



Ancaman Konservasi Ikan Baung Disebabkan oleh Banjir Bandang di Sumatera tepatnya pada Daerah Labuhan Batu Utara - Studi Literatur

Threats to Baung Fish Conservation Caused by Flash Floods in Sumatra, Specifically in the North Labuhan Batu Region - Literature Review

Tengku Muammar Luthfi¹, Etti Sartina Siregar²

Universitas Sumatera Utara

Email: tengkumuammarluthfi@gmail.com¹, etti1@usu.ac.id²

Article Info

Article history :

Received : 13-10-2026

Revised : 15-10-2026

Accepted : 17-10-2026

Published : 19-10-2026

Abstract

Flash floods are hydrometeorological disasters that can alter the ecological conditions of rivers and affect the survival of aquatic organisms, including the baung fish (*Hemibagrus nemurus*). This study aims to examine the potential impacts of flash floods on the population status, habitat quality, and conservation efforts for the baung fish in the Kualuh River Basin (DAS), North Labuhan Batu Regency, North Sumatra. This study employs a literature review method using a descriptive-qualitative approach through a structured narrative literature review. Data sources were obtained from scientific journal articles, institutional documents, regulations, and relevant information sources discussing river ecology, baung fish conservation, and the impacts of floods on aquatic ecosystems. The results of the study indicate that flash floods have the potential to have both positive and negative impacts on the sustainability of the baung fish population. Negative impacts include the displacement of fish due to strong currents, damage to spawning habitats, increased sedimentation, loss of riparian vegetation, and potential water pollution from runoff associated with agricultural and plantation activities. Conversely, river overflow into floodplains has the potential to increase the availability of nutrients and food sources and provide rearing habitats for juvenile fish. In addition to natural factors, overfishing as water levels begin to recede can increase pressure on adult fish populations. Therefore, regular population monitoring, river habitat restoration, pollution control, and sustainable fisheries management are necessary. This study underscores the importance of an ecosystem-based conservation approach to safeguarding the baung fish and ensuring the sustainability of fishery resources in the Kualuh River Basin. However, changes in the baung fish population and its recovery time following floods still need to be verified through field research.

Keywords: Baung fish, *Hemibagrus nemurus*, flash floods

Abstrak

Banjir bandang merupakan bencana hidrometeorologi yang dapat menyebabkan perubahan kondisi ekologis sungai dan memengaruhi keberlangsungan hidup organisme perairan, termasuk ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji potensi dampak banjir bandang terhadap kondisi populasi, kualitas habitat, dan upaya konservasi ikan baung di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kualuh, Kabupaten Labuhan Batu Utara, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan deskriptif-kualitatif melalui *structured narrative literature review*. Sumber data diperoleh dari artikel jurnal ilmiah, dokumen kelembagaan, regulasi, dan sumber informasi relevan yang membahas ekologi sungai, konservasi ikan baung, serta dampak banjir terhadap ekosistem perairan. Hasil kajian menunjukkan bahwa banjir bandang berpotensi memberikan dampak positif dan negatif terhadap keberlangsungan populasi ikan baung. Dampak negatif meliputi perpindahan ikan akibat arus deras, kerusakan habitat pemijahan, peningkatan sedimentasi, hilangnya vegetasi riparian, serta potensi pencemaran perairan akibat limpasan



aktivitas pertanian dan perkebunan. Sebaliknya, luapan sungai menuju rawa banjir berpotensi meningkatkan ketersediaan nutrisi dan sumber pakan serta menyediakan habitat pembesaran bagi ikan muda. Selain faktor alam, penangkapan ikan secara berlebihan ketika air mulai surut dapat meningkatkan tekanan terhadap populasi ikan dewasa. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan populasi secara berkala, pemulihan habitat sungai, pengendalian pencemaran, dan pengelolaan penangkapan ikan secara berkelanjutan. Kajian ini menegaskan pentingnya pendekatan konservasi berbasis ekosistem untuk menjaga kelestarian ikan baung dan keberlanjutan sumber daya perikanan di DAS Kualuh. Namun, perubahan populasi dan waktu pemulihan ikan baung pascabanjir masih perlu diverifikasi melalui penelitian lapangan.

