

ANALISIS FAKTOR FISIK-KIMIA HABITAT IKAN DEPIK (*Rasbora tawarensis*) DI DANAU LAUT TAWAR

Mira Setiawati R.¹⁾ Samsul Kamal²⁾ dan Nurdin Amin³⁾
^{1,2,3)}Program Studi Pendidikan Biologi FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
Email: mirasetiawati1997@gmail.com

ABSTRAK

Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) merupakan salah satu spesies endemik yang terdapat di Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah. Ikan Depik diketahui populasinya terus mengalami penurunan, hal ini dijelaskan dari hasil tangkapan yang kian menurun pada beberapa tahun terakhir. Terjadinya penurunan populasi pada spesies endemik ini diduga akibat kondisi perairan yang telah mengalami berbagai pencemaran di Danau Laut Tawar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor fisik-kimia perairan terhadap kehadiran Ikan Depik di Danau Laut Tawar. Penelitian ini dilakukan pada 7 stasiun pengamatan yang terletak di 6 Desa dan 2 Kecamatan di kawasan perairan Danau Laut Tawar dengan menggunakan metode *Survey Eksploratif*. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak sedikitnya jumlah kehadiran ikan Depik dipengaruhi oleh kondisi lingkungannya seperti faktor fisik-kimiawi perairan yaitu suhu, pH, kadar oksigen terlarut dalam perairan, salinitas, tingkat kecerahan atau transparansi perairan

Kata Kunci: Ikan Depik, Faktor fisik-kimia, Danau Laut Tawar

PENDAHULUAN

Danau Laut Tawar merupakan danau yang terbentuk secara vulkanis dengan luas permukaan 5,472 ha dengan kedalaman rata-rata 51,31 m dan ketinggian 1.230 meter dari permukaan laut (dpl). Danau Laut Tawar terletak di sebelah Timur Kota Takengon Kabupaten Aceh Tengah. Kawasan Danau Laut Tawar berada dalam empat wilayah kecamatan yaitu, Kecamatan Bintang, Kecamatan Kebayakan, Kecamatan Bebesen dan Kecamatan Laut Tawar (Iwan Hasri: 2004).

Ekosistem Danau Laut Tawar berdasarkan komponen penyusunnya dibagi ke dalam beberapa aspek, yaitu struktur fisik, struktur kimia, struktur biologi, dan struktur watershed atau disebut dengan Daerah Aliran Sungai. Komponen tersebut terdiri dari komponen biotik dan komponen abiotik. Keberadaan ekosistem danau ini dapat memberikan fungsi yang menguntungkan bagi kehidupan manusia seperti dalam hal rumah tangga, industri, pertanian dan perikanan. Salah satu sumberdaya alam hayati yang penting di Danau Laut Tawar adalah ikan, yaitu ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) (Muchlisin: 2009).

Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) adalah salah satu ikan endemik yang hidup di Danau Laut Tawar. Jenis ikan air tawar ini bersifat bentopelagis, hidup pada suhu optimum 20 - 27° C, *Dissolve oxygen* (DO) berkisar antara 5-8 ppm, memijah pada daerah yang memiliki nilai transparansi tinggi, dan hidup pada daerah yang memiliki tumbuhan air yang cukup baik (Melfa: 2015).

Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) diketahui populasinya terus mengalami penurunan. Hal tersebut diduga karena degradasi lingkungan yang terjadi di Danau Laut Tawar yang dipicu oleh beberapa sebab. Beberapa hal yang dapat menyebabkan degradasi lingkungan seperti terjadinya perubahan iklim, eutrofikasi, introduksi ikan spesies asing, erosi daerah tangkapan air, limbah domestik, kebakaran hutan, pencemaran dan lain sebagainya. Hal-hal tersebut dapat mempengaruhi kondisi lingkungan fisik kimia perairan Danau Laut Tawar yang akan memberikan dampak buruk terhadap kehadiran biota air yang ada di dalamnya termasuk ikan,

dan juga berpengaruh terhadap kualitas perairan tersebut.

