

**KERAGAMAN JENIS IKAN CUPANG GENUS *BETTA*
(ACTINOPTERYGII: ANABANTIFORMES: OSPHRONEMIDAE) DI
HUTAN RAWA GAMBUT PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI



**OLEH:
YUDHI EKARISTIAN SAHARI
213010903003**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA**

2026

**KERAGAMAN JENIS IKAN CUPANG GENUS *BETTA* (Actinopterygii:
Anabantiformes: Osphronemidae) DI HUTAN RAWA GAMBUT
PROVINSI KALIMANTAN TENGAH**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

OLEH:

YUDHI EKARISTIAN SAHARI

213010903003

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PALANGKARAYA**

2026

PERNYATAAN ORISINALITAS DAN KELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keragaman Jenis Ikan Cupang Genus Betta (Actinopterygii: Anabantiformes: Osphronemidae) Di Hutan Rawa Gambut Provinsi Kalimantan Tengah” adalah karya saya sendiri yang dibuat dengan arahan dari dosen pembimbing, semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk dalam skripsi ini telah saya nyatakan dengan benar. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Palangka Raya.

Palangka Raya, 16 Juli 2026

Nama : Yudhi Ekaristian Sahari

NIM : 213010903003

Tanda Tangan :



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Keragaman Jenis Ikan Cupang Genus *Betta*
(Actinopterygii: Anabantiformes: Osphronemidae)
di Hutan Rawa Gambut Provinsi Kalimantan
Tengah.

Nama : Yudhi Ekaristian Sahari
NIM : 213010903003

Palangka Raya, 16 Juli 2026

Disetujui Oleh

1. Pembimbing I : Ahmad Muammar Kadafi, S.Si., M.Si.

2. Pembimbing II : Kunto Wibowo, S.Si., M.Fish., Ph.D.

3. Penguji I : Dr. Adventus Panda, S.Si., M.Si.

4. Penguji II : Wahyu Anggar Wanto, S.Si., M.Si.



Dekan FMIPA

Prof. Dr. Agus Haryono, M.Si
NIP. 19640805 198903 1 003

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi

Wahyu Anggar Wanto, S.Si., M.Si
NIP. 19941227 202203 1 006

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, kasih karunia, serta penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul " Keragaman Jenis Ikan Cupang Genus *Betta* (Actinopterygii: Anabantiformes: Osphronemidae) di Hutan Rawa Gambut Provinsi Kalimantan Tengah" dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Palangka Raya. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Agus Haryono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Palangka Raya periode 2024–2028 yang telah memberikan dukungan terhadap penyelenggaraan pendidikan di lingkungan fakultas.
2. Ibu Dr. Siti Sunariyati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Palangka Raya periode 2020–2024 yang telah memberikan arahan dan dukungan selama masa studi penulis.
3. Bapak Wahyu Anggar Wanto, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Palangka Raya periode 2026–2028 yang telah memberikan arahan, perhatian, serta dukungan kepada penulis selama proses penyelesaian studi.
4. Bapak Ahmad Muammar Kadafi, S.Si., M.Si., selaku dosen pembimbing utama yang dengan penuh dedikasi senantiasa meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas kesabaran, kepedulian, serta komitmen Bapak yang selalu mengikuti perkembangan penelitian penulis, memberikan arahan dan masukan kapan pun diperlukan, serta selalu mudah dihubungi untuk berdiskusi. Kepercayaan, motivasi, dan dukungan yang Bapak berikan menjadi penyemangat bagi penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

