

Kreatifitas Guru Dan Siswa Dalam Upaya Melestarikan Kekayaan Dan Budaya Danau Toba Melalui Pembelajaran Biologi

Retnita E Lubis¹, Ely Djulia², Alfi Sapitri³

¹Pendidikan Biologi Universitas Islam Sumatera Utara, Medan

²Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan, Medan

³Farmasi Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan

ernita.lubis@fkip.uisu.ac.id (1), djulia247@gmail.com (2), alfi.syahfitri@gmail.com (3)

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian survey based land kawasan Danau Toba. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kekayaan hayati yang ada di kawasan Danau Toba yang sudah dan belum digunakan dalam pembelajaran biologi dan bagaimana kreativitas guru dan siswa dalam melestarikan kekayaan dan kebudayaan kawasan Danau Toba dalam pembelajaran biologi di SMA. Data diperoleh menggunakan angket dan lembar observasi pembelajaran dan observasi lingkungan sekolah. Hasil penelitian menyatakan tanaman khas yang ada di perairan Danau Toba di Kabupaten Balige adalah encen gondok dan hewan khas yang berada di perairan Danau Toba adalah ikan mas dan ikan mujahir. Upaya pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pemanfaatan Danau Toba adalah dengan melakukan praktikum dan membuat kliping. Upaya pelestarian yang dilakukan pihak sekolah adalah dengan tidak membuang sampah di Danau Toba lagi.

Kata kunci. Danau Toba, Pembelajaran, Pelestarian, Kreatifitas

ABSTRACT

This research is a land based survey research in the Lake Toba area. The aim of this research is to find out the types of biological riches in the Lake Toba area that have and have not been used in biology learning and how teachers and students are creative in preserving the wealth and culture of the Lake Toba area in biology learning at high school. Data was obtained using questionnaires and learning observation sheets and observations of the school environment. The results of the research stated that the typical plants in the waters of Lake Toba in Balige Regency are water hyacinth and the typical animals in the waters of Lake Toba are goldfish and mujahir fish. The learning efforts carried out based on the use of Lake Toba are by conducting practicums and making clippings. The school's conservation efforts include not throwing rubbish into Lake Toba any more.

