



Inventarisasi jenis ikan di Sungai Lubok Desa Gumai Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan

Inventory of fish species in the Lubok River, Gumai Village, Gelumbang District, Muara Enim Regency, South Sumatra

Endri Junaidi¹, Enggar Patriono^{1*}, Nurul Hikmah²

¹ Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya Jalan Palembang-Prabumulih, Km32 Indralaya Ogan Ilir 30662

² Program Studi Biologi, Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Sriwijaya Jalan Palembang-Prabumulih, Km32 Indralaya Ogan Ilir 30662

*Penulis korespondensi

E-mail: epatriono@unsri.ac.id (Enggar Patriono)

Telaah Sejawat dibawah tanggung jawab Jurusan Biologi FMIPA Universitas Sriwijaya

Abstract (English):

Lubok River in Muara Enim Regency is generally used by the public for fishing and also for various household activities. The influence of human activities as well as natural factors can change the quality and condition of river waters which will then impact fish life. This situation causes changes in the diversity of fish species found in fish communities and ecosystems in rivers over time. Overfishing and unsustainable fishing will also result in decreased abundance and diversity of fish. Based on these problems, research is needed on the inventory of fish species. The research using survey and field observations methods. Determination of the research location using purposive sampling method. Fish samples were taken by direct method (sweeping). The data that has been obtained are then analyzed descriptively which includes the characteristics and morphology of the fish. The results of research that has been done on the inventory of fish species in the Lubok River obtained as many as 20 species of fish belonging to 9 families. The family Cyprinidae is the number of the most caught species of 7 species of fish. The conclusion of the research was that the species of fish caught and identified in the Lubok River were obtained as many as 20 species of fish belonging to 9 families. The most widely caught species of fish comes from the family Cyprinidae which amounts to 7 species of fish.

Keywords: river, fish, species, inventory, family

Abstrak (Indonesia):

Sungai Lubok di Kabupaten Muara Enim umumnya dimanfaatkan masyarakat untuk menangkap ikan dan juga berbagai aktivitas rumah tangga. Pengaruh kegiatan manusia dan juga faktor alami dapat merubah kualitas dan kondisi perairan sungai yang kemudian akan berdampak pada kehidupan ikan. Keadaan ini menyebabkan perubahan keragaman spesies ikan yang terdapat pada komunitas ikan serta ekosistem di sungai dari waktu ke waktu. Penangkapan ikan yang dilakukan secara berlebihan mengakibatkan menurunnya kelimpahan dan keanekaragaman ikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan penelitian tentang inventarisasi jenis ikan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui jenis-jenis ikan yang terdapat di Sungai Lubok, Desa Gumai, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Penelitian menggunakan metode survey dan observasi lapangan. Penentuan lokasi penelitian dengan menggunakan metode purposive sampling. Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan metode secara langsung (sweeping). Data yang telah didapatkan, kemudian dianalisis secara deskriptif yang meliputi ciri-ciri dan morfologi ikan. Hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai inventarisasi jenis-jenis ikan di Sungai Lubok didapatkan sebanyak 20 jenis ikan yang tergolong dalam 9 famili. Famili Cyprinidae merupakan jumlah jenis yang paling banyak ditangkap yaitu sebanyak 7 jenis ikan. Kesimpulan penelitian yaitu jenis-jenis ikan yang tertangkap dan teridentifikasi di Sungai Lubok didapatkan sebanyak 20 jenis ikan yang tergolong dalam 9 famili. Jenis ikan yang paling banyak ditangkap berasal dari famili Cyprinidae yaitu berjumlah 7 jenis ikan.