5. Bapak Kunto Wibowo, S.Si., M.Fish.Sc., Ph.D., dari Pusat Riset Biosistemika dan evolusi, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan kepercayaan besar kepada penulis untuk mengemban penelitian mengenai taksonomi cupang alam genus *Betta* di Kalimantan Tengah. Kepercayaan tersebut menjadi kehormatan sekaligus tanggung jawab yang sangat berarti bagi penulis. Terima kasih atas bimbingan, ilmu, kesempatan belajar, penyediaan spesimen penelitian, serta jejaring akademik yang Bapak berikan selama penelitian ini berlangsung. Kepedulian Bapak yang selalu mengikuti dan menantikan perkembangan penelitian memberikan semangat bagi penulis untuk terus berusaha menyelesaikan penelitian ini dengan hasil yang terbaik.
6. Bapak Dr. Adventus Panda, S.Si., M.Si. dan Bapak Wahyu Anggar Wanto, S.Si., M.Si., selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan kritik, saran, serta masukan yang konstruktif selama proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini. Setiap arahan dan koreksi yang diberikan menjadi bahan evaluasi yang sangat berharga sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat tersusun dengan lebih baik.
7. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Palangka Raya yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pelayanan, dan bantuan selama penulis menempuh pendidikan.
8. *Museum Zoologicum Bogoriense* (MZB), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah memberikan kesempatan, fasilitas penelitian, serta akses terhadap koleksi spesimen yang menjadi bagian penting dalam penyelesaian penelitian ini.
9. Untuk kedua orang tua saya yang senantiasa memberikan kasih sayang, doa, kepercayaan, serta dukungan tanpa henti kepada penulis. Terima kasih karena tidak pernah mengekang setiap langkah yang penulis pilih, selalu memberikan ruang untuk bertumbuh dan belajar, serta selalu hadir dengan dukungan moral maupun finansial dalam setiap proses penyelesaian studi ini. Tanpa pengorbanan, kesabaran, dan cinta kasih yang diberikan, penulis tidak akan mampu menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.

10. Kepada sahabat penulis, Karyadi, Efrayando, dan Agustina Putri Maharati, terima kasih atas doa, dukungan, semangat, dan kebersamaan yang selalu menyertai penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Teman-teman Biologi Angkatan 2021 yang telah menjadi keluarga selama masa perkuliahan. Terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dukungan, pengalaman, serta kenangan yang telah dibangun bersama.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, doa, maupun dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.
13. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas segala perjuangan, kesabaran, dan ketekunan selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan skripsi ini. Semoga setiap proses yang telah dilalui menjadi bekal untuk terus bertumbuh dan berkarya di masa mendatang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki berbagai keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang taksonomi ikan, serta menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

Palangka Raya, 16 Juli 2026

Penulis

Nama : Yudhi Ekaristian Sahari
Program Studi : Biologi
NIM : 213010903003
Pembimbing I : Ahmad Muammar Kadafi, S.Si., M.Si.
Pembimbing II : Kunto Wibowo, S.Si., M.Fish. Sc, Ph.D.
Judul Skripsi : Keragaman Jenis Ikan Cupang Genus *Betta*
(Actinopterygii: Anabantiformes: Osphronemidae) di
Hutan Rawa Gambut Provinsi Kalimantan Tengah.

ABSTRAK

Ekosistem rawa gambut Kalimantan Tengah merupakan habitat penting bagi ikan genus *Betta* yang adaptif terhadap perairan asam dan miskin oksigen. Namun, informasi mengenai keragaman dan karakter morfologi *Betta* di Sungai Kahayan dan Sungai Rungan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keragaman spesies genus *Betta* dengan pendekatan karakter morfologi setiap spesies yang ditemukan. Penelitian dilaksanakan pada Januari–Juli 2026 menggunakan metode deskriptif eksploratif. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* di empat lokasi rawa gambut menggunakan *hand net*. Identifikasi spesies berdasarkan karakter morfometrik dan meristik mengacu pada literatur taksonomi *Betta*, dengan data morfometrik distandarisasi menggunakan panjang standar (SL) dan panjang kepala (HL) lalu dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menemukan 46 spesimen yang tergolong dalam empat spesies: *Betta anabatooides* (15 individu; SL 41,3–76,8 mm), *Betta foerschi* (18 individu; SL 18,5–37,5 mm), *Betta hendra* (9 individu; SL 21,7–26,9 mm), dan *Betta edithae* (4 individu; SL 23,8–29,9 mm). Keragaman tertinggi terdapat di Palangka Raya (tiga spesies) dan terendah di Mentaren (satu spesies). *Betta anabatooides* memiliki kelimpahan dan sebaran terluas, sedangkan *Betta hendra* bersifat endemik di Palangka Raya. Perbedaan morfologi antarspesies terlihat pada karakter morfologi, serta jumlah jari-jari sirip. Penelitian ini juga mencatat distribusi baru di Sungai Rungan, Tahai, dan Sala. Temuan ini memberikan informasi dasar mengenai keragaman, distribusi, dan karakter morfologi genus *Betta* yang bermanfaat bagi studi taksonomi, ekologi, dan konservasi ikan air tawar di ekosistem rawa gambut Kalimantan Tengah.