Keywords. Lake Toba, Learning, Conservation, Creativity

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Sumatera Utara merupakan provinsi yang memiliki fenomena alam yang besar, salah satunya adalah Danau Toba. Danau Toba dilihat dari aspek pariwisata merupakan daerah yang sangat indah, selain itu Danau Toba juga dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang sangat efektif. Danau Toba adalah salah satu daerah yang memiliki keanekaragaman ekosistem yang sangat menarik untuk dipelajari. Danau Toba merupakan salah satu danau terbesar di dunia, serta terbesar dan terpopuler di Indonesia. Danau itu seperti lautan yang luasnya lebih kurang 100 km x 30 km². Di tengah danau itu, ada sebuah pulau yang besar, yaitu Pulau Samosir yang berada pada ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut (Siagian, 29-03-2006). Pada aspek hidrologis, Danau Toba merupakan sebuah kawasan Daerah Tangkapan Air-DTA (*Catchment Area*) raksasa dan sangat vital bagi kehidupan masyarakat di sekitarnya. Jumlah debit air yang masuk dan yang keluar seimbang, menjadikan kondisi air Danau Toba sangat stabil. Akan tetapi, dengan ulah manusia, keseimbangan ini menjadi terganggu. Akibatnya permukaan air di Danau Toba mengalami fluktuasi. Kemudian, dilihat dari segi hutan dan vegetasinya Danau Toba juga memiliki ciri tersendiri. Hal ini terlihat dari hutan di sekitar Danau Toba yang sangat luas sebagai daerah Tangkapan Air Danau Toba. Dari sekitar 260.154 Ha, kurang lebih 94.196 Ha terdiri dari hutan primer dan sekunder. Sedangkan sisanya adalah daratan kering, lahan terbuka dan rawa (Siagian, 29-03-2006). Walaupun Danau Toba digunakan sebagai pusat pariwisata, ternyata Danau Toba juga dapat digunakan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran Biologi yang efektif. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya spesies tanaman yang ada sekitar Danau Toba yang menjadi tanaman khas yang sudah ada tumbuh di sekitarnya. Selain itu, akibat kebakaran hutan yang ada di sekitar Danau Toba beberapa tahun lalu membuat jalan-jalan sepanjang Danau Toba tersebut sering terjadi tanah longsor jika musim hujan tiba, dan banyaknya masyarakat yang menggantungkan hidup pada Kerambah Jaring Apung (KJA) sehingga terjadi pencemaran air Danau Toba yang berdampak pada rusaknya ekosistem Danau itu sendiri. Dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam, khususnya konsep yang berkaitan dengan alam semesta lebih banyak menonjol visualnya, sehingga apabila seseorang hanya mengetahui kata yang mewakili suatu obyek, tetapi tidak mengetahui obyeknya disebut verbalisme. Masing-masing media mempunyai keistimewaan menurut karakteristik siswa. Pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik siswa akan lebih membantu keberhasilan pengajar dalam pembelajaran. Secara rinci fungsi media memungkinkan siswa menyaksikan obyek yang ada tetapi sulit untuk dilihat dengan kasat mata melalui perantara gambar, potret, *slide*, dan sejenisnya mengakibatkan siswa memperoleh gambaran yang nyata. Proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik jika siswa berinteraksi dengan semua alat inderanya. Guru berupaya menampilkan rangsangan (stimulus) yang dapat diproses dengan berbagai indera. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, semakin besar pula kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan siswa. Siswa diharapkan akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan. Pekerjaan mengajar tidak selalu harus diartikan sebagai kegiatan menyajikan materi pelajaran. Meskipun menyajikan materi pelajaran memang merupakan bagian dari kegiatan mengajar, tetapi bukanlah satu-satunya. Masih banyak cara lain yang dapat dilakukan guru untuk membuat siswa belajar. Peran yang seharusnya dilakukan guru adalah mengusahakan agar setiap siswa dapat berinteraksi secara aktif dengan berbagai sumber belajar yang ada. Guru hanya merupakan salah satu (bukan satu-satunya) sumber belajar bagi siswa. Selain guru, masih banyak lagi sumber-sumber belajar yang lain. Pada hakekatnya, alam semesta ini merupakan sumber belajar bagi manusia sepanjang masa. Jika anda sependapat dengan

asumsi ini, maka pengertian sumber belajar merupakan konsep yang sangat luas meliputi segala yang ada di jagad raya ini. Edgar Dale (1969) dalam Kherid, 2009:6 seorang ahli pendidikan mengemukakan sumber belajar adalah, ' segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk memfasilitasi belajar seseorang.' Pendapat lain dikemukakan oleh *Association Educational Comunication and Tehnology* AECT (1977) dalam Kherid,2009 : 6 yaitu ' berbagai atau semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan siswa dalam belajar, baik secara terpisah maupun terkombinasi sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajar'. Hal-hal tersebut dapat dijadikan sebagai bahan informasi yang efektif digunakan dalam pembelajaran Biologi. Sehingga siswa dapat lebih mengenal Danau Toba sebagai tempat belajar yang menarik dan tempat wisata yang menyenangkan

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana hasil penelitian mengenai Kreatifitas Guru Dan Siswa Dalam Upaya Melestarikan Kekayaan Dan Budaya Danau Toba Melalui Pembelajaran Biologi.

3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan data hasil penelitian mengenai Kreatifitas Guru Dan Siswa Dalam Upaya Melestarikan Kekayaan Dan Budaya Danau Toba Melalui Pembelajaran Biologi.

4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah aplikasi dan implelementasi dari hasil penelitian mengenai Kreatifitas Guru Dan Siswa Dalam Upaya Melestarikan Kekayaan Dan Budaya Danau Toba Melalui Pembelajaran Biologi baik bagi akademisi atau peneliti selanjutnya.