Katakunci : sungai, ikan, jenis, inventarisasi, famili

Diterima: 20 November 2024, Disetujui: 29 Desember 2024

1. Pendahuluan

Sumatera Selatan merupakan wilayah dengan luasan sungai dan rawa lebak yang besar. Sungai- sungai dan rawa lebak di Sumatera Selatan biasanya menjadi salah satu habitat ikan air tawar di Indonesia. Keanekaragaman jenis ikan di Sumatera Selatan tersebar di sungai-sungai besar dan rawa lebak. Kemajuan di bidang industri, peningkatan penggunaan lahan dan air akan berpengaruh pada lingkungan perairan yang menjadi habitat ikan. Berkurangnya populasi ikan diduga akibat dari perubahan suatu habitat perairan (Mutiara dan Sahadin, 2017).

Muara Enim merupakan salah satu kabupaten di Sumatera Selatan yang wilayahnya terdiri dari banyak sungai. Dalam sektor perikanan, sungai berperan dalam kehidupan biota air dan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Bagi nelayan, sungai adalah tempat penangkapan ikan konsumsi, ikan hias, benih dan induk bagi usaha akuakultur serta menjadi tempat usaha budidaya perikanan (Samuel dan Adjie, 2008).

Sungai Lubok merupakan sungai yang ada di Desa Gumai, kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim. Sungai Lubok umumnya dimanfaatkan masyarakat untuk menangkap ikan dan juga berbagai aktivitas rumah tangga seperti mencuci dan mandi. Menurut Samitra dan Rozi (2017), aktivitas penggunaan lahan di tepian sungai atau sekitar sungai, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat berdampak negatif terhadap mutu air sungai dan selanjutnya mengakibatkan rusaknya ekosistem perairan. Rusaknya ekosistem perairan berdampak juga terhadap kehidupan ikan baik secara kualitas maupun kuantitas.

Pengaruh kegiatan manusia dan juga faktor alami dapat merubah kualitas dan kondisi perairan sungai yang kemudian akan berdampak pada kehidupan ikan. Perubahan sifat fisika atau kimia suatu perairan dapat mempengaruhi keberadaan dari komunitas ikan di perairan tersebut. Keadaan ini menyebabkan perubahan keragaman spesies ikan yang terdapat pada komunitas ikan serta

ekosistem di sungai dari waktu ke waktu (Kenconoajati *et al.*, 2016).

Hasil penelitian yang dilakukan Mutiara dan Sahadin (2017) tentang inventarisasi jenis ikan di Sungai Rawas Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan didapatkan 19 spesies ikan air tawar dari tiga ordo yaitu Cypriniformes, Perciformes dan Siluriformes. Penelitian yang juga dilakukan oleh Mutiara (2013) di Sungai Gondang Kecamatan Sungai Rotan, Kabupaten Muara Enim didapatkan

Ada 27 spesies ikan air tawar yang tergolong dalam empat ordo yaitu ordo Cypriniformes, Perciformes, Siluriformes dan ordo Pleuronectiformes yang hanya ditemukan satu spesies. Berdasarkan hasil penelitian tersebut sebagian besar ikan yang terdapat di perairan Sumatera Selatan terdiri dari ordo Cypriniformes, Perciformes, Siluriformes dan ada juga dari ordo Pleuronectiformes.

Penangkapan ikan yang dilakukan secara berlebihan dan tidak lestari juga akan mengakibatkan menurunnya kelimpahan dan keanekaragaman ikan. Keanekaragaman jenis ikan dapat menunjukkan tingkat kompleksitas dan kestabilan dari komunitas ikan tersebut. Indeks keanekaragaman biasa digunakan untuk mengukur kondisi suatu ekosistem. Indeks keanekaragaman merupakan nilai untuk mengetahui keanekaragaman kehidupan yang berkaitan erat dengan jumlah spesies dalam komunitas (Kottelat *et al.*, 1993).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan penelitian tentang inventarisasi jenis ikan mengingat belum ada penelitian dan masih kurangnya informasi serta data tentang jenis-jenis ikan yang terdapat di Sungai Lubok, Desa Gumai, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim. Penelitian juga dapat digunakan untuk upaya pengelolaan dan pelestarian jenis-jenis ikan yang terdapat di Sungai Lubok, Desa Gumai, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus sampai Desember 2020, bertempat di Sungai Lubok, Desa Gumai, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Proses identifikasi sampel ikan dilakukan di Laboratorium Ekologi Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya.

