

## IDENTIFIKASI JENIS IKAN AIR TAWAR DI SUNGAI YOGI KECAMATAN FANAYAMA

Oleh:

**Ujianhati Zega**

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Nias Selatan

E-mail : Ujian1985@gmail.com

### Abstrak

Berdasarkan observasi awal, di ketahui bahwa ada beberapa jenis ikan air tawar di sungai Yogi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis ikan air tawar yang terdapat di Sungai Yogi; serta bagaimana morfologi ikan air tawar dan kondisi ekosistem di Sungai Yogi Kecamatan Fanayama Kabupaten Nias Selatan. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Sumber data dalam penelitian ini adalah hasil observasi, wawancara, dan juga dokumentasi dari peneliti. Pengumpulan data dilakukan melalui tahap observasi, wawancara serta dokumentasi. Berdasarkan temuan peneliti di lapangan saat melakukan penelitian di sungai Yogi dengan pembagian dari tiga stasiun, maka hasil penelitian terdapat 10 spesies ikan air tawar dengan jumlah 172 ekor. Dengan persen penangkapan jenis ikan paling banyak ditemukan adalah jenis Masai sebanyak 45 ekor dengan (26%), diikuti oleh Seluang sebanyak 41 ekor dengan (24%), Anculong dengan 33 ekor dengan (19%), Mujair dengan 28 ekor dengan (16%), Toman dengan 10 ekor dengan (6%), Betutu sebanyak 7 ekor dengan (4%), Jeler kecil sebanyak 4 ekor dengan (2%), Lele sebanyak 2 ekor dengan (1%), Gabus serta Belut sebanyak 1 ekor dengan (0,5%). Kesimpulan peneliti yaitu bahwa terdapat beragam jenis ikan air tawar di sungai Yogi Kecamatan Fanayama. Berdasarkan hasil penelitian maka saran peneliti agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi serta menjaga pelestarian mengenai jenis ikan air tawar di setiap perairan sungai di daerah tertentu, diharapkan juga agar hasil penelitian ini diajarkan kepada peserta didik di sekolah untuk menambah wawasan mengenai berbagai jenis ikan air tawar serta morfologinya.

**Kata Kunci :** Identifikasi; Morfologi; Ikan Air tawar

### 1. PENDAHULUAN

Perairan tawar biasa yang disebut sungai merupakan tempat-tempat dan wadah-wadah serta jaringan pengaliran air mulai dari mata air sampai muara yang dibatasi oleh garis sempadan. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011, Sungai didefinisikan sebagai alur atau wadah air alami atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. Sedangkan secara geografis sungai diartikan sebagai bagian permukaan bumi yang letaknya lebih rendah dari tanah disekitarnya dan menjadi tempat mengalirnya air tawar menuju ke laut, danau, rawa atau sungai yang lain.

Sungai dapat dijumpai di setiap daerah yang ada di Indonesia, tidak terkecuali di pulau-pulau yang terbentang diseluruh wilayah Indonesia, salah satunya pulau nias. Kepulauan Nias adalah kepulauan yang terletak di sebelah barat pulau Sumatera yang memiliki beberapa sungai. Salah satu sungai di wilayah Kabupaten Nias Selatan yang dinamakan sungai Yogi. Berdasarkan informasi yang didapatkan dari masyarakat setempat bahwa sungai Yogi merupakan sungai yang sumber air berasal dari sumber mata air dan air hujan yang volume airnya bertambah jika pada musim hujan. Sungai ini mengalir mulai dari hulu di desa Lahomi, hingga bermuara di desa Hiligehe. Oleh karena itu sungai ini merupakan rumah dari berbagai jenis spesies yang luar biasa beragam,

salah satunya di huni oleh beragam jenis ikan air tawar.

Umar(2014:9) menyatakan bahwa :

Ikan air tawar adalah ikan yang menghabiskan sebagian atau seluruh hidupnya di air tawar, seperti sungai dan danau, dengan salinitas kurang dari 0,05%. Dalam banyak hal, lingkungan air tawar berbeda dengan lingkungan perairan laut, dan yang paling membedakan adalah tingkat salinitasnya.