II. METODE

Penelitian ini akan di laksanakan di SMA Negeri 1 Balige yang beralamat di Jl. Kartini Sopoturung Balige dan SMA Swasta Bintang Timur Balige yang beralamat di Jl. Ki Hajar Dewantara Balige. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 April sampai 26 Juni 2009. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 ada 6 kelas dan kelas X SMA Swasta Bintang Timur Balige ada 7 kelas tahun pembelajaran 2008-2009. Sampel yang diambil sebanyak 2 kelas yang berjumlah 80 orang di masing-masing sekolah. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik. Penelitian ini dilaksanakan dengan tahap-tahap sebagai berikut :

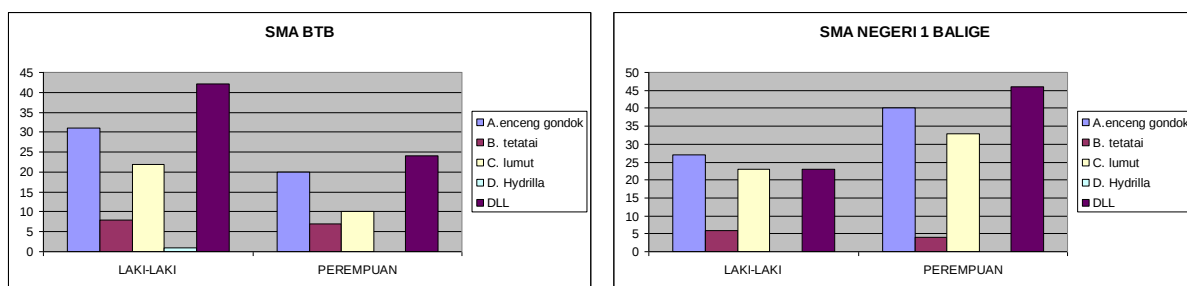
1. Melakukan observasi lingkungan fisik sekolah, kondisi ruangan kelas, kondisi laboratorium sekolah, dan lingkungan sekitar sekolah SMA Negeri 1 Balige dan SMA Swasta Bintang Timur Balige
2. Melakukan observasi di lingkungan sekitar Danau Toba selama 1 hari, yang diamati adalah jenis tanaman dan jenis hewan yang hidup disekitar Danau Toba yang ada di kawasan Sopoturung Kabupaten Balige
3. Pengambilan data dengan memberikan angket kepada siswa
4. Melakukan observasi pembelajaran Biologi di kelas X-E SMA Swasta Bintang Timur Balige (BTB) dan kelas X-C SMA Negeri 1 Balige kawasan Sopoturung Balige
5. Membuat analisis data, diskusi, dan pembahasan

Instrument yang digunakan pada penelitian ini berupa angket. Angket yang digunakan bertujuan untuk melihat apakah di sekolah SMA Negeri 1 Balige dan SMA Bintang Timur Balige sudah menggunakan Danau Toba sebagai sumber belajar dan media pembelajaran

Biologi yang efektif dalam kegiatan belajar mengajar. Angket yang digunakan terdiri atas angket siswa dan angket guru mengenai pemanfaatan Danau Toba sebagai sumber belajar dan media pembelajaran di SMA Negeri 1 dan SMA Swasta Bintang Timur Balige. Lembar observasi digunakan untuk melihat kegiatan belajar mengajar yang dilakukan guru di dalam kelas. Data dianalisis secara deskriptik analitik dengan bantuan program SPSS 13. Kemudian data akan diproses sampai mendapatkan hasil dari data penelitian yang sudah ada. Data hasil angket yang diberikan ke siswa akan di analisis dengan menggunakan bantuan SPSS 13. Data yang sudah dikumpulkan dari angket siswa dibuat dalam suatu tabel lalu diolah dengan bantuan SPSS 13 sampai mendapatkan grafik. Lalu grafik dideskriptifkan berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada grafik analisisnya. Data hasil observasi pembelajaran Biologi di kelas, dideskriptifkan berdasarkan pengamatan yang dilakukan observer di kelas saat melakukan observasi. Lalu memberikan gambaran terjadinya proses belajar mengajar sesuai dengan petunjuk lembar observasi.