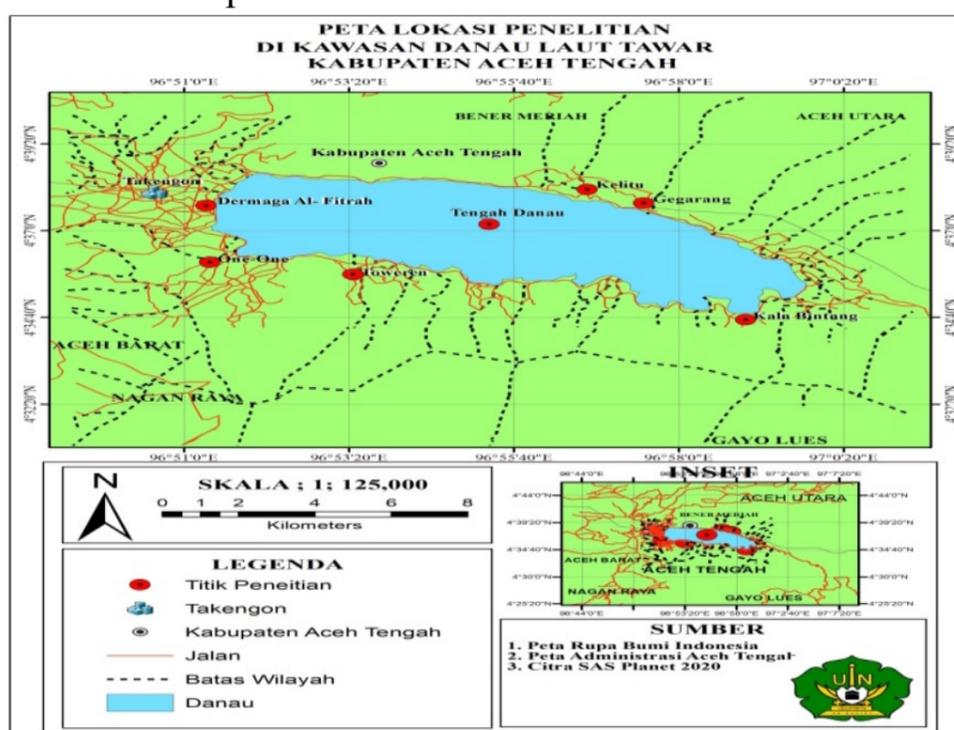
Penurunan populasi yang terjadi pada ikan endemik ini dikhawatirkan menyebabkan terjadinya kelangkaan bahkan kepunahan pada ikan Depik. Hal tersebut juga didukung berdasarkan data “*The 2000 IUCN Red List of Threatened Species*” yang menyebutkan bahwa ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) termasuk kategori spesies endemik yang terancam punah, oleh karena itu perlu dilakukan upaya konservasi terhadap ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) (Wargasasmita: 2002).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk konservasi ikan Depik adalah dengan cara memelihara lingkungannya tetap sesuai dengan habitat yang layak untuk keberlangsungan kehidupan dan ekosistem ikan Depik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey eksploratif* yang dilakukan dengan cara jelajah secara langsung pada stasiun penelitian yang telah ditentukan, sedangkan untuk penentuan stasiun dilakukan dengan metode *Purposive Sampling*

Penelitian ini dilakukan di kawasan perairan Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah dengan luas kawasan 5.742 ha yang terbagi ke dalam dua kawasan penelitian meliputi kawasan kecamatan Lut Tawar, dan Kecamatan Bintang, dilakukan pada 7 stasiun pengamatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2020. Peta Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui lokasi stasiun 1 di kawasan One-One yang merupakan daerah tempat budidaya ikan dengan Keramba Jaring Apung (KJA). Lokasi stasiun 2 di kawasan Toweren yang merupakan tempat banyak aktivitas pertanian dan pemukiman warga. Lokasi stasiun 3 di kawasan Dermaga Al-Fitrah merupakan daerah yang banyak ditemukan tanaman air Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*). Stasiun 4 Di kawasan Kala Bintang yaitu daerah yang banyak dikunjungi wisatawan. Stasiun 5 di kawasan Gegarang yaitu tidak adanya pemukiman warga. Stasiun 6 berlokasi di Kelitu yang merupakan

daerah banyak dilakukan penangkapan ikan Depik dan Stasiun 7 di tengah Danau Laut Tawar.