Menurut warga setempat bahwa keanekaragaman ikan air tawar cukup tinggi di sungai ini, namun jenis-jenis spesies ikan air tawar di sungai ini masih belum diketahui secara terperinci oleh masyarakat. Disisi lain seiring berjalannya waktu ikan air tawar di sungai Yogi sudah mulai mengalami kepunahan disebabkan adanya permasalahan pencemaran air sungai dan berbagai kegiatan masyarakat dilakukan di sepanjang sungai Yogi seperti mandi, cuci dan tambang pasir. Kegiatan tambang pasir yang dilakukan masyarakat setempat dapat menyebabkan kerusakan ekosistem sungai Yogi yang berupa pengkeruhan aliran sungai. Pengkeruhan air sungai dapat mempengaruhi adaptasi makhluk hidup didalamnya terutama ikan air tawar.

Kegiatan lainnya seperti mandi, cuci serta pembuangan sampah menyebabkan banyaknya limbah yang terbuang ke sungai Yogi yang di antaranya dapat berupa bahan-bahan beracun seperti detergen, shampoo, dan bahan pemutih

pakaian (kaporit) yang dapat menyebabkan kualitas air di sungai tersebut menurun. Kualitas air yang menurun dapat mempengaruhi kerusakan atau lenyapnya kehidupan biota di sungai tersebut, termasuk ikan. Di sisi lain, sungai Yogi dimanfaatkan oleh sebagian besar masyarakat dalam penangkapan ikan yang begitu berlebihan oleh penduduk setempat (*over fishing*). Alat tangkap yang sering digunakan oleh warga setempat adalah jaring, jala dan pancing. Namun seiring berjalannya teknologi, masyarakat setempat menggunakan zat-zat kimia dan alat setrum yang dimodifikasi dengan dialiri oleh arus listrik dari mesin genset dalam penangkapan ikan.

Penggunaan zat-zat kimia dalam penangkapan ikan mampu membuat ikan-ikan mati baik ikan dewasa maupun bibit-bibit ikan yang masih berukuran kecil, begitu juga dengan hal penggunaan alat setrum, oleh karena itu kegiatan ini mampu menimbulkan kondisi menuju kepunahan populasi ikan air tawar di sungai Yogi.

KKDP (2012:8) menyatakan bahwa “berbagai faktor penyebab menurunnya keanekaragaman ikan air tawar dapat diklasifikasikan menjadi 6 kategori utama yaitu, tangkap lebih (*over fishing*), kerusakan dan fragmentasi habitat, pengalihan fungsi lahan, masuknya spesies asing, pencemaran, penebangan hutan”.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di sungai Yogi Kecamatan Fanayama Kabupaten Nias Selatan. Penelitian ini bersifat studi kasus dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Menurut Bogdan & Taylor dalam Moleong (2012:4), yang dimaksud dengan kualitatif “penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati”.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode studi kasus. Menurut Raju J.R (2010:49) “metode studi kasus merupakan metode kualitatif yang hendak mendalami suatu kasus tertentu secara lebih mendalam dengan melibatkan pengumpulan beraneka sumber informasi”.

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan. Mulai pada tanggal 08 Agustus sampai 08 September 2019. Penelitian dilaksanakan di sungai Yogi Kecamatan Fanayama. Tempat penelitian di pilih oleh peneliti berdasarkan informasi dari warga setempat bahwa sungai ini memiliki keanekaragaman ikan air tawar yang hampir punah dan belum teridentifikasi secara ilmiah. Peneliti membagi 3 stasiun berdasarkan beberapa pertimbangan seperti; bedanya aliran sungai serta melihat kepada habitat di hulu dan hilir sungai serta melihat habitat yang vegetasi berbeda yang mampu mewakili spesies ikan disepanjang aliran sungai Yogi. Stasiun I terletak pada aliran hulu di desa Lahomi, stasiun II terletak pada aliran tengah

sungai di desa Fanayama, selanjutnya stasiun III pada aliran hilir di desa Hiligehe.