2.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah tangkul (lift net), pengilar (pot trap), plastik, alat tulis, kertas label, penggaris, toples, ember, pH meter, dirigen, thermometer, DO meter, GPS (Global Positioning System), kamera digital dan buku-buku identifikasi ikan. Sedangkan bahan yang dibutuhkan adalah sampel ikan, formalin 10% dan alkohol 70% untuk pengawetan sampel ikan.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode survey dan observasi lapangan. Penentuan lokasi penelitian dengan menggunakan metode purposive sampling yaitu berdasarkan pertimbangan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang sering dilakukan penangkapan ikan oleh penduduk lokal.

2.4. Penentuan Stasiun Penelitian

Sungai Lubok merupakan aliran anak sungai atau sub Daerah Aliran Sungai (DAS) dari Sungai Belida yang berada di Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan. Kondisi perairan di Sungai Lubok masih cukup baik dengan warna air bening dan masih banyak terdapat tumbuhan air serta pinggiran sungai yang masih terdapat hutan sekunder. Sungai Lubok biasanya dimanfaatkan oleh penduduk sekitar untuk aktivitas sehari-hari, sebagai sarana menangkap ikan untuk di konsumsi, transportasi air dan MCK.

Penentuan stasiun penelitian berdasarkan hasil wawancara dengan penduduk lokal. Terdapat tiga stasiun penelitian yang dipilih berdasarkan pertimbangan Daerah Aliran Sungai (DAS) yang

sering dilakukan penangkapan ikan oleh penduduk lokal. Setiap stasiun diambil 3 titik sampling.

Adapun karakteristik setiap stasiun dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Karakteristik Stasiun Penelitian

Stasiun	Titik Koordinat	Karakteristik
1	LS: 03°10'34.2"	Daerah sungai yang berada di dekat bagian hulu sungai, dekat dengan daerah yang jarang pemukiman penduduk, dekat hutan sekunder, substrat berbatu dan berkerikil.
	BT: 104°25'47.1"	
2	LS: 03°10'26.6"	Daerah sungai yang berada di bagian tengah sungai, dekat dengan daerah padat pemukiman penduduk, substrat berpasir hingga berlumpur.
	BT: 104°25'54.7"	
3	LS: 03°10'12.2"	Daerah sungai yang berada di dekat bagian hilir sungai, jauh dari pemukiman penduduk, dekat hutan sekunder, substrat berpasir hingga berlumpur.
	BT: 104°26'00.3"	

2.5. Cara Kerja

2.5.1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel ikan dilakukan dengan metode secara langsung (sweeping) dengan menggunakan alat berupa tangkul (lift net) dan pengilar (pot trap). Pengambilan sampel setiap stasiun diambil tiga titik sampling secara acak (random). Waktu pengambilan sampel dilakukan mulai pukul 09:00 pagi hingga pukul 16:00 sore. Selanjutnya seluruh ikan yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan ciri-ciri morfologi yang sama. Sampel ikan yang didapat kemudian didokumentasikan masih dalam keadaan segar dengan posisi kepala di sebelah kiri dan ventral di bagian bawah. Kemudian sampel ikan dicuci bersih dan dimasukkan ke dalam toples yang berisi formalin 10% untuk dikoleksi. Selanjutnya sampel ikan dibawa ke laboratorium dan dicuci kembali (dibersihkan dari formalin) kemudian direndam dengan alkohol 70% untuk diawetkan kembali. Kemudian sampel ikan dilakukan proses identifikasi.