Selanjutnya akan dilakukan pengukuran faktor fisik kimiawi perairan. Pengukuran faktor-faktor fisik dan kimia dilakukan secara langsung pada setiap stasiun pengamatan. Adapun faktor fisik dan kimia yang diukur antara lain meliputi suhu, kecerahan, salinitas, pH, dan kadar oksigen perairan. Hasil pengukuran selanjutnya akan di analisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif, yaitu dengan mendeskripsikan hasil perhitungan dan

hasil pengamatan yang telah dilakukan di Danau Laut Tawar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak sedikitnya jumlah kehadiran ikan Depik dipengaruhi oleh faktor fisik-kimiawi perairan. Hasil pengukuran parameter fisik-kimia di Danau Laut Tawar pada setiap stasiun

diketahui masih menunjukkan dalam batas-batas kisaran toleransi bagi ikan. Hanya saja ada beberapa stasiun yang keadaan lingkungannya sudah mulai tercemar oleh banyaknya aktivitas masyarakat, sehingga kondisinya tidak memungkinkan untuk ikan hidup. Hasil pengukuran parameter fisik-kimiawi di Danau Laut Tawar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

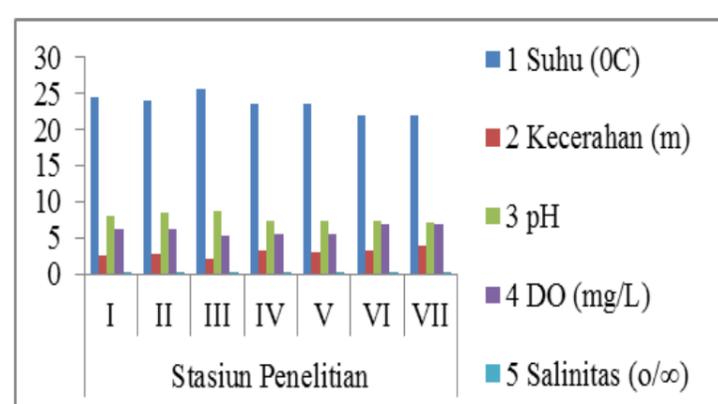
Tabel 3. Parameter Faktor Fisik-Kimia di Stasiun Penelitian Danau Laut Tawar

No	Parameter	Stasiun Penelitian							Rata-Rata	Baku Mutu Perairan (kelas 1)
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
1	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	24,5	24	25,6	23,6	23,5	21,9	22	23,59	Deviasi 3
2	Kecerahan (m)	2,65	2,75	2,1	3,3	3	3,3	4	3,01	-
3	pH	8,1	8,4	8,8	7,3	7,3	7,38	7,1	7,77	6-9
4	DO (mg/L)	6,3	6,1	5,2	5,5	5,6	6,9	6,9	6,07	6
5	Salinitas ($^{\circ}/\infty$)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,29	-

Sumber Data: Hasil Penelitian 2020

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa setiap parameter fisik-kimia di setiap stasiun penelitian memiliki angka yang berbeda-beda. Suhu tertinggi berada pada stasiun III, yaitu $25,6^{\circ}\text{C}$, sedangkan suhu terendah berada pada stasiun VI, yaitu $21,9^{\circ}\text{C}$. Kecerahan air dengan nilai tertinggi terdapat pada stasiun VII yaitu 4 m, sedangkan nilai terendah terdapat pada stasiun III yaitu 2,1 m. *Dissolved Oxygen* (DO) dengan nilai tertinggi terdapat pada

stasiun VI dan VII yaitu 6,9 mg/L, sedangkan nilai DO terendah berada pada stasiun III dengan nilai yaitu 5,2 mg/L. Stasiun penelitian yang memiliki nilai pH tertinggi adalah stasiun III yaitu 8,8, sedangkan nilai pH terendah terdapat pada stasiun VII yaitu 7,1. Perbandingan pengukuran faktor fisik-kimia perairan pada tiap stasiun dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Faktor Fisik-Kimia pada Tiap Stasiun