Kata kunci : ***Betta*, Kalimantan Tengah, keragaman, rawa gambut.**

Name : Yudhi Ekaristian Sahari
Study Program : Biology
NIM : 213010903003
Supervisor I : Ahmad Muammar Kadafi, S.Si., M.Si.
Supervisor II : Kunto Wibowo, S.Si., M.Fish. Sc, Ph.D.
Title : Species Diversity of *Betta* Fish (Genus *Betta*; Actinopterygii: Anabantiformes: Osphronemidae) in the Peat Swamp Forests of Central Kalimantan Province.

ABSTRACT

The peat swamp ecosystems of Central Kalimantan are important habitats for fish of the genus *Betta*, which are adapted to acidic, oxygen-poor waters. However, information on the diversity and morphological characteristics of *Betta* in the Kahayan and Rungan Rivers remains limited. This study aims to identify the species diversity of the genus *Betta* by examining the morphological characteristics of each species found. The research was conducted from January to July 2026 using an exploratory descriptive method. Sampling was performed using purposive sampling at four peat swamp locations with a hand net. Species identification based on morphometric and meristic characters referred to *Betta* taxonomic literature, with morphometric data standardized using standard length (SL) and head length (HL) and then analyzed descriptively. The results identified 46 specimens belonging to four species: *Betta anabatooides* (15 individuals; SL 41.3–76.8 mm), *Betta foerschi* (18 individuals; SL 18.5–37.5 mm), *Betta hendra* (9 individuals; SL 21.7–26.9 mm), and *Betta edithae* (4 individuals; SL 23.8–29.9 mm). The highest diversity was found in Palangka Raya (three species) and the lowest in Mentaren (one species). *Betta anabatooides* was the most dominant and had the widest distribution, while *Betta hendra* is endemic to Palangka Raya. Morphological differences between species were evident in morphological characteristics and the number of fin rays. This study also documented a new distribution in the Rungan, Tahai, and Sala Rivers. These findings provide baseline information on the diversity, distribution, and morphological characteristics of the genus *Betta*, which is useful for studies on the taxonomy, ecology, and conservation of freshwater fish in the peat swamp ecosystems of Central Kalimantan.

Keywords: ***Betta*, Central Kalimantan, diversity, peat swamp.**

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Osphronemidae	4
2.2 Macropodusinae	4
2.3 Genus <i>Betta</i>	5
2.4 Ekosistem Rawa Gambut	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Kerangka Penelitian	12
3.4 Jenis dan Desain Penelitian.....	13
3.5 Teknik Pengambilan Sampel.....	14
3.6 Identifikasi dan Analisis Morfologi	14
3.6.1 Identifikasi Morfologi	14
3.6.2 Parameter Pengukuran Morfologi	14
3.6.3 Parameter Perhitungan Meristik.....	17
3.7 Analisis.....	18