2.5.2. Pengukuran Parameter Lingkungan

Pengukuran parameter lingkungan dilakukan secara langsung di lapangan sebelum dilakukan pengambilan sampel ikan. Pengukuran dilakukan dengan tiga kali pengulangan di setiap stasiun. Parameter lingkungan yang diukur berupa suhu air, derajat keasaman (pH) air dan oksigen terlarut (DO) air.

Parameter lingkungan yang diukur dan alat yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 2. Parameter Lingkungan yang diukur dan alat yang digunakan

No	Parameter Lingkungan	Alat
1	Suhu air	Thermometer
2	Derajat keasaman (pH) air	pH meter
3	Oksigen terlarut (DO) air	DO meter

2.6. Identifikasi Ikan

Sampel ikan diidentifikasi dengan mengamati ciri-ciri dan morfologi ikan. Identifikasi sampel ikan dilakukan dengan menggunakan buku-buku identifikasi ikan yang berjudul Ikan-Ikan di Sungai Musi dan Pesisir Timur Sumatera Selatan (Iqbal *et al.*, 2018), Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi (Kottelat *et al.*, 1993), Ikan Air Tawar di Ekosistem Bukit Tiga Puluh (Sukmono dan Margaretha, 2017), Fishes of the Cambodian Mekong (Rainboth, 1996) dan situs web www.fishbase.org.

2.7. Analisis Data

Data ikan yang telah didapatkan, kemudian dianalisis secara deskriptif yang meliputi ciri-ciri dan morfologi ikan. Selanjutnya, ikan diklasifikasikan berdasarkan hasil identifikasi sampel ikan.

2.8. Penyajian Data

Data yang didapat akan di sajikan dalam bentuk tabel. Tabel jenis ikan yang ditemukan di Sungai Lubok Desa Gumai Kecamatan Gelumbang Kabupaten Muara Enim. Sumatera Selatan meliputi nama famili, nama spesies, nama lokal, dan jumlah individu.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai inventarisasi jenis-jenis ikan di Sungai Lubok Desa Gumai, Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan didapatkan hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 3. Jenis-jenis Ikan yang Tertangkap Di Sungai Lubok, Desa Gumai Kecamatan Gelumbang, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan

Famili	Nama Spesies	Nama Lokal	Σ Individu
Helostomidae	<i>Helostoma temminckii</i> (Cuvier, 1829)	Tembakang	6
Nandidae	<i>Nandus nebulosus</i> (Gray, 1835)	Temburut rawa	5
Osphronemidae	<i>Belontia hasselti</i> (Cuvier, 1831)	Selincih	2
	<i>Betta pugnax</i> (Cantor, 1849)	Cupang dagu garis	3
	<i>Trichopodus pectoralis</i> (Regan, 1910)	Sepat Siam	3
	<i>Trichopodus leerii</i> (Bleeker, 1852)	Sepat mutiara	5
	<i>Trichopodus trichopterus</i> (Pallas, 1770)	Sepat mata-merah	3
Belonidae	<i>Xenentodon canciloides</i> (Bleeker, 1854)	Senyulung	2
Cyprinidae	<i>Rasbora dusonensis</i> (Bleeker, 1850)	Seluang ekor kuning	103
	<i>Desmopuntius gemellus</i> (Kottelat, 1996)	Kemuringan garis kembar	38
	<i>Oxygaster anomalura</i> (Van Hasselt, 1823)	Siamis	2
	<i>Puntioplites waandersii</i> (Bleeker, 1859)	Lampam	2
	<i>Labiobarbus ocellatus</i> (Heckel, 1843)	Lambak	27
	<i>Osteochilus schlegelii</i> (Bleeker, 1851)	Aro besar	8
	<i>Osteochilus spilurus</i> (Bleeker, 1851)	Palau biasa	67