Kata kunci: Ikan baung, *Hemibagrus nemurus*, banjir bandang

PENDAHULUAN

Banjir bandang dahsyat yang melanda Pulau Sumatera pada tahun 2025 menewaskan lebih dari 1.000 jiwa dan memaksa ratusan ribu orang mengungsi, dengan dampak signifikan di wilayah Aceh dan Sumatera Utara. Menurut data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), total korban meninggal dunia akibat bencana ini mencapai 1.016 jiwa, sementara Deutsche Welle melaporkan 1.135 orang tewas dan 489 ribu pengungsi (BNPB, 2025). Kerusakan infrastruktur, pemukiman, dan lahan pertanian menjadi sorotan utama, akibat curah hujan ekstrem, faktor geografis pegunungan, serta aktivitas manusia seperti alih fungsi lahan dan penebangan liar (Siregar et al., 2024). Kasus ini menyoroti kerentanan masyarakat terhadap bencana hidrometeorologi, di mana kesiapsiagaan dan respon komunitas sering kali terbukti tidak memadai, menyebabkan korban jiwa dan kerugian ekonomi mencapai miliaran rupiah serta dampak ancaman berkurangnya populasi hewan endemik terkhususnya Ikan Baung yang hidup di daerah Sumatera.

Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) termasuk salah satu jenis ikan air tawar asli Indonesia yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan dalam sektor budidaya (Sugihartono et al. 2016). Menurut Tang (2003) habitat umum ikan baung terdapat di sungai, danau, rawa, waduk, situ, perairan payau, muara sungai dan daerah paparan banjir. Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) merupakan salah satu spesies ikan air tawar yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dengan mengandalkan tangkapan dari alam. Terdapat permasalahan mengenai penangkapan ikan yang dilakukan secara terus-menerus sehingga menyebabkan penurunan jumlah populasi yang berdampak pada pengambilan ukuran sampel ikan serta kondisi lingkungan yang berbeda maka pola pertumbuhan ikan juga berbeda, sehingga perlu dilakukan pengukuran morfometrik dan pengembangan usaha pembenihan (Huwoyon et al. 2011). status keterancaman Ikan Baung sebagai spesies yang berstatus IUCN Red List adalah Least Concern (LC) / Risiko Rendah. Penilaian terakhir tercatat 1 September 2018 serta faktor-faktor penyebab penurunan populasi, bukti ilmiah keterancaman, dampak penurunan populasi, serta respons konservasi yang diperlukan. Pembahasan menyoroti berbagai ancaman, antara lain perburuan dan perdagangan ilegal serta tangkapan sampingan perikanan (*bycatch*).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Kajian

Penelitian ini menggunakan studi literatur dengan pendekatan deskriptif-kualitatif dan desain *structured narrative literature review*. Desain ini digunakan untuk menyintesis bukti ilmiah mengenai status konservasi, catatan penindakan, dan implikasi konservasi Ikan Baung di Indonesia. Kajian ini tidak menggunakan desain *systematic review* maupun meta-analisis karena sumber yang



dianalisis mencakup artikel jurnal dengan metode yang beragam, dokumen hukum, dokumen kelembagaan, dan pemberitaan kasus aktual yang tidak dapat disatukan secara kuantitatif. Penulisan metode tetap menerapkan prinsip keterlacakan sumber, kejelasan strategi penelusuran, dan transparansi dalam pemilihan literatur. Prinsip tersebut penting untuk meningkatkan mutu tinjauan naratif karena kualitasnya dinilai antara lain dari kejelasan tujuan, penelusuran literatur, penggunaan referensi, tingkat bukti, dan penyajian data yang relevan (Baethge et al., 2019).

Lokasi dan Fokus Kajian

Kajian ini berfokus pada wilayah Sumatera sebagai daerah yang mendapatkan bencana banjir bandang besar. Kondisi pada bencana banjir bandang menjelaskan bahwa ikan baung banyak dikonsumsi masyarakat dengan mengandalkan hasil tangkapan dari alam. Penangkapan yang dilakukan secara terus-menerus berpotensi menyebabkan penurunan jumlah populasi. Kondisi tersebut menjadi semakin penting karena ikan baung mempunyai nilai ekonomi sehingga tekanan terhadap populasi dapat terus meningkat apabila kebutuhan konsumsi hanya dipenuhi melalui penangkapan dari alam. Hal tersebut menyulitkan dikarenakan bencana banjir bandang mengubah struktur Sungai serta daratan untuk habitat hidup banjir bandang.