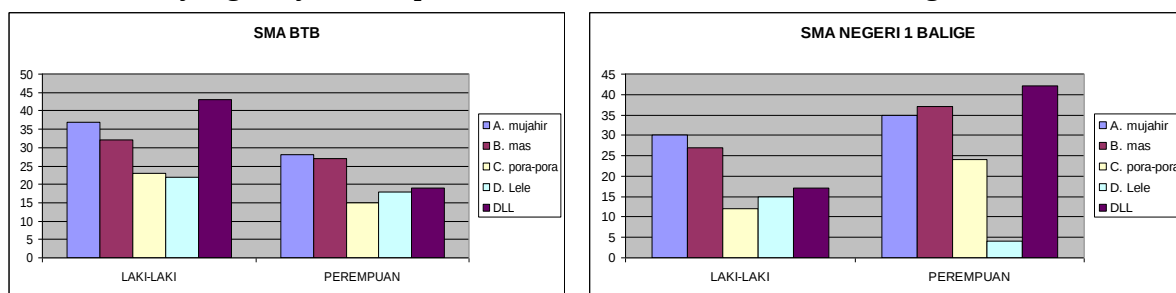
III. HASIL PENELITIAN

Kekayaan hayati dari Danau Toba yang sudah dan belum digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran biologi dapat dilihat dari analisis di bawah ini;



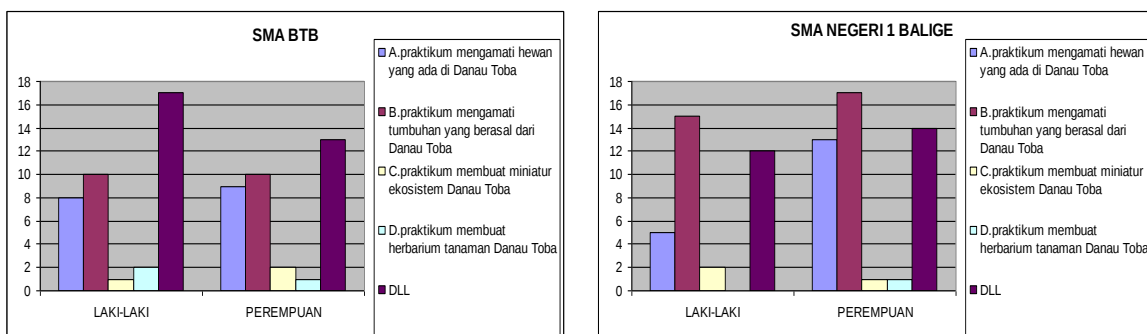
Gambar 1. tumbuhan khas Danau Toba yang berada di Kecamatan Balige

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (31 orang) dan siswa perempuan (20 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan tumbuhan khas yang banyak terdapat di sekitar Danau Toba adalah Enceng Gondok. Kebanyakan siswa laki-laki (27 orang) dan siswa perempuan (20 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan tumbuhan khas yang banyak terdapat di sekitar Danau Toba adalah Enceng Gondok.



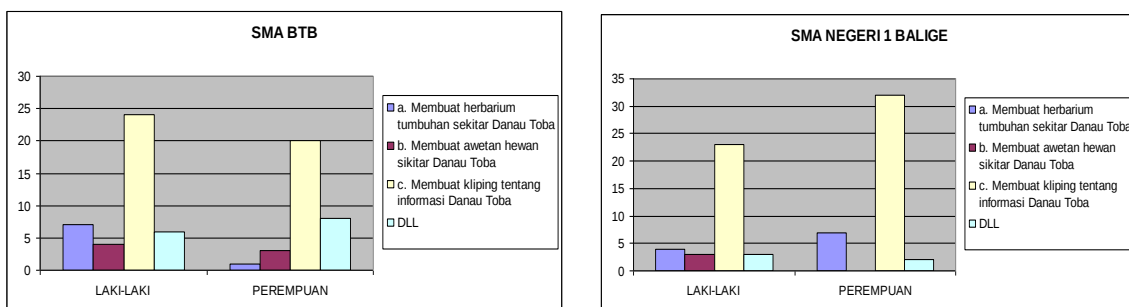
Gambar 2. Hewan yang dikenal sebagai hewan khas Danau Toba yang berada di Kecamatan Balige

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (37 orang) dan siswa perempuan (28 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan hewan khas yang banyak terdapat di Danau Toba adalah ikan mujahir. Kebanyakan siswa laki-laki (30 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan hewan khas yang banyak terdapat di Danau Toba adalah ikan mujahir. Sedangkan siswa perempuan (35 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan hewan khas yang banyak terdapat di Danau Toba adalah ikan mas.