3.7.1	Penyusunan Deskripsi Spesies	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
BAB V PENUTUP.....		32
5.1	KESIMPULAN	32
5.2	SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA		33
LAMPIRAN.....		40
Lampiran. 1 kegiatan koleksi, penulisan dan preservasi sampel		40
Lampiran. 2 Jurnal yang digunakan dalam acuan identifikasi.....		41
Lampiran. 3 Tabel karakter morfologi analisis <i>box plot</i>		42
Lampiran. 4 Tabel kode spesies		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pembuatan <i>bubble nest</i> pada Jantan <i>Betta splendens</i>	5
Gambar 2. 2 <i>Betta hendra</i> , salah satu spesies dari Genus <i>Betta</i>	8
Gambar 3. 1 Peta Titik Lokasi Sampling Spesimen <i>Betta</i>	11
Gambar 3. 2 Kerangka Operasional Penelitian pada Keragaman <i>Betta</i>	13
Gambar 3. 3 Ilustrasi pengukuran morfometrik <i>Betta</i>	15
Gambar 3. 4 Parameter perhitungan meristik pada Genus <i>Betta</i>	17
Gambar 4. 1 Habitat <i>Betta</i> spp.	20
Gambar 4. 2 Foto spesimen.....	25
Gambar 4. 3 Box plot.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Parameter pengukuran morfologi.....	15
Tabel 3. 2 Karakteristik Meristik <i>Betta</i> spp.....	17
Tabel 4. 1 Data lokasi, jumlah individu, dan substrat	19
Tabel 4. 2 Data pengukuran morfometrik dan perhitungan meristik <i>Betta</i> spp.	26

DAFTAR PUSTAKA

- Axelrod, H.R., 1987. Breeding Aquarium Fishes. T.F.H. Publications, U.S.A., 125p.
- Brook, B.W., Sodhi, N.S., & Ng, P.K.L. 2003. Catastrophic extinctions follow deforestation in Singapore. *Nature* 424: 420-423.
- Chawla, H., Singh, S.K., Haritash, A.K. 2024. Reversing the damage: Ecological restoration of polluted water bodies affected by pollutants due to anthropogenic activities. *Environmental Science and Pollution Research* 31(1):127–143. DOI: 10.1007/s11356-023-31295-w.
- Chovanec, A., Hofer, R., & Schiemer, F. 2003. Chapter 18 Fish as bioindicators. *Trace Metals and other Contaminants in the Environment* 6:639–676. DOI: 10.1016/S0927-5215(03) 80148-0.
- Darwall, W.R.T., Vie, J.C. 2005. Identifying important sites for conservation of freshwater biodiversity: Extending the species based approach. *Fisheries Management and Ecology* 2(5):287–293. DOI: 10.1111/j.1365-2400.2005.00449.x.
- Dewantoro, G.W., & Rachmatika, I. 2016. Jenis Ikan Invasif Asing dan Introduksi di Indonesia. Jakarta : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. 2016. Comparison of convenience sampling and purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- Fricke, R., Eschmeyer, W.N., & Fong, J.D. 2025. ESCHMEYER'S CATALOG OF FISHES: GENERA/SPECIES BY FAMILY/SUBFAMILY. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>). Electronic version accessed dd mmm 2025.
- Giam, X. 2017. Global biodiversity loss from tropical deforestation. *P Natl Acad Sci USA* 114(23): 5775-5777.
- Giam, X., Hadiaty, R.K., Tan, H.H., Parenti, L.R., Wowor, D., Sauri, S., Chong, K.Y., Yeo, D.C.J., & Wilcove, D.S. 2015. Mitigating the impact of oil-palm monoculture on freshwater fishes in Southeast Asia. *Conserv Biol* 29(5): 1357-1367.

