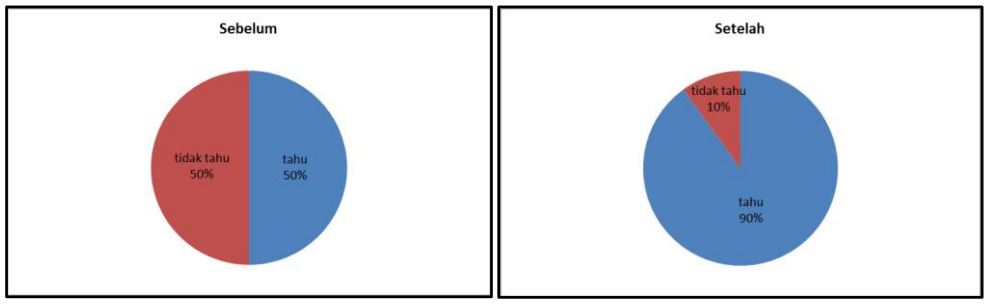


Gambar 3. Desiminasi hasil domestikasi ikan putak (*Notopterus notopterus*)

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Kegiatan desiminasi dilakukan dengan melibatkan berbagai pihak antara lain kepala Desa beserta perangkatnya, Kelompok Nelayan Putak 1 dan Putak 2, ibu-ibu PKK, Kelompok Masyrakat Peduli Gambut, dan masyarakat umum. Tim pengabdian memaparkan materi tentang pengenalan biologi ikan putak, kerabat ikan putak, perbedaan ikan putak dan ikan belida Sumatera (*Chitala hypselonotus*), domestikasi ikan, dan hasil-hasil penelitian tentang aspek domestikasi ikan putak yang sudah dilakukan. Pemaparan materi oleh tim dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran berupa slide dan video yang dipaparkan dengan menggunakan infocus atau LCD.

Pada awal sesi acara desiminasi dilakukan survey untuk mengetahui pengetahuan masyarakat tentang ikan putak. Survey dilakukan secara terstruktur dengan menggunakan kuisioner. Setiap peserta mengerjakan satu kuisioner. Hasil kuisioner awal menjadi indikasi pengetahuan masyarakat terhadap materi yang ditanyakan dalam kuisioner. Pada akhir kegiatan desiminasi dilakukan survey kedua untuk mengetahui keberhasilan transfer pengetahuan tentang ikan putak dan domestikasi ikan putak. Hasil survey menunjukan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap ikan putak. Masyarakat sebelumnya sebanyak 50% peserta kegiatan belum mengetahui perbedaan ikan putak (*N. notopterus*) dengan ikan belida Sumatra (*C. hypselonotus*), setelah dilakukan penjelasan dari tim pengabdian pengetahuan peserta meningkat menjadi 90% (Gambar 4).



Gambar 4. Pengetahuan masyarakat terhadap perbedaan ikan putak (*Notopterus notopterus*) dan ikan belida Sumatra (*Chitala hypselonotus*) sebelum dan setelah dilakukan kegiatan desiminasi

Sebelum diadakan kegiatan pengabdian ini, masyarakat beranggapan bahwa ikan putak (*N. notopterus*) merupakan anak ikan belida Sumatra (*C.hypselonotus*). Secara morfologi memang ada kemiripan antara ikan putak dengan ikan belida Sumatra (Gambar 5). Namun kalau diperhatikan secara seksama terdapat perbedaan morfologi

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

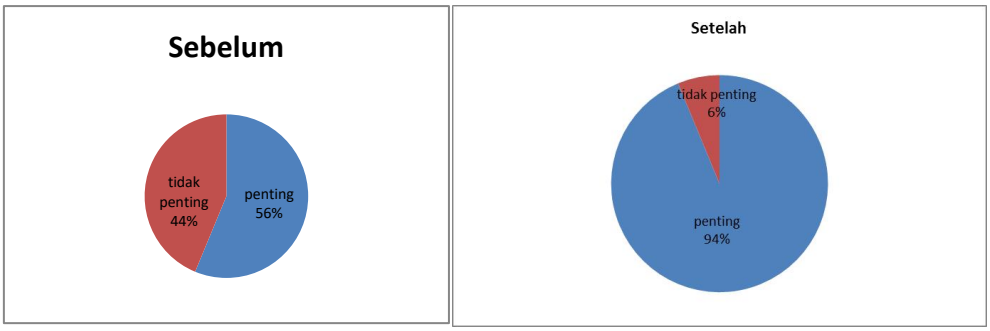
antara ikan putak dengan ikan belida. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada bentuk kepala, bentuk mulut, mata, bentuk punggung, dan warna tubuh. Selain itu pada pangkal sirip dada ikan belida terdapat bintik warna hitam sedangkan pada ikan putak tidak ada.