Menurut Patton dalam Emzir (2010:65-66) terdapat tiga jenis data dalam penelitian kualitatif, yaitu : 1) Wawancara, adalah Pertanyaan terbuka dan teliti hasil tanggapan mendalam tentang pengalaman, persepsi, pendapat, perasaan, dan pengetahuan orang. 2) Pengamatan, adalah deskripsi kerja lapangan kegiatan, perilaku, tindakan, percakapan, interaksi interpersonal, organisasi atau proses masyarakat, atau aspek lain dari pengalaman manusia yang dapat diamati. 3) Dokumen, adalah bahan tulis lainnya dari memorandum organisasi, klinis, atau catatan program; dan laporan resmi, catatan harian pribadi, surat-surat, karya-karya artistik, foto, dan tanggapan tertulis untuk survei terbuka.

Sumber data berasal dari wawancara informan yang mengetahui secara jelas dan rinci mengenai masalah yang diteliti, dosen dan buku-buku yang relevan serta identifikasi ikan secara langsung.

Menurut Emzir (2010:37) “pengumpulan data penelitian kualitatif yang paling umum digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumen, kadang-kadang secara individual”. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini.

Menurut Moleong (2012:86) Wawancara adalah “percakapan yang dilakukan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu”.

Observasi adalah mengamati dan mendokumentasikan hal-hal yang terjadi selama tindakan berlangsung. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan observasi partisipan. Menurut Emzir (2010:39) observasi partisipan adalah “observasi yang dilakukan oleh peneliti yang berperan sebagai anggota yang berperan serta dalam kehidupan masyarakat topik penelitian”. Kegiatan observasi dilakukan disetiap stasiun di sungai Yogi dengan penangkapan secara langsung di saat mengidentifikasi ikan air tawar di sungai Yogi. Dalam penangkapan ikan, peneliti menggunakan teknik recapture mark. Dasar teknik ini ialah memberikan tanda (*mark*) pada sejumlah ikan setelah itu dilepas kembali.... (Hutomo, 1982). Peneliti menggunakan jenis penandaan mutilasi. Menurut Hutomo (1982) “penandaan mutilasi didasari pemotongan sirip atau pelubangan tutup insang”.

Metode ini adalah salah satu metode yang digunakan untuk merekam data mengenai ikan air tawar baik berupa dokumen, foto, serta video pada saat dilakukannya penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jenis-jenis ikan air tawar yang terdapat di sungai Yogi

Selama penelitian yang dilakukan di sungai Yogi Kecamatan Fanayama, teridentifikasi jenis ikan air tawar yang terdiri dari 172 ekor yang meliputi ikan gabus, mujair, betutu, masai, anculong, belut, lele, toman, seluang, jeler kecil.

Dengan pengidentifikasian peneliti, bahwa 10 jenis ikan air tawar di sungai Yogi memiliki morfologi yang terdiri dari : Badan ikan air tawar yang ditemukan peneliti di sungai Eho terdiri dari: bertipe torpedo yang meliputi ikan Gabus dan ikan Toman, berbentuk pipih (Ikan Mujair, ikan Masai, Ikan Seluang), berbentuk pita (ikan betutu, Ikan Anculong, Ikan Jeler Kecil dan ikan Lele) dan berbentuk Sidat (Ikan Belut). Dengan bentuk ekor ikan yang ditemukan peneliti di sungai Eho terdiri dari: bertipe membundar (ikan Gabus, ikan Betutu, ikan Anculong, ikan Lele, ikan Toman, ikan Jeler kecil), berbentuk tegak (ikan Mujair,) berbentuk bercagak (ikan Masai, ikan Seluang), dan berbentuk meruncing (ikan Belut). Dengan mulut ikan yang ditemukan peneliti di sungai Eho semua bertipe terminal. Dengan bentuk sisik ikan terdiri dari: bertipe Ctenoid yang meliputi ikan Gabus, Mujair, Betutu, Masai, Anculong, Lele, Toman, Seluang, dan Jeler Kecil, dan tidak memiliki sisik (ikan Belut), dengan bentuk sirip ikan yang ditemukan peneliti di sungai Eho semua bertipe sub abdominal.