- Goldstein, R.J. 2004. The *Betta* handbook. Barron's Educational Series, Inc. New York.
- Gumbrecht, T., Roman-Cuesta, R.M., Verchot, L., Herold, M., Wittmann, F., Householder, E., Murdiyarso, D. 2017. An expert system model for mapping tropical wetlands and peatlands reveals South America as the largest contributor. *Global change biology*, 23(9), 3581-3599.
- Gustiano, R., Haryani, G.S., & Haryono, H. 2021. Economically Important Freshwater Fish Native to Indonesia: Diversity, Ecology and History. *Journal of Hunan University Natural Science*, 48(10). (In press).
<https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/>
- Haryono., Rahardjo, M.F., Affandi, R., & Mulyadi. 2017. Karakteristik Morfologi dan Habitat Ikan Brek (*Barbonymus balleroides* Val. 1842) di Sungai Serayu Jawa Tengah. *Jurnal Biologi Indonesia*, 13(2): 223-232.
- Huwoyon, G.H., & Gustiano, R. 2020. Increasing productivity of fish culture in peat land. *Media Akuakultur*, 8, 13-21.
- Junk, W.J., Piedade, M.T.F., Lourival, R., Wittmann, F., Kandus, P., Lacerda, L.D., & Maltchik, L. 2014. Brazilian wetlands: Their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 24(1), 5–22.
<https://doi.org/10.1002/aqc.2386>.
- Kottelat, M., & P.K.L. Ng. 1994. Diagnoses of five new species of fighting fishes from Banka and Borneo (Teleostei: Belontiidae). *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 5: 65- 78.
- Kottelat, M., & Whitten, T. 1996. Freshwater Biodiversity in Asia: A Fish-Focused Overview.
- Kottelat, M., Whitten, A.J., Kartikasari, S.N., Wirjoatmodjo, S. 1996. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi. Periplus Editions, Indonesia.
- Laffaille, P., Acou, A., Guillouët, J., Legault, A. 2005. Temporal changes in European Eel, *Anguilla Anguilla*, stocks in a small catchment after installation of fish passes. *Fisheries Management and Ecology* 12(2):123–129. DOI: 10.1111/j. 1365-2400.2004.00433.x.

- Lestariningsih H., Nurwendi, A. F., Harahap, R.N. 2024. Karakteristik Lahan Gambut dan Tinggi Muka Air Gambut Di Kecamatan Siantan Hilir, Pontianak Utara. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*. Vol. 3 (1): 102-112
- Levy, P. S., & Lemeshow, S. (1999). Sampling of population: Methods and applications (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Macusi, E.D., Macusi, E.S., Jimenez, L.A., Catam-Isan, J.P. 2020. Climate change vulnerability and perceived impacts on small-scale fisheries in eastern Mindanao. *Ocean & Coastal Management* 189:105–143. DOI: 10.1016/j.ocecoaman. 2020.105143.
- Maniagasi, R., Tumembouw, S.S., & Mundeng, Y. 2013. Analisis Kualitas Fisika Kimia Air di Areal Budidaya Ikan Danau Tondano Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 1 (2) : 29–37.
- Muchlisin, Z.A. 2013. Potency of freshwater fishes in Aceh waters as a basis for aquaculture development program. *Jurnal Iktiologi Indonesia* 13(1):91–96.
- Murdiyarso, D., Saragi-Sasmito, M.F., Rustini, A. 2019. Greenhouse gas emissions in restored secondary tropical peat swamp forests Mitig. *Adapt. Strateg. Glob. Change*, 24 (4) , pp. 507-520, 10.1007/s11027-017-9776-6.
- Naman, S.M., Rosenfeld, J.S., Ki ney, P.M., & Richardson, J.S. 2018. The energetic consequences of habitat structure for forest stream salmonids. *J Anim Ecol* , 87(5): 1383-1394.
- Ng, P. K. L., Tay, J. B., & Lim, K. K. P. 1994. Diversity and conservation of blackwater fishes in Peninsular Malaysia, particularly in the north Selangor peat swamp forest. *Hydrobiologia*, 285, 203–218.
- Noor, Y. R., Heyde, J., & Suryadiputra, I. N. 2005. Community-based approach to peatland adaptation and management in Central Kalimantan, Jambi, South Sumatra, Indonesia. In: Murdiyarso, D. & Herawati, H. (eds.) Carbon Forestry: Who Will Benefit? Proceedings of workshop on carbon sequestration and sustainable livelihoods, held in Bogor on 16–17 February 2005, *Center for International Forestry Research, Bogor*, 124–138.
- Page, S.E., Rieley, J.O., & Banks, C.J. 2011. Global and regional importance of the tropical peatland carbon pool. *Global Change Biology*, 17(2), 798–818. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2010.02279.x>