Notopterus notopterus *Chitala hypselonotus*



Gambar 5. Perbedaan morfologi ikan putak (*Notopterus notopterus*) dan ikan belida Sumatra (*Chitala hypselonotus*)

Pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya ikan, khususnya ikan putak juga mengalami peningkatan. Pada awal kegiatan desiminasi pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian ikan putak masih sangat minim yakni hanya 60%, setelah dilakukan penjelasan dari tim pengabdian pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga kelestarian sumberdaya ikan putak meningkat menjadi 100% (Gambar 6).



Gambar 6. Pemahaman masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian ikan putak (*Notopterus notopterus*) sebelum dan setelah dilakukan kegiatan desiminasi

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masysrakat yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan pemahaman masyarakat Desa Putak terhadap perbedaan ikan putak dan ikan belida meningkat dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian ikan putak dan ikan belida meningkat. Masyarakat

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

antusias mengikuti acara desiminasi dan merasakan manfaat kegiatan ini. Demplot domestikasi ikan putak yang dilakukan berhasil dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

BPS. (2019). Kecamatan Gelumbang dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Muara Enim. Muara Enim.

Das, M. & Zamal, N. (2000). Domestication of an endangered fish species *Nandus nandus* (Ham.): Laboratory rearing of young fish up to sexual maturity. Bangladesh *Journal Fisheries Research,* 4(2),135-140

Effendie, I. (2004). Pengantar Akuakultur. Jakarta: Penebar Swadaya.

Gustomi, A., Sulistiono, S. & Yonvitner, Y. (2016). Biologi reproduksi ikan belida (*Notopterus notopterus,* Pallas 1769) di Kolong-Bendungan Simpur, Pulau Bangka. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia,* 21(1), 56-62.

Hasan, V., Mamat, N.B., South, J. & Ottoni, F.P. (2022). A checklist of native freshwater fish from Brantas River, East Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(11), 6031-6039.

Iskandar, A., Muslim, M., Hendriana, A., & Wiyoto, W. (2020). Jenis-jenis ikan Indonesia yang kritis dan terancam punah. *Jurnal Sains Terapan*, 10(1), 53-59.

Khansa, A.F., Farizky, H.S., Santanumurti, M.B., Jamal, M.T., Sani, L.M.I., Madduppa, H. & Wulansari, P.D. (2022). First Identification DNA Barcoding of Bronze Featherback Fish, *Notopterus notopterus* (Pallas, 1769) (Osteoglossiformes: Notopteridae), in Brantas River, East Java, Indonesia. *Genetics of Aquatic Organisms*, 7(1).

KKP. (2021). Jenis ikan yang dilindungi. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1/KEPMEN-KP/2021. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. Jakarta.

KKP. (2023). Data produksi ikan Indonesia. Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=total&i=2#panel-footer; 2023.

Kurniawan, D., Lestari, F., Sabriaty, D. & Rianti, U. (2021). Food habits of belida fish (*Notopterus notopterus,* Pallas 1769) in Sei Gesek Reservoir, Bintan Regency, Riau Island, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 919(1), 012003. IOP Publishing.

Memon, K.H., Memon, A.M., Ursani, T.J., Shaikh, A.M & Memon, S.W. (2022). Popultion parameters and exploitation status of clown knifefish *Notopterus chitala* (Hamliton, 1822) from Indus River, Pakistan. *Pakistan Journal of Zoology*, 54(2), 889-899.

Muslim, M. (2012). Perikanan rawa lebak lebung Sumatera Selatan, Palembang: Unsri Press.

Muslim, M. & Syaifudin, M. (2022). Biodiversity of freshwater fish in Kelakar floodplain Ogan Ilir Regency in Indonesia. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 7(1), 1-10.

Muslim, M. (2023). Length-weight relationship and condition factor of *Notopterus notopterus* (Pallas, 1769) from East Pedamaran Floodplain, Ogan Komering Ilir, South Sumatra, Indonesia. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies,* 3(5), 1227-123.