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat perbandingan pengukuran faktor fisik-kimia perairan pada setiap stasiun penelitian di Danau Laut Tawar. Hasil pengukuran yang menunjukkan nilai berbeda-beda pada setiap stasiunnya, berkaitan dengan banyak sedikitnya jumlah ikan yang ditemukan pada setiap stasiun penelitian.

Keberadaan komponen biotik dan komponen abiotik yang saling berinteraksi satu sama lain mempengaruhi kehidupan ikan di suatu perairan. Komponen biotik misalnya keberadaan tumbuhan air dan komponen abiotik yang mencakup parameter fisika dan kimia perairan meliputi suhu, kecerahan, oksigen terlarut dan pH. Faktor-faktor tersebut sangat

berpengaruh terhadap kelangsungan hidup biota air. Keadaan lingkungan yang tidak sesuai dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan ikan. (Bambang, 2000).

Keberadaan Ikan Depik di perairan Danau Laut Tawar dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu kondisi perairan, tersedianya mata air, tingkat kebersihan air dan juga faktor ketersediaan makanan. Untuk mengetahui kondisi suatu perairan maka dapat diamati melalui faktor fisik-kimiawi perairan, diantaranya:

a) Suhu

Suhu lingkungan menjadi salah satu faktor penting dalam persebaran organisme. Suhu sangat mempengaruhi keberadaan ikan. Apabila suhu terlalu tinggi maka akan menimbulkan kondisi stress pada tubuh ikan. Perubahan suhu lingkungan dapat menyebabkan pola sirkulasi dan stratifikasi yang sangat mempengaruhi organisme akuatik. Peningkatan suhu juga dapat meningkatkan laju metabolisme hewan air (Meillisa, 2017). Menurut Anggun Nova S (2014) ikan Depik cenderung suka air yang mengalir dan memiliki suhu sekitar 18-23 °C.

b) Kecerahan

Kondisi dimana suatu perairan menunjukkan kemampuan cahaya untuk menembus lapisan air pada kedalaman tertentu disebut dengan kecerahan perairan. Kecerahan pada perairan alami sangat penting karena erat hubungannya dengan aktivitas fotosintesa dan produksi primer dalam suatu perairan. Faktor yang mempengaruhi kecerahan adalah kejernihan yang dipengaruhi oleh adanya partikel-partikel terlarut dalam lumpur. Banyaknya jumlah partikel atau bahan organik terlarut akan menyebabkan peningkatan kekeruhan. Kekeruhan atau konsentrasi bahan tersuspensi dalam perairan akan menurunkan efisiensi makan dari organisme, sehingga juga berpengaruh terhadap keberadaan dari suatu organisme (Meillisa, 2017). Ikan Depik diketahui cenderung menyukai air yang jernih dan dingin dan memiliki nilai transparansi tinggi.

c) Oksigen Terlarut (*Dissolved oxygen*)

Oksigen merupakan salah satu gas yang terlarut dalam perairan. Oksigen yang terlarut dalam perairan alami bervariasi, bergantung pada suhu, salinitas dan tekanan atmosfer. Oksigen terlarut (*Dissolved oxygen*) atau disebut juga kebutuhan oksigen merupakan salah satu faktor kimia yang sangat penting dalam ekosistem perairan, terutama pada proses respirasi. Oksigen terlarut dalam air bersumber antara permukaan air dengan udara melalui difusi dan proses fotosintesis (Meillisa, 2017).