- Ramdhan, M., & Siregar, Z.A. 2018. Pengelolaan wilayah gambut melalui pemberdayaan masyarakat desa pesisir di kawasan hidrologis gambut Sungai Katingan dan Sungai Mentaya Provinsi Kalimantan Tengah. *Jurnal Segara*, 14 (3): 145-157.
- Rüber, L., Britz, R., & Zardoya, R. 2006. Molecular Phylogenetics and Evolutionary Diversification of Labyrinth Fishes (Perciformes: Anabantoidei). *Systematic Biology*, 55(3), pp.374–397. doi: 10.1080/10635150500541664.
- Rüber, L., Britz, R., Tan, H. H., Ng, P. K. L., & Zardoya, R. 2004. Evolution of mouthbrooding and life-history correlates in the fighting fish genus *Betta*. *Evolution*, 58(4), pp.799–813. doi: 10.1111/j.0014-3820.2004.tb00413.x.
- Sabiham, S., Sukarman. 2012. Pengelolaan lahan gambut untuk pengelolaan kelapa sawit di Indonesia. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 6 (2): 55-66.
- Said, Y. M., Achnopa, Y., Zahar, W., & Wibowo, Y. G. (2019). Karakteristik Fisika dan Kimia Air Gambut Kabupaten Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 11(2), 132-42.
- Santoso, E., & Wahyudewantoro, G. 2019. Biodiversitas Spesies Ikan Perairan Gambut Air-Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah. *Jurnal Ikhtiologi Indonesia*, 9(2), 315-335.
- Sari, D. M. 2019. Keanekaragaman Jenis Ikan Di Danau Laut Tawar Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Biologi Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di MAN 2 Aceh Tengah. Skripsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Darussalam, Banda Aceh.
- Sarkar, U. K., & Borah, B. C. 2018. Flood plain wetland fisheries of India: With special reference to impact of climate change. *Wetlands Ecology and Management* 26(1):1–5. DOI: 10. 1007/s11273-017-9559-6.
- Sarkar, U., Pathak, A., Lakra, W. 2008. Conservation of freshwater fish resources of India: New approaches, assessment and challenges. *Biodiversity and Conservation* 17 (10):2495–2511. DOI: 10.1007/s10531-008-9396-2.
- Schaller, D. & M. Kottelat . 1989. *Betta strohi* sp. n., ein neuer Kampffisch aus Südborneo (Osteichthyes: Belontiidae). Die Aquarien- und Terrarienzeitschrift (DATZ) v. 43 (no. 1) [Jan. 1990]: 31, 33-37.

- Schindler, Ingo & Linke, Horst. (2013). *Betta hendra* - A new species of fighting fish (Teleostei: Osphronemidae) from Kalimantan Tengah (Borneo, Indonesia). *Vertebrate Zoology*. 63. 35-40. 10.3897/vz.63.e31411.
- Schindler, I. & Jü. Schmidt. 2004. *Betta pallida* spec. nov., a new fighting fish from southern Thailand (Teleostei: Belontiidae). *Zeitschrift für Fischkunde* v. 7 (no. 1): 1-4.
- Soo, C.L., Nyanti, L., Idris, N.E., Ling, T.Y., Sim, S.F., Grinang, J., Ganyai, T., Lee, K.S.P. 2021. Fish biodiversity and assemblages along the altitudinal gradients of tropical mountainous forest streams. *Scientific Reports*, 11(1), pp.1–11.
- Subriyono, S., Asbio, G., Sumantri, R., Syarif, A. F. S., & Valen, F. S. (2025). Taxonomic and Ecological Study of Wild *Betta* Species From Bangka Island, Indonesia: Diversity, Distribution, and Habitat Characteristics. *Journal of Aquatropica Asia*, 10(2), 181-192.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kualitatif Untuk Penelitian Yang Bersifat Eksploratif, Enterpretif, Interaktif, dan Konstruktif. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyarto, B., Soedharma, D., & Rahardjo, M. F. (2007). Pengaruh Musim Terhadap Komposisi Jenis Dan Kemelimpahan Ikan Di Rawa Lebak, Sungai Rungan, Palangkaraya, Kalimantan Tengah. *BIOD IVERSITA S*, 8(4).
- Syarif, A. F., F. S. Valen, M. Herjayanto and S. Aisyah. 2023. First record and phylogenetic relationship of the endangered species *Betta foerschi* (Vierke, 1979) (Anabantiformes: Osphronemidae) from Belitung Island, Indonesia. IOP Conference Series: *Earth and Environmental Science* v. 1289 (art. 012010): 1-8.
- Tan, H.H. 2013. The identity of *Betta rubra* (Teleostei: Osphronemidae) revisited, with description of a new species from Sumatra, Indonesia. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 61(1), 323-330.
- Tan, H.H., & Ng, P.K.L. 2005a. The fighting fishes (Teleostei: Osphronemidae: genus *Betta*) of Singapore, Malaysia and Brunei. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 13, 43-99.