Gambar. Kegiatan yang pernah dilakukan di laboratorium sekolah yang berkaitan dengan kekayaan alam Danau Toba

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (10 orang) dan siswa perempuan (10 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan mereka melakukan praktikum mengamati tumbuhan yang berasal dari Danau Toba di laboratorium IPA sekolah. Kebanyakan siswa laki-laki (15 orang) dan siswa perempuan (13 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan mereka melakukan praktikum mengamati tumbuhan yang berasal dari Danau Toba di laboratorium IPA sekolah.



Gambar 4. Pemanfaatan hasil alam yang ada di Danau Toba pada Kawasan Kecamatan Balige untuk membantu dalam belajar

Dari grafik di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (24 orang) dan siswa perempuan (20 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan mereka memanfaatkan Danau Toba untuk membuat klipng tentang Danau Toba dalam pembelajaran di sekolah. Kebanyakan siswa laki-laki (23 orang) dan siswa perempuan (32 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan mereka memanfaatkan Danau Toba untuk membuat klipng tentang Danau Toba dalam pembelajaran di sekolah. Berdasarkan data di atas menyatakan bahwa yang menjadi tanaman khas Danau Toba adalah enceng gondok dan bunga teratai, sedangkan yang menjadi hewan khas Danau Toba adalah ikan mujair, ikan pora-pora, dan ikan mas. Lalu aspek yang sering diamati di laboratorium IPA adalah morfologi dan habitat tanaman dan hewan yang ada di sekitar Danau Toba. Selain itu, guru memberikan tugas membuat klipng mengenai Danau Toba. Selain encen gondok, ikan mas, ikan mujahir, dan ikan pora-pora Kawasan Danau Toba masih memiliki kekayaan hayati yang lain, baik yang makroorganisme maupun mikroorganisme. Mikroorganisme yang mendiami perairan Danau Toba adalah plankton, fitoplankton dan bentos (Barus, 2004; Widhiastuti, 2008; Sinaga, 2009; Sagala, 2012; Lubis, 2013; Musthofa, 2014; Sitanggang, 2014; Lubis, 2019). Selain ikan mas, ikan mujahir dan ikan pora-pora, masih banyak ikan lain yang terdapat di Kawasan Danau Toba seperti, ikan lele, ikan gabus, ikan gurame, dan ikan Batak (Siagian, 2009; Lukman, 2012; Wijopriono, 2017; Lubis, 2019).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa Kekayaan hayati dari Danau Toba masih belum dapat di gunakan secara maksimal dalam pembelajaran biologi. Masih hanya sekitar mengamati morfologi tanaman dan hewan yang ada di sekitar Danau Toba saja dan juga mengenai pencemaran lingkungan terjadi di Danau Toba tersebut. Dalam melestarikan Danau Toba guru, siswa, maupun sekolah sudah memanfaatkan tanaman dan hewan khas Danau Toba sebagai sumber belajar dan juga membudidayakannya serta menjadikan Danau Toba sebagai Biota hidup yang ada di Kecamatan Balige