Ikan Depik hidup pada *Dissolve oxygen* berkisar antara 5-8 ppm. Berdasarkan pernyataan Muclisin (2009) kadar oksigen di dalam air tidak boleh kurang dari 4 ppm yang merupakan konsentrasi terendah kritis, dan paling tinggi 15 ppm yang merupakan titik kritis tertinggi. Oksigen terlarut tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terhadap hasil tangkapan maupun ukuran ikan.

d) pH Air

Kondisi asam basa (pH) merupakan salah satu hal penting dalam menentukan kualitas perairan. pH merupakan hal yang penting untuk diketahui karena dapat dijadikan patokan dalam pengukuran produktivitas primer suatu ekosistem perairan. Kehidupan organisme di suatu perairan sangat tergantung dari derajat keasaman (pH), pH bagi kehidupan ikan adalah berkisar antara 5-9. Berdasarkan hasil penelitian (Abdullah, 2018) diketahui Danau Laut tawar memiliki nilai pH berkisar antara 7,3-7,5. Nilai tersebut masih layak untuk kehidupan ikan.

e) Salinitas

Konsentrasi rata-rata larutan garam yang ada di dalam air laut di sebut dengan salinitas. Salinitas merupakan faktor pembatas kehidupan ikan. Salinitas pada air tawar berbeda dengan salinitas di air laut. Salinitas pada air tawar biasanya berkisar antara 0-35 ppt. Ikan memiliki salinitas berkaitan erat dengan penyesuaian tekanan osmotik ikan tersebut. Semakin tinggi

nilai salinitas maka semakin tinggi pula nilai osmotiknya.

Selain faktor fisik-kimiawi perairan di atas, beberapa faktor lainnya yang juga mempengaruhi keberadaan Ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) adalah sebagai berikut:

a) Pencemaran

Pencemaran bukan lagi menjadi hal yang jarang kita dengar. Begitu juga pada Danau Laut Tawar yang kini kawasannya banyak mengalami pencemaran. Pencemaran yang paling banyak ditemukan adalah pencemaran yang berasal dari limbah rumah tangga. Masyarakat pada umumnya membuang sampah-sampah ke sungai-sungai kecil yang bermuara ke Danau Laut Tawar, sehingga sampah tersebut akan ikut masuk ke dalam danau dan menyebabkan air menjadi keruh dan kotor. Ikan Depik tidak akan memilih habitat yang kondisi airnya kotor dan keruh, karena ikan ini hanya ditemukan di bagian danau yang memiliki kualitas air yang bersih, jernih dan lebih dingin.

b) Introduksi Ikan Spesies Asing

Introduksi ikan spesies asing ke suatu perairan baik dilakukan secara langsung maupun tidak langsung dapat menyebabkan populasi ikan asli perairan menjadi menurun bahkan dapat menyebabkan kepunahan. Karena keberadaan ikan asing tersebut menjadi pesaing ikan asli, terutama dalam hal perolehan makanan dan pemanfaatan habitat (Anugerah Nontji, 2016).

c) Perubahan Iklim (Musim)

Secara global perubahan iklim dapat meningkatkan ancaman terhadap kelangsungan hidup ikan. Peningkatan suhu bumi akan menyebabkan peningkatan suhu air dan pada gilirannya akan mempengaruhi aktivitas fisiologis ikan. Ikan Depik termasuk ikan musiman, yang menyebabkan hasil tangkapan nelayan selalu bervariasi. Ikan Depik

melakukan pemijahan bertepatan dengan musim penghujan. Hal ini dikuatkan dengan hasil penelitian Endi Setiadi (1995) yang menyatakan bahwa ikan Depik banyak tertangkap pada musim penghujan atau pada bulan gelap (Agustus dan September), dan kelimpahannya menurun pada saat musim kemarau atau pada bulan terang (Februari).