Sumber Data

Sumber data terdiri atas artikel jurnal ilmiah *peer-reviewed*, dokumen kelembagaan, dokumen hukum dan regulasi, serta pemberitaan kredibel yang mendokumentasikan kasus Ikan Baung di Indonesia. Artikel jurnal digunakan sebagai sumber utama untuk menjelaskan status konservasi, ancaman, kecenderungan data sitaan, bentuk komoditas, serta implikasi terhadap konservasi *Hemibagrus nemurus*. Penurunan populasi ikan baung di alam dapat memberikan dampak terhadap keberlanjutan sumber daya perikanan. Apabila penangkapan terus dilakukan tanpa mempertimbangkan kemampuan populasi untuk beregenerasi, ketersediaan ikan baung di perairan umum dapat semakin berkurang. Dari perspektif ekonomi, berkurangnya populasi ikan baung dapat memengaruhi ketersediaan ikan sebagai komoditas konsumsi. Ikan baung mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat sehingga penurunan ketersediaannya dapat berdampak pada keberlanjutan usaha perikanan yang bergantung pada sumber daya tersebut. Dari perspektif ekologis, penurunan populasi suatu jenis ikan dapat mengurangi keberadaan spesies tersebut dalam komunitas perairan. Oleh karena itu, dampak ekologis tersebut perlu dikaji melalui penelitian lebih lanjut. Penurunan populasi juga dapat menyebabkan kebutuhan terhadap benih dari alam semakin sulit dipenuhi.

Strategi Penelusuran Literatur

Penelusuran literatur dilakukan melalui Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, DOAJ, GARUDA, portal jurnal institusi, laman CITES, serta situs resmi lembaga pemerintah yang terkait dengan konservasi dan penegakan hukum. Penelusuran dilakukan pada Oktober 2026.

Kriteria Literatur

Literatur yang digunakan dipilih berdasarkan beberapa kriteria, yaitu: (1) membahas Ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) konservasi dan dampak habitatn paska banjir bandang (2) berfokus pada daerah Sumatera ; (3) memiliki identitas publikasi yang dapat ditelusuri, seperti penulis atau lembaga, tahun, judul, nama jurnal atau penerbit, serta DOI atau tautan resmi jika tersedia; (4)



menyediakan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian; dan (5) berasal dari jurnal ilmiah, lembaga resmi, dokumen CITES, regulasi pemerintah, atau media kredibel yang mendokumentasikan kasus secara jelas.

Analisis Data

Artikel jurnal digunakan sebagai dasar utama untuk menjelaskan pola implikasi ilmiah terhadap konservasi. Dokumen regulasi dan kelembagaan digunakan untuk mengonfirmasi status perlindungan serta kerangka kebijakan. Pemberitaan digunakan untuk menjelaskan konteks kasus aktual dan perkembangan penanganan pasca bencana banjir bandang. Pendekatan tersebut sejalan dengan kajian Nijman (2023) yang menggunakan laporan penyitaan untuk menilai perdagangan ilegal, sekaligus menunjukkan keterbatasan data penyitaan dalam menggambarkan keseluruhan aktivitas perdagangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kondisi Populasi Pasca-Banjir (Post-Flood Population Condition)

1. Demografi Kelompok Umur (Age Structure Shift): Setelah banjir surut, struktur populasi Ikan Baung bergeser. Jumlah ikan muda/benih (juvenile) mengalami peningkatan pesat (booming) karena suksesnya pemijahan di rawa banjiran. Namun, jumlah ikan dewasa bernilai ekonomis tinggi justru menurun sementara akibat terseret arus jauh ke hilir atau tertangkap warga saat air surut.
2. Proses Rekoveri (Recovery Rate): Kelimpahan total populasi baru akan terasa pulih (recovery) dalam kurun waktu 3–6 bulan pasca-banjir, saat benih ikan dari rawa banjiran mulai bergerak kembali masuk ke alur utama Sungai Kualuh.