DAFTAR PUSTAKA

- Annoname. 2008. *Kerusakan Ekosistem Danau Toba Sulit dikendalikan*. Harian Berita Sore, Sabtu, 20 Juni 2008. <http://www.google.com>. access in 18-12-2008
- Annoname.2008. *Kerusakan Ekosistem Danau Toba Sulit dikendalikan Akibat Ekonomi Masyarakat*. Harian SIB, 4 April 2008. <http://www.google.com>. access in 18-12-2008
- Ali, Lee. 2008. *Pemandangan Danau Toba*. [Http//www.google.com](http://www.google.com). access in 18-12-2008
- Basuki, Kuku. 2006. *Membangaun Pengalaman dengan Media*. [Http//www.google.com](http://www.google.com). Access in 18-12-2008
- Barus, T. A. (2004). *Faktor-faktor Lingkungan Abiotik dan Keanekaragaman Plankton sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba (Environmental Abiotic Factors and the Diversity of Plankton as Water Quality Indicators in Lake Toba, North Sumatera, Indonesia)*. Jurnal Manusia dan Lingkungan, 11(2), 64-72.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Penerbit Rhineka Cipta : Jakarta
- Djulia, Ely. 2008. *Survey Baseline Danau Toba sebagai Media dan Sumber Belajar Biologi di SMA tentang Ekosistem dan Konservasi Alam di Sekitar Danau Toba Sumatera Utara*. Proposal penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan
- Hamalik, Oemar.2004. *Proses Belajar Mengajar*. Penerbit PT Bumi Aksara : Jakarta
- Holil, Anwar.2008. *Teori Belajar Konstruktivisme*. [Http//www.google.com](http://www.google.com). access in 18-12-2008
- Imron, Ali. 1996. *Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit PT Dunia Pustaka Jaya : Jakarta
- Lubis, R.E. 2018. *Pemanfaatan Danau Toba Sebagai Sumber Belajar dan Media Pembelajaran Biologi di SMA Balige*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi. SBN: 978-602-61265-2-8. Juni 2018.
- Lubis, R.E., dkk. 2019. IDENTIFICATION AND DIVERSITY OF ORGANISMS IN THE LAKE TOBA AREA. JPPI 8 (3) (2019) 361-370. <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>
- Lubis, M. S., Basyuni, M., & Suryanti, A. (2013). *Keanekaragaman dan Kelimpahan Makrozoobentos di Sungai Naborsahan Kabupaten Toba Samosir Sumatera Utara*. Aquacoastmarine, 1(1)
- Lukman, I. R., Nomosatryo, S., Badjoeri, M., Nasution, S. H., & Dina, R. (2012). *Pertimbangan dalam Pengembangan Budidaya Ikan pada Karamba Jaring Apung di Danau Toba*. In Prosiding Seminar Nasional Limnologi (Vol. 6, pp.68-75).
- Mushthofa, A., Rudiyaniti, S., & Muskanonfola, M. R. (2014). *Analisis Struktur Komunitas Makrozoobenthos sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Sungai Wedung Kabupaten Demak*. Management of Aquatic Resources Journal, 3(1), 81-88.
- Nusantara. 2008. *Kerambah Jaring di Danau Toba tak Ganggu Pariwisata dan Ekosistem*. Harian Kompas, Selasa, 10 Oktober 2006. <http://www.google.com>. access in 18-12-2009

- Sagala, E. P. (2012). *Komparasi Indeks Keanekaragaman dan Indeks Saprobik Plankton untuk Menilai Kualitas Perairan Danau Toba Propinsi Sumatera Utara*.
- Siagian, C. (2009). *Keanekaragaman Dan Kelimpahan Ikan Serta Keterkaitannya Dengan Kualitas Perairan Di Danau Toba Balige Sumatera Utara* (Master thesis).
- Siagian, Oscar. 2006. *Politisi tidak Pernah Percaya akan Ucapan Mereka Sendiri, karena itulah Mereka Sangat Terkejut bila Rakyat Mempercayainya*, harian SIB, Rabu, 29 Maret 2006. <http://www.google.com>. access in 18-12-2009
- Sinaga, T. (2009). *Keanekaragaman Makrozoobentos sebagai Indikator Kualitas Perairan Danau Toba Balige Kabupaten Toba Samosir* (Master's Thesis).
- Sitanggang, A. N., Sitorus, H., & Ezraneti, R. (2014). *Keanekaragaman Makrozoobentos di Danau Toba Desa Haranggaol Kecamatan Haranggaol Horisan Kabupaten Simalungun*. AQUACOASTMARINE, 2(1)
- Wijopriono, W., Purnomo, K., Kartamihardja, E. S., & Fahmi, Z. (2017). *Fishery Resources and Ecology of Toba Lake*. Indonesian Fisheries Research Journal, 16(1), 7-14.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
12 Mei 2024	23 Mei 2024	01 Juni 2024	Ya