- Tan, H.H., & Ng, P.K.L. 2005b. The labyrinth fishes (Teleostei: Anabantoidei, Channoidei) of Sumatra, Indonesia. *Raffles Bulletin of Zoology*, Supplement 13: 115–138.
- Tang, Z.H., Huang, Q., Wu, H., Kuang, L., & Jian. 2017. The behavioral response of prey fish to predators: *the role of predator size*. *Peer J*, 5, 1-13.
- Valen, F.S.; Notonegoro, H.; Pamungkas, A.; Swarlanda, and Hasan, V. (2023). Revolutionary Breakthrough: Unveiling the first DNA Barcoding of the Endemic wild *Betta burdigala* (Kottelat and Ng 1994) (Anabantiformes: Osphronemidae): A Critically Endangered Wild *Betta* from Bangka Island, Indonesia. *International Journal of Agriculture and Biology*, 30(4): 269-275.
- Van der Laan, R., W.N Eschmeyer., & Fricke. R. 2014 (11 Nov.), Nama kelompok keluarga ikan terkini. *Zootaxa* 3882 (1), 1–230. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3882.1.1>
- Vierke, J. 1979. *Betta anabatoides* und *Betta foerschi* spec. nov., zwei Kampffische aus Borneo. *Aquarium Aqua Terra* 13 386-388.
- Vierke, J. 1984. *Betta taeniata* Regan, 1910 und *Betta edithae* spec. nov., zwei Kampffische von Süd-Borneo. *Das Aquarium mit Aqua Terra* v. 18 (no. 176) (for Feb. 1984): 58-63.
- Vierke, J. 1988. *Bettas*, gouramis and other anabantoids. Labyrinth fishes of the world. t.f.h. Publications, Neptune City, NJ 1-192. [ref. 36453].
- Wahyunto., Nugroho, K., Ritung, S., Sulaeman, Y. 2014. Peta lahan gambut Indonesia: metode pembuatan, tingkat keyakinan, dan penggunaan. In: Wihardjaka A, Maftuah E, Salwati, Husnain, Agus F (editor). *Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi untuk Mitigasi Emisi Grk dan Peningkatan Nilai Ekonomi*. Dilaksanakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta, 18-19 Agustus 2014, pp: 81.
- Wahyunto, W., Ritung, S., & Subagio, H. 2014. Peta sebaran lahan gambut Indonesia skala 1:250.000. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.

- Widjaja, E.A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J.S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B., & Semiadi, G. 2014. *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia. LIPI Press*, Jakarta.
- Zadereev, E., Lipka, O., Karimov, B., Krylenko, M., Elias, V., Pinto, I.S., Alizade, V., Anker, Y., Feest, A., Kuznetsova, D. 2020. Overview of past, current, and future ecosystem and biodiversity trends of inland saline lakes of Europe and Central Asia. *Inland Waters* 10(4):438–452. DOI: 10.1080/20442041.2020.1772034.