d) Tempat Pemijahan

Ikan Depik akan melakukan pemijahan pada tempat-tempat khusus, yaitu setiap mata air yang berasal dari bukit-bukit yang mengelilingi danau tersebut. Sepuluh tahun terakhir, banyak mata air yang mengalami kekeringan karena maraknya penebangan hutan dan kebakaran hutan juga pembukaan lahan di wilayah perbukitan yang mengelilingi Danau Laut Tawar. Hal ini berkaitan dengan yang dijelaskan Muchlisin (2009), salah satu penyebab berkurangnya populasi ikan Depik adalah degradasi lingkungan yang diakibatkan oleh penebangan hutan untuk perkebunan maupun penebangan liar yang menyebabkan pasokan air danau semakin berkurang terutama di musim kemarau.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kehadiran ikan Depik (*Rasbora tawarensis*) di Danau Laut Tawar sangat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan perairannya. Banyak sedikitnya jumlah kehadiran ikan Depik dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, faktor fisik-kimiawi perairan seperti suhu, pH, kadar oksigen terlarut dalam perairan, salinitas, tingkat kecerahan atau transparansi perairan. Selain itu juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lainnya, antara lain pencemaran, tempat pemijahan, perubahan iklim atau musim, dan adanya introduksi spesies asing.

DAFTAR PUSTAKA

Adhar, Saiful. 2011. *Ekosistem Danau Laut Tawar Karakteristik dan Permasalahan*. Lhokseumawe: Unimal Press.

Cahyono, Bambang. 2000. *Budidaya Ikan Air Tawar*. Yogyakarta: KANISIUS.

- Gayosia, Ayuseara Putri, dkk. 2015. "Kualitas Air Akibat Aktifitas Penduduk di Daerah Tangkapan Air Danau Laut Tawar Kabupaten Aceh Tengah". *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. Vol. 4. No. 1.
- Hasri, Iwan. 2004. *Laut Tawar Selayang Pandang*. Pemerintah Kabupaten Aceh tengah Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
- Kartamihardja, Endi S., dkk. 1995. "Limnologi dan Potensi Produksi Ikan Danau Laut Tawar Aceh Tengah". *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*. Vol. 1. No. 3.
- Mainassy, Meillisa C. 2017. "Pengaruh Parameter Fisika dan Kimia terhadap Kehadiran Ikan Lompa (*Thryssa baelama Forsskal*) di Perairan Pantai Apui Kabupaten Maluku Tengah". *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*. Vol. 19. No. 2.
- Marini, Melfa dan Zulkarnaen Fahmi. 2015. *Potensi Produksi Dan Karakteristik Sumber Daya Ikan Danau Laut Tawar*. Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Danau Laut Tawar Aceh Tengah.
- Muchlisin, ZA dan Siti Azizah. 2009. "Diversity and distribution of freshwater fishes in Aceh waters, northern Sumatera, Indonesia". *International Journal of Zoological Research*. Vol. 5. No. 2.
- Muchlisin, ZA., dkk. 2009. *Danau Laut Tawar dan Beberapa Permasalahannya*. Takengon: Workshop Selamatkan Danau Laut Tawar.
- Muchlisin, ZA. 2008. *Pedoman Lapangan Identifikasi Ikan Air Tawar di Nanggroe Aceh Darussalam dan Kawasan Ekosistem Leuser*. Banda Aceh: Unsyiah.
- Muchlisin, ZA. 2016. *Populasi Ikan depik Terancam Siapa Peduli?*. Diakses pada tanggal 19 Desember 2019 melalui situs www.rp2u.unsyiah.ac.id
- Muhammadar, Abdullah A., dkk. 2018. "Studi Kelimpahan fingerling Ikan Terhadap Ketersediaan Pakan Alami di Perairan Danau Laut Tawar". *Jurnal Ilmu-Ilmu Perairan Pesisir dan Perikanan*. Vol. 7. No. 3.
- Nontji, Anugerah. 2016. *Danau-Danau Alami Nusantara*. Jakarta: Puslit Limnologi LIPI.
- Odum. 1996. *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Saunders, DL., dkk. 2002. "Freshwater protected area: strategies for conservation". *Journal Conservation Biology*. No. 16.
- Wargasmita. 2002. "Ikan Air Tawar Endemik Sumatera yang Terancam Punah", *Jurnal Ikhtiologi*. Vol. 2 No. 2.