Ambassidae	<i>Parambassis wolffii</i> (Bleeker, 1850)	Serinding senara	1
Bagridae	<i>Hemibagrus velox</i> (Tan & Ng, 2000)	Baung	1
	<i>Mystus singaringan</i> (Bleeker, 1846)	Lundu beringit	2
Siluridae	<i>Kryptopterus macrocephalus</i> (Bleeker, 1858)	Lais garis kaca	20
Schilbeidae	<i>Pseudeutropius brachyopterus</i> (Bleeker, 1858)	Riu	19

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis-jenis ikan yang tertangkap di Sungai Lubok didapatkan sebanyak 20 jenis ikan yang tergolong dalam 9 famili yaitu Ambassidae, Bagridae, Belonidae, Cyprinidae, Helostomidae, Nandidae, Osphronemidae, Schilbeidae dan Siluridae. Jenis-jenis ikan yang didapat yaitu *Helostoma temminckii*, *Nandus nebulosuss*, *Belontia hasselti*, *Betta pugnax*, *Trichopodus pectoralis*, *Trichopodus leerii*, *Trichopodus trichopterus*, *Xenentodon canciloides*, *Rasbora dusonensis*, *Desmopuntius gemellus*, *Oxygaster anomalura*, *Puntioplites waandersii*, *Labiobarbus ocellatus*, *Osteochilus schlegelii*, *Osteochilus spilurus*, *Parambassis wolffii*, *Hemibagrus velox*, *Mystus singaringan*, *Kryptopterus macrocephalus*, dan *Pseudeutropius brachyopterus*.

Berdasarkan hasil yang didapat famili Cyprinidae merupakan famili yang memiliki jumlah jenis paling banyak yaitu sebanyak 7 jenis ikan. Famili Cyprinidae termasuk ke dalam ordo Cypriniformes yang banyak ditemukan diperaian tawar Sumatera Selatan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Mutiara dan Sahadin (2017) tentang inventarisasi jenis ikan di Sungai Rawas Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan didapatkan jumlah jenis terbanyak dari famili Cyprinidae yaitu berjumlah 5 jenis ikan. Penelitian juga dilakukan oleh Mutiara (2013) di Sungai Gondang Kabupaten Muara Enim, menunjukkan jumlah jenis ikan yang diperoleh paling banyak berasal dari famili Cyprinidae yaitu sebanyak 7 jenis ikan.

4. Kesimpulan

Jenis-jenis ikan yang tertangkap dan teridentifikasi di Sungai Lubok sebanyak 20 jenis ikan yaitu *Helostoma temminckii*, *Nandus nebulosuss*, *Belontia hasselti*, *Betta pugnax*, *Trichopodus pectoralis*, *Trichopodus leerii*, *Trichopodus trichopterus*, *Xenentodon canciloides*, *Rasbora dusonensis*, *Desmopuntius gemellus*, *Oxygaster anomalura*, *Puntioplites waandersii*, *Labiobarbus ocellatus*, *Osteochilus schlegelii*, *Osteochilus spilurus*, *Parambassis wolffii*, *Hemibagrus velox*, *Mystus singaringan*, *Kryptopterus macrocephalus*, dan *Pseudeutropius brachyopterus*.

Jenis-jenis ikan yang tertangkap dan teridentifikasi di Sungai Lubok tergolong dalam 9 famili yaitu Ambassidae, Bagridae, Belonidae, Cyprinidae, Helostomidae, Nandidae, Osphronemidae, Schilbeidae dan Siluridae.

Jenis-jenis ikan yang paling banyak ditangkap di Sungai Lubok berasal dari famili Cyprinidae yaitu sebanyak 7 jenis ikan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang sudah berperan dalam membantu dan memberi masukan kepada penulis dalam penelitian.