#### **Kondisi ekosistem di sungai Yogi**

Adapun parameter kualitas air sungai Eho antara lain : a) Suhu air. Adapun pengukuran suhu yang dilakukan oleh peneliti di sepanjang sungai Yogi yang dimulai dari stasiun I sampai stasiun III, memiliki suhu sekitaran 23-25°C. Suhu hasil pengukuran peneliti cocok untuk keberlangsungan hidup organisme ikan air tawar berdasarkan teori Sutrisno (2010:13) menyatakan bahwa “pada umumnya, ikan menyukai perairan dengan suhu air berkisaran 20-30°C. Pada kisaran suhu air tersebut, ikan dapat hidup dan berkembang biak dengan baik”. b) pH air. Adapun pengukuran pH yang dilakukan oleh peneliti di sepanjang sungai Yogi yang dimulai dari stasiun I sampai stasiun III, memiliki suhu sekitaran pH = 5-7 cocok untuk keberlangsungan hidup organisme ikan air tawar berdasarkan teori Sutrisno (2010:13) menyatakan bahwa “ikan membutuhkan derajat keasaman air sekitaran 6,5-8. Namun pada umumnya, air di perairan Indonesia yang beriklim tropis hanya memiliki kandungan derajat keasaman air berkisaran 5-6,8”. c) Kedalaman air. Kedalaman merupakan wadah penyebaran atau faktor fisik yang berhubungan dengan banyak air yang masuk kedalam suatu sistem perairan. Berdasarkan pengukuran peneliti di sungai Yogi yang terdiri dari stasiun I memiliki tingkat kedalaman sekitaran 1 meter, sedangkan stasiun II kedalaman air sungai sekitaran 3,95 meter dan stasiun III dengan tingkat kedalaman 1,22 meter. Perbedaan kedalaman sungai Eho disebabkan adanya perbedaan kemiringan dan bentuk wadah aliran sungai. Berdasarkan hasil

pengukuran kedalam sungai Yogi yang dilakukan peneliti dengan teori Kottelat et al 1993 dalam Nurudin (2013:15) menyatakan “karena semakin dalam suatu sungai akan semakin banyak pula jumlah ikan yang menempati”. d) Kecepatan arus sungai. Selama penelitian, peneliti mengukur kecepatan aliran sungai Eho dengan hasil rerata pengukuran aliran sungai Eho di setiap stasiun yang memiliki aliran sungai tercatat 7 meter/menit merupakan “arus deras” ini disebabkan dangkalnya aliran sungai serta di pengaruhi oleh kemiringan daerah aliran sungai sehingga kecepatan arus cukup tinggi. Sedangkan arus sungai 5 meter/menit merupakan “arus sedang” ini disebabkan aliran sungai yang dalam sehingga kecepatan aliran sungai relatif rendah. Sedangkan arus sungai yang memiliki kecepatan 4 meter/menit merupakan “arus lambat” hal ini terjadi karena aliran ini terdapat pada bagian hilir sungai dan bagian rawa-rawa sungai, sehingga aliran sungainya cukup lambat.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, bahwa:

##### **1. Jenis-jenis ikan air tawar di sungai Yogi**

Jenis ikan air tawar di sungai Yogi Kecamatan Fanayama terdapat 10 jenis ikan dari 172 ekor yang didapatkan saat penangkapan. Penangkapan dilakukan di 3 stasiun yaitu: Stasiun I (Lahomi) tercatat ada 7 jenis dan jumlah total individu yang ditemukan sebanyak 57 ekor. Stasiun II (Fanayama) ditemukan 7 jenis dari total individu yang ditemukan sebanyak 70 ekor, di stasiun III (Hiligehe) ditemukan jenis 5 dari 45 ekor. Adapun uraian jumlah ikan paling banyak ditemukan adalah jenis Masai sebanyak 45 ekor dengan persentase (26%), diikuti oleh Seluang sebanyak 41 ekor dengan (24%), Anculong dengan 33 ekor dengan (19%), Mujair dengan 28 ekor dengan (16%), Toman dengan 10 ekor dengan (6%), Betutu sebanyak 7 ekor dengan (4%), Jeler kecil sebanyak 4 ekor dengan (2%), Lele sebanyak 2 ekor dengan (1%), Gabus serta Belut sebanyak 1 ekor dengan (0,5%).