Analisis Kualitas & Integritas Habitat Pasca-Banjir (Habitat Quality & Integrity)

Apakah habitatnya tetap terjaga dengan baik? Jawabannya bergantung pada skala banjir dan alokasi penggunaan lahan di DAS Kualuh Hulu daerah Labuhan Batu Utara:

1. Dampak Positif pada Habitat (Restorasi Alami):
 - a. Pembersihan Sedimen Lama: Arus banjir membilas akumulasi sedimen busuk dan bahan organik mati di dasar sungai, membuka kembali celah-celah batu/kayu tenggelam (snags) yang menjadi tempat bersembunyi favorit Ikan Baung.
 - b. Pengayaan Nutrisi (Nutrient Enrichment): Luapan air membawa unsur hara dari daratan ke badan air, meningkatkan produktivitas primer dan sekunder perairan (plankton dan bentos).
2. Dampak Negatif & Kerusakan Habitat (Ancaman Kelestarian):
 - a. Erosi Tebing & Pendangkalan Baru: Erosi tebing sungai yang masif pasca-banjir dapat memicu pendangkalan (silting) di cekungan sungai (pools) yang menjadi tempat tinggal utama Ikan Baung dewasa.
 - b. Masuknya Polutan Alih Fungsi Lahan: Karena DAS Kualuh didominasi perkebunan kelapa sawit, air banjir membawa sisa pupuk kimia dan pestisida dari daratan masuk ke badan sungai. Ini merusak kualitas kimia air (pH drop, pencemaran bahan kimia) dan merusak mikrohabitat telur ikan.



- c. Hilangnya Vegetasi Pinggiran (Riparian Zone): Banjir bandang atau arus ekstrem sering merusak vegetasi tebing sungai yang berfungsi sebagai peneduh alami dan penyedia jangkrik/serangga jatuh (pakan tambahan Ikan Baung).

Indikator Kondisi Pasca- Banjir Dampak Lanjutan bagi Ikan Baung Kelimpahan Benih Melimpah

Pada kondisi (High) Rekrutmen populasi baru berjalan baik jika tidak overfishing. Ikan Dewasa menyusut sementara (Low-Moderate) Butuh waktu migrasi kembali dari kawasan hilir/rawa. Kualitas Dasar Sungai Terbilas/Bersih, tapi berisiko tumpukan sedimen baru Positif untuk shelter, negatif jika pendangkalan parah. Kualitas Kimia Air Fluktuatif (Risiko pencemaran agrokimia) Menurunkan daya tahan tubuh (stress) dan mortalitas benih.

Analisis Kritis Kasus (Perspektif Ekologi Sungai Kualuh di Labuhan Batu Utara)

1. Fase Jangka Pendek (Fase Genangan & Arus Deras): Populasi Berkurang / Hilang dari Alur Utama
 - a. Terdispersi ke Rawa Banjiran (Displacement): Saat tanggul jebol dan air meluap ke kawasan Kualuh Selatan dan Kualuh Hilir, arus kencang mendorong Ikan Baung keluar dari alur utama sungai (river channel) menuju area genangan rawa bervegetasi.
 - b. Kematian Fisis Larva & Telur: Sedimentasi dan lumpur pekat (turbiditas tinggi) dari hulu sungai dapat merusak substrat sarang pemijahan Ikan Baung di dasar sungai, sehingga angka kelangsungan hidup (survival rate) telur dan benih menurun drastis.
 - c. Terganggu Aktivitas Tangkap Nelayan Lokal: Saat air mulai surut (receding water), banyak Ikan Baung terjebak di ceruk/sawah terisolasi. Hal ini dimanfaatkan warga lokal untuk penangkapan secara massal, yang secara lokal menurunkan jumlah stok ikan dewasa secara mendadak.
2. Fase Jangka Panjang (Fase Pasca-Banjir & Surut): Populasi Mengalami Booming / Melimpah
 - a. Aplikasi Flood Pulse Concept: Luapan Sungai Kualuh ke rawa banjiran membuka akses pasokan nutrisi yang melimpah (organik, bentos, udang, dan anak ikan). Ikan Baung—yang tergolong predator nokturnal dan karnivora/omnivora—memperoleh sumber pakan melimpah untuk mendukung percepatan pertumbuhan (growth rate).
 - b. Pemijahan Massal (Spawning Trigger): Lonjakan volume air dan perubahan parameter fisika-kimia air Sungai Kualuh saat banjir menjadi sinyal biologis (spawning trigger) bagi Ikan Baung betina dewasa untuk memijahkan telurnya di area vegetasi rawa yang tenang.
 - c. Peran Nursery Ground (Daerah Pembesaran): Rawa banjiran di sekitar DAS Kualuh berfungsi sebagai suaka pembesaran yang aman bagi benih ikan dari ancaman arus deras sungai utama dan predator besar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, banjir bandang di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Kualuh, Kabupaten Labuhan Batu Utara, memiliki dampak yang kompleks terhadap kondisi populasi dan kelestarian habitat ikan baung (*Hemibagrus nemurus*). Banjir bandang tidak hanya berpotensi menyebabkan gangguan terhadap populasi ikan melalui arus deras, perpindahan ikan