Referensi

- Anwar, Kardhinata, E.H., Mutia, H.Z.N.A. (2015). Identifikasi jenis-jenis ikan di Sungai Batang Gadis Kecamatan Muarasipongi Kabupaten Mandailing Natal Sumatera Utara. *BioLink*. 2(1): 38-46.
- Bhagawati, D., Abulias, M.N., Amurwanto, A. (2013). Fauna ikan Siluriformes dari Sungai Serayu, Banjarn, dan Tajum di Kabupaten Banyumas. *Jurnal MIPA*. 36(2): 112-122.
- Burhanuddin, A.I. (2010). Ikhtiologi: ikan dan aspek kehidupannya. Makasar: Yayasan Citra Emulsi.
- Cahyono, B. (2001). Budidaya ikan di perairan umum. Yogyakarta: Kanisius.
- Fitrah, S.S., Dewiyanti, I., dan Rizwan, T. (2016). Identifikasi jenis ikan di perairan Laguna Gampoeng Pulot Kecamatan Leupung Aceh

- Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 1(1): 66-81.
- Iqbal, M., Yustian, I., Setiawan, A., dan Setiawan, D. (2018). *Ikan-ikan di Sungai Musi dan Pesisir Timur Sumatera Selatan*. Palembang: Yayasan Kelompok Pengamat Burung Spirit of South Sumatera.
- Kenconoajati, H., Suciyono, Budi, D.S., Ulkhaq, M.F., dan Azhar, M.H. (2016). Inventarisasi keanekaragaman jenis ikan di Sungai Bendo Desa Kampung Anyar Kabupaten Banyuwangi. *Agroveteriner*. 5(1): 89-97.
- Kordi, M.G.H. (2010). *Panduan lengkap memelihara ikan air tawar di kolam terpal*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Kottelat, M. (1996). The identity of *Puntius eugrammus* and diagnoses of two new species of Striped Barbs (Teleostei: Cyprinidae) from Southeast Asia. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 44(1): 301-316.
- Kottelat, M., Whitten, A.J., Kartikasari, S.N., dan Wirjoatmodjo, S. (1993). *Fresh water fishes of western Indonesia and Sulawesi*. Jakarta: Periplus Editions Limited.
- Laily, N. (2006). *Identifikasi jenis-jenis ikan Teleostei yang tertangkap nelayan di wilayah perairan pesisir Kota Semarang*. Skripsi. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
- Mutiara, D. (2013). Taksonomi ikan di Sungai Gondang Desa Tanding Marga Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim. *Sainmatika*. 10(1): 11-15.
- Mutiara, D., dan Sahadin. (2017). Inventarisasi jenis ikan di Sungai Rawas Desa Ulak Embacang Kecamatan Sanga Desa Kabupaten Musi Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Sainmatika*. 14(1): 53-57.
- Nursyahra. (2012). Jenis-jenis ikan yang tertangkap di Batang Air Dingin Kelurahan Balai Gadang Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. *Jurnal Pelangi*. 4(2): 100-108.
- Rainboth, W.J. (1996). *Fishes of the Cambodian Mekong*. Rome: FAO.
- Ridwantara, D., Buwono, I.D., Handaka S, A.A. (2019). Uji kelangsungan hidup dan pertumbuhan benih ikan Mas Mantap (*Cyprinus carpio*) pada rentang suhu yang berbeda. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 10(1): 46-54.
- Samitra, D., dan Rozi, Z.F. (2017). *Identifikasi jenis-jenis ikan di Sungai Kelingi Kota Lubuk Linggau*. Padang: Semnas Bioeti Ke-4 & Kongres PTTI Ke-12.
- Samuel dan Adjie, S. (2008). Zonasi, karakteristik fisika-kimia air dan jenis-jenis ikan yang tertangkap di Sungai Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(1): 41-48.
- Sukmono, T., dan Margaretha, M. (2017). *Ikan air tawar di ekosistem Bukit Tigapuluh*. Jambi: Yayasan Konservasi Ekosistem Hutan Sumatera dan Frankfurt Zoological Society.
- Tan, H.H., dan Ng, P.K.L. (2005). The fighting fishes (Teleostei: Osphronemidae: Genus Betta) of Singapore, Malaysia And Brunei. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 13: 43-99.