##### **2. Morfologi ikan air tawar yang terdapat di sungai Yogi**

Dengan pengidentifikasian peneliti, bahwa 10 jenis ikan air tawar di sungai Yogi memiliki morfologi yang terdiri dari : Badan ikan air tawar yang ditemukan peneliti di sungai Yogi terdiri dari: bertipe torpedo yang meliputi ikan Gabus dan ikan Toman, berbentuk pipih (Ikan Mujair, ikan Masai, Ikan Seluang), berbentuk pita (ikan betutu, Ikan Anculong, Ikan Jeler Kecil dan ikan Lele) dan berbentuk Sidat (Ikan Belut). Dengan bentuk ekor ikan yang ditemukan peneliti di sungai Eho terdiri dari: bertipe membundar (ikan Gabus, ikan Betutu, ikan Anculong, ikan Lele, ikan Toman, ikan Jeler kecil), berbentuk tegak (ikan Mujair,) berbentuk bercagak (ikan Masai, ikan Seluang), dan berbentuk meruncing (ikan Belut).

Dengan mulut ikan yang ditemukan peneliti di sungai Eho semua bertipe terminal. Dengan bentuk sisik ikan terdiri dari: bertipe Ctenoid yang meliputi ikan Gabus, Mujair, Betutu, Masai, Anculong, Lele, Toman, Seluang, dan Jeler Kecil, dan tidak memiliki sisik (ikan Belut), dengan bentuk sirip ikan yang ditemukan peneliti di sungai Eho semua bertipe sub abdominal.

### 3. Kondisi ekosistem di sungai Yogi

Adapun kondisi ekosistem sungai Yogi hasil dari penelitian yaitu: Suhu air sungai Yogi memiliki kisaran 23-25°C yang merupakan hasil pengukuran selama penelitian dengan menggunakan termometer air. Dengan pH air sungai Yogi memiliki kisaran 5-8 yang merupakan hasil pengukuran selama penelitian dengan menggunakan pH meter tanah. Dan kedalaman sungai Eho memiliki kisaran 01-3.000cm yang merupakan hasil pengukuran selama penelitian dengan menggunakan meteran. Dengan kecepatan aliran sungai Yogi dengan mengategorikan bahwa arus sungai Eho yang tercatat 7 meter/menit merupakan "arus deras" sedangkan arus sungai 5 meter/menit merupakan "arus sedang" dan arus sungai memiliki kecepatan 4 meter/menit merupakan "arus lambat".

### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di sungai Yogi mengenai identifikasi jenis ikan air tawar di sungai Yogi, maka adapun saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah: 1) Dengan beragamnya jenis ikan air tawar yang terdapat di sungai Yogi, diharapkan masyarakat setempat perlu mengetahui pentingnya menjaga dan melestarikannya. 2) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat menanbah wawasan serta membentuk karakter atau sikap peduli lingkungan sehingga peserta didik dapat menjaga lingkungan dan memelihara alam di sekitarnya, terutama pada aliran sungai. 3) Bagi guru Biologi, penelitian ini diharapkan mampu untuk menjadi referensi dalam melakukan pengajaran di sekolah mengenai jenis ikan air tawar, karakteristik morfologi dan klasifikasinya, dan memahami kondisi ekosistem air sungai tersebut. 4) Bagi mahasiswa Biologi, penelitian ini diharapkan mampu menjadi sumber inspirasi dan pengetahuan dengan tujuan untuk menambah wawasan mengenai jenis-jenis ikan air tawar yang terdapat di setiap daerah, salah satunya sungai Yogi di kecamatan Fanayama. 5) Bagi Dosen, penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan untuk menjadi referensi dalam melakukan pengajaran serta praktek mahasiswa mengenai jenis ikan air tawar dan morfologinya. 6) Perlu adanya penelitian tindak lanjut bagi peneliti selanjutnya untuk dapat mengkaji lebih luas mengenai berbagai hal yang berhubungan dengan identifikasi jenis ikan air tawar. 7) Bagi STKIP Nias Selatan, penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi atau sebagai koleksi di perpustakaan, yang bermanfaat bagi yang membutuhkan serta