Muslim, M., & Simanjuntak, W. J. (2023). Growth and survival of bronze featherback (*Notopterus notopterus,* Pallas 1769) reared on bucket. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews, 9*(1), 101-105.

Muslim, M., Heltonika, B., Sahusilawane, H. A., Wardani, W. W., & Rifai, R. (2020). Ikan lokal perairan tawar Indonesia yang prospektif dibudidayakan. Purwokerto: Pena Persada.

e-ISSN 2797-8338
DOI 10.37481

Muslim, M., Pitriani, E. & Agustina., A. (2023). Growth and survival of bronze featherback (*Notopterus notopterus*) adapted on box container and aquarium. *Journal GSC Advanced Research and Review*, 16(3), 133-137.

Muslim, M., Syaifudin, M., Taqwa, F. H., & Saputra, M. I. (2024a). Sexual dimorphism and reproductive biology of bronze featherback (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) from Kelekar River, Ogan Ilir, South Sumatra, Indonesia. *Baghdad Science Journal*, 21(10), 3188-3197.

Muslim, M., Syaifudin, M., Taqwa, F. H., & Hamdani, H. (2024b). Growth and survival of bronze featherback (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) reared on net cages in Kelekar River. *Jurnal Sumberdaya Akuatik Indopasifik*, *8*(2), 119-128.

Mustafa, G.M., Singha, S., Islam, R.M. & Mallick, N. (2015). Population dynamics of *Notopterus notopterus* (Pallas, 1769) from the Kaptai reservoir of Bangladesh. SAARC. *Journal of Agriculture*, 12(2), 112–122.

Myers, P.R., Espinosa, C.S., Parr, T., Jones, G.S., Hammond, & Dewey, T.A. (2022). *Notopterus notopterus*. The animal diversity web [online]. *https:/animal diversity.org*. (accessed 15 September 2023).

Purba, E.A., Efizon, D. & Putra, R.M. (2017). Studi morfometrik, meristik, dan pola pertumbuhan ikan belida (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) di Sungai Sail Kota Pekanbaru Provinsi Riau. *JOM*, 4(2), 1-8.

Rapita, Susiana, Kurniawan, D., Lestari, F., Sabriaty, D & Rianti, U. (2021). Food habits of belida fish (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) in Sri Gesek Reservoir, Bintan Regency, Riau Island, Indonesia. *IOP Conferece Series: Earth Enviromental Scienci*, 919, 1-15.

Rianti, U., Susiana & Kurniawan, D. (2021). Karakteristik morfometrik dan meristik ikan belida (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) di Waduk Sei Gesek Kabupaten Bintan. *Bawal*, 13 (3), 123-132.

Sudarto, S. (2011). Ikan pipih yang potensial untuk ikan hias. *Jurnal Media Akuakultur*, 6(1), 59-62.

Sukendi, Thamrin, Putra, M.R. & Yulindra, A. (2020). Bronze featherback cultivation (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) as swamp fish wich is nursed with different stocking densities. *Journal Ecotone*, 1(1),1-10.

Susiana, S., Kurniawan, D., Rianti, U., Rapita, R., Nugraha, D.S., Edo, E. & Rochmady, R. (2021). Length and weight relationship bronze featherback (*Notopterus notopterus*, Pallas 1769) in Sei Pulai Reservoir, Bintan Regency, Riau Island. *Agrikan: Journal Agribisnis Perikanan*, 14(2), 353-357.

Teletchea, F. & Fontaine, P. (2014). Levels of domestication in fish: Implications for the sustainable future of aquaculture. *Fish and Fisheries*, 15, 181-195

Teletchea, T. (2017). Fish domestication in aquaculture: Trends and emerging questions. *Journal Aquaculture Research Development*, 8:2 (Supll) Page 27

Wibowo, A., Sunarno, M.T.D., Subagdja, S. & Hidayah, T. (2017). Karakterisasi populasi ikan putak (*Notopterus notopterus*) menggunakan analisasi keragaman fenotipik dan daerah 16 SrNA DNA mitokondria. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 15(1), 1-12.

Yusanti, I. A., Sofian, S. & Mulyani, R. (2022). Deteksi ektoparasit pada ikan putak (*Notopterus notopterus*) di Provinsi Sumatera Selatan. *Sainmatika*, 18(2), 199-207.