dari alur utama sungai menuju rawa banjiran, kerusakan habitat pemijahan, serta kematian telur dan larva akibat tingginya sedimentasi, tetapi juga dapat memberikan dampak ekologis positif. Luapan air ke kawasan rawa banjiran berpotensi meningkatkan ketersediaan nutrisi dan sumber pakan serta menyediakan habitat pembesaran bagi ikan muda. Dengan demikian, dampak banjir terhadap ikan baung bergantung pada intensitas banjir, kondisi habitat, dan kemampuan ekosistem sungai dalam mendukung pemulihan populasi.

Kerusakan habitat pascabanjir menjadi salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam upaya konservasi ikan baung. Erosi tebing sungai, pendangkalan dasar perairan, hilangnya vegetasi riparian, serta potensi masuknya residu pupuk dan pestisida dari kawasan perkebunan dapat menurunkan kualitas habitat dan mengganggu keberhasilan reproduksi ikan. Selain itu, penangkapan ikan secara berlebihan ketika air mulai surut berpotensi meningkatkan tekanan terhadap populasi ikan dewasa dan menghambat pemulihan stok ikan di alam. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dampak banjir bandang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas manusia yang memengaruhi kualitas lingkungan dan keberlanjutan sumber daya perikanan.

Oleh karena itu, konservasi ikan baung di wilayah Labuhan Batu Utara perlu dilakukan melalui pendekatan ekosistem yang mengintegrasikan pemulihan habitat sungai, perlindungan kawasan rawa banjiran, pengendalian pencemaran, dan pengelolaan penangkapan ikan secara berkelanjutan. Meskipun ikan baung tercatat dalam kategori Risiko Rendah (*Least Concern/LC*) berdasarkan status konservasi yang dicantumkan dalam naskah, status tersebut tidak serta-merta menjamin bahwa populasinya di setiap wilayah tetap stabil. Kajian dan pemantauan lebih lanjut tetap diperlukan untuk mengetahui kondisi populasi ikan baung secara lokal, terutama setelah terjadinya banjir bandang.

SARAN

Berdasarkan hasil kajian, beberapa upaya yang disarankan untuk mendukung konservasi ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) di wilayah DAS Kualuh, Kabupaten Labuhan Batu Utara, adalah sebagai berikut.