diharapkan untuk membentuk organisasi dalam melakukan sosialisasi pelestarian ikan air tawar di perairan sungai yang terdapat di Nias Selatan salah satunya perairan sungai Yogi. 8) Bagi Dinas Perikanan, diharapkan memberikan perhatiannya untuk membentuk suatu kepanitiaan dalam pelestarian ikan air tawar di setiap aliran sungai di daerah tertentu, salah satunya sungai Yogi di Kecamatan Fanayama.

### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, Burhan. 2012. *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. PT. RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif : Analisis Data*. PT. RajaGrafindo Persada: Jakarta.
- Iqbal, Muhammad. 2011. *Ikan-ikan Di Hutan Rawa Gambut Merang- Kepayang Dan Sekitarnya*. Merang Redd Pilot Project: Palembang.
- Moleong, Lexy. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Edisi Revisi*. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Rajo, J. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif : Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya*. Gramedia Widiasarana Indonesia: Jakarta
- Radiopoetro. 2009. *Zoologi*. Erlangga: Jakarta.
- Sarwono, J. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif : Jenis, Karakteristik dan Keunggulannya Edis pertama*. Graha Ilmu: Yogyakarta.
- Sukmono, Tedjo, & Margaretha, Mira. 2017. *Ikan Air Tawar Di Ekosistem Bukit TigaPuluh*. Yayasan Konservasi Ekosistem Hutan Sumatera dan Frankfurt Zoological Society: Jambi.
- Sutrisno, 2010. *Budidaya Ikan Air Tawar*. Ganeca Exact.
- Rahardjo, M . & Sjafei, Djadja. 2010. *Iktiologi*. Lubuk Agung: Bandung.
- Nurudin, Ahmad. 2013. *Keanekaragaman Jenis Ikan Di Sungai Sekonyer Taman Nasional Tanjung Puting Kalimantan Tengah*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Suryoatmojo, Adikusoma. 2011. *Efektifitas Penggunaan Kunci Determinasi Dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Pada Pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan Di SMP Negeri 4 Temanggung*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Jurusan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Umar, Ibnu. 2014. *Identifikasi Ikan Air Tawar Hasil Tangkapan Nelayan Di Sungai Meureubo Hulu Kecamatan Pante Ceureumen Kabupaten Aceh Barat*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Fakultas

- Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Universitas Teuku Umar: Meulaboh.
- Fitrah, Syawal & Irma Dewiyanti, Thaib Rizwa. 2016. *Identifikasi Jenis Ikan Di Perairan Laguna Gampoeng Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar*. Online, Vol. 1., No. 1.,( Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah Universitas Syiah Kuala Darussalam, Banda Aceh, diakses 20 Maret 2019) Hal 67.
- Siemens Stem Day. *The Key To It All*. Science Tecnology Engineering Math, Online, diakses 19 maret 2019. Hal 7.
- Wargasasmita, Sunarya. 2002. *Ikan Air Tawar Endemik Sumatera Yang Terancam Punah*. Online, Vol. 2., No. 2., ( Jurnal Iktiologi Indonesia, diakses 22 Maret 2019) Hal 41-42.
- Atifah, Yusni & Lubis, Fitri. 2017. *Keanekaragaman Jenis Ikan Di Sungai Batang Gadis Mandailing Natal Sumatera Utara*. Online, Vol. 4., No. 4.,( Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, Padangsidempuan, diakses 6 agustus 2019) Hal 216-218.
- Kementerian Kelautan Dan Perikanan. 2012. *Ikan Air Tawar Langka Di Indonesia*. Indonesia.