1. **Melakukan pemantauan populasi ikan baung secara berkala.** Penelitian lapangan perlu dilakukan untuk mengetahui kelimpahan, struktur ukuran, komposisi kelompok umur, keberhasilan reproduksi, dan tingkat kelangsungan hidup ikan baung sebelum maupun setelah banjir bandang. Pemantauan ini penting untuk menguji dugaan perubahan populasi yang dibahas dalam kajian literatur.
2. **Memulihkan dan melindungi habitat sungai.** Upaya konservasi perlu diarahkan pada perlindungan vegetasi riparian, pengendalian erosi tebing, pencegahan pendangkalan berlebihan, serta pelestarian rawa banjiran yang berfungsi sebagai habitat mencari makan, pemijahan, dan pembesaran ikan. Pengelolaan tersebut perlu mempertimbangkan fungsi alami banjir dalam menjaga dinamika ekosistem sungai.
3. **Mengendalikan pencemaran perairan.** Penggunaan pupuk dan pestisida di kawasan perkebunan sekitar DAS Kualuh perlu dikelola secara bertanggung jawab untuk mengurangi risiko masuknya bahan pencemar ke sungai, khususnya setelah hujan lebat dan banjir. Pemantauan kualitas air, meliputi pH, kekeruhan, kandungan oksigen terlarut, serta parameter pencemaran yang relevan, juga perlu dilakukan secara berkala.



4. **Menerapkan pengelolaan penangkapan ikan yang berkelanjutan.** Pemerintah daerah bersama masyarakat dan nelayan perlu mengembangkan aturan penangkapan yang mempertimbangkan ukuran ikan, musim reproduksi, dan kondisi populasi pascabanjir. Penangkapan secara berlebihan, terutama terhadap ikan dewasa dan ikan yang terkonsentrasi di genangan ketika air surut, perlu dicegah agar proses pemulihan populasi dapat berlangsung dengan baik.
5. **Mendorong penelitian lanjutan berbasis data lapangan.** Penelitian selanjutnya disarankan untuk membandingkan kondisi populasi dan kualitas habitat pada beberapa periode setelah banjir. Data tersebut diperlukan untuk mengetahui apakah perubahan kelimpahan ikan baung bersifat sementara atau menunjukkan penurunan populasi dalam jangka panjang. Selain itu, informasi mengenai waktu pemulihan populasi perlu diverifikasi melalui pengamatan langsung, bukan hanya berdasarkan perkiraan literatur.
6. **Meningkatkan kolaborasi dalam konservasi.** Pemerintah daerah, perguruan tinggi, peneliti, pengelola kawasan, dan masyarakat setempat perlu bekerja sama dalam pengawasan habitat, pemantauan kualitas air, edukasi konservasi, serta pengembangan praktik perikanan yang berkelanjutan. Keterlibatan masyarakat diharapkan dapat memperkuat perlindungan ikan baung sekaligus menjaga keberlanjutan sumber penghidupan yang bergantung pada sumber daya perairan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2025, 14 Desember). *Total korban meninggal dunia akibat bansor Sumatra 1.016 jiwa*.
- Baethge, C., Goldbeck-Wood, S., & Mertens, S. (2019). SANRA—A scale for the quality assessment of narrative review articles. *Research Integrity and Peer Review*, 4, Article 5.
- Bayley, P. B. (1991). The flood pulse advantage and the restoration of river-floodplain systems. *Regulated Rivers: Research & Management*, 6(2), 75–86.
- Huwoyon, G. H., Suhenda, N., & Nugraha, A. (2011). Pembesaran ikan baung (*Hemibagrus nemurus*) yang diberi pakan berbeda di kolam tanah. *Berita Biologi*, 10(4), 557–562.
- Junk, W. J., Bayley, P. B., & Sparks, R. E. (1989). The flood pulse concept in river-floodplain systems. In D. P. Dodge (Ed.), *Proceedings of the International Large River Symposium* (pp. 110–127). Canadian Special Publication of Fisheries and Aquatic Sciences.
- Nijman, V. (2023). Effect of CITES Appendix I listing on illegal pangolin trade as gauged from seizure reports in Indonesia. *European Journal of Wildlife Research*, 69, Article 105.
- Nimura, M., Soetignya, W. P., & Inpurwanto, I. (2020). Bioekologi ikan baung (*Hemibagrus nemurus*, Val. 1840) di hilir Sungai Kapuas Desa Radak Kecamatan Terentang Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 9(4).
- Sugihartono, M., Ghofur, M., & Satrio. (2016). Pengaruh padat penebaran yang berbeda terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan larva ikan baung (*Mystus nemurus*). *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 1(1), 12–21.
- Tang, U. M. (2003). *Teknik budidaya ikan baung (Mystus nemurus C.V.)*. Kanisius.