

PEMANFAATAN DANAU TOBA SEBAGAI SUMBER BELAJAR DAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA BALIGE

Retnita Ernayani Lubis¹⁾, Ely Djulia²⁾

^{1,2)}Pendidikan Biologi Universitas Negeri Medan, Medan

E-mail: retnitalubis@gmail.com (*Correspondence author*)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk dimanfaatkan Danau Toba sebagai sumber belajar dan media pembelajaran Biologi di SMA, sehingga siswa terlibat dalam upaya melestarikan Danau Toba sebagai kekayaan alam dan budaya yang ada di Sumatera Utara. Penelitian ini dilakukan terhadap 160 siswa kelas X SMA yang ada di Kabupaten Balige dengan memberikan angket dan melakukan observasi pembelajaran Biologi di kelas. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket siswa dan lembar observasi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru sering menggunakan informasi Danau Toba dalam pembelajaran biologi, menyuruh siswa mengambil tanaman dan hewan yang ada di sekitar Danau Toba untuk diamati di laboratorium. Selain itu, guru masih belum bisa memanfaatkan Danau Toba untuk membuat media yang lebih menarik untuk pembelajaran Biologi.

Kata kunci: Sumber belajar, media pembelajaran, pembelajaran biologi, Danau Toba

PENDAHULUAN

Kurikulum KTSP, menuntut siswa agar lebih aktif dalam mencari masalah dan menyelesaikan masalah baik yang ada di lingkungan sekolah maupun di lingkungan masyarakat. Hal ini dapat diartikan bahwa siswa dituntut belajar aktif, sehingga media yang digunakan harus lebih baik. Penggunaan media pembelajaran tidak hanya mengandalkan sarana dan prasarana yang ada di sekolah, lingkungan luar, alam sekitar, maupun fenomena alam dapat dijadikan sumber media pembelajaran yang baik bagi siswa.

Pembelajaran kontekstual menyajikan suatu konsep yang mengaitkan materi pelajaran dengan konteks materi yang nyata serta hubungan bagaimana cara seseorang belajar (Hosnan: 2014; 267-268). Pembelajaran berbasis lingkungan dimaksudkan untuk dapat meningkatkan kepedulian mereka terhadap arti penting biodiversitas dengan contoh-contoh nyata pada kehidupan sehari-hari (Kana'iaupuni, 2010; Leksono, 2015; Muhaimin, 2015).

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, 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.

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.

Djulia (2008), didapat informasi bahwa siswa-siswi SMA Negeri 1 Sipangonbolon Girsang dan SMA HKBP Girsang bertempat tinggal sekitar lebih dari 1000m dari Danau Toba. Bagi siswa-siswi SMA tersebut Danau Toba sering dijadikan tempat bermain, dan mereka hampir setiap minggunya mengunjungi Danau Toba. Mereka memperoleh informasi tentang Danau Toba dari orang tua mereka dengan

menceritakan pengalaman leluhur mereka yang dari dulu tinggal di sekitar kawasan Danau Toba.

Selain hal di atas, didapatkan data bahwa tanaman yang menjadi tanaman khas Danau Toba yang ada di Kawasan Parapat adalah tanaman enceng gondok, yang menjadi hewan khas Danau Toba yang ada di kawasan parapat adalah ikan mujahir. Hal tersebut membuktikan bahwa para siswa mengetahui apa yang menjadi tanaman dan hewan khas Danau Toba yang ada di kawasan Parapat, kecamatan Girsang Sipongbolon.

Informasi-informasi Danau Toba ini masih jarang digunakan di dalam pembelajaran Biologi. Hal ini dikarenakan faktor jarak yang sulit, sehingga banyak siswa dan guru di Sumatera Utara masih beranggapan Kawasan Danau Toba hanya sebagai objek pariwisata. Tujuan penelitian ini adalah bagaimana Danau Toba dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran Biologi di SMA, Bagaimana Danau Toba digunakan sebagai media pembelajaran Biologi di SMA dan Bagaimana kreatifitas siswa dan guru dalam upaya melestarikan Danau Toba sebagai kekayaan alam dan budaya Sumatera Utara melalui pembelajaran Biologi di sekolah.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik. Penelitian ini di laksanakan di SMA Negeri 1 Balige yang beralamat di Jl. Kartini Saposurung 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 dengan 80 orang siswa di masing-masing sekolah. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket yang bertujuan untuk melihat apakah Danau Toba sudah digunakan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran Biologi yang efektif dalam kegiatan belajar mengajar di SMA. Angket yang digunakan terdiri atas angket untuk siswa dan angket untuk guru mengenai pemanfaatan Danau Toba sebagai sumber

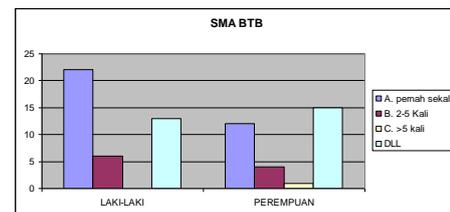
belajar dan media pembelajaran. Selain itu, digunakan lembar observasi pembelajaran untuk melihat kegiatan pembelajaran di kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian, hasil penelitian akan dianalisis dalam beberapa aspek. Di antaranya adalah hasil angket siswa, hasil observasi pembelajaran biologi, dan hasil pengamatan lingkungan sekolah. Hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan SPSS 13 untuk hasil angket dan deskripsi untuk hasil observasi pembelajaran biologi dan observasi lingkungan sekolah.

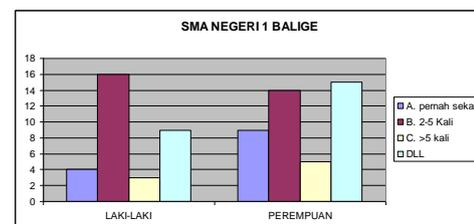
Hasil Angket Siswa

Hasil angket siswa yang sudah di analisis dikelompokkan dalam beberapa bagian, yaitu (1) Penggunaan Danau Toba sebagai sumber belajar dan media pembelajaran Biologi di SMA Swasta Bintang Timur Balige (BTB) dan SMA Negeri 1 Balige (Gambar 1).



Gambar 1. Intensitas guru anda menjelaskan informasi tentang Danau Toba

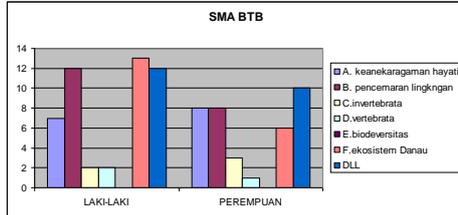
Gambar 1 menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (22 orang) dan siswa perempuan (12 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan guru mereka pernah sekali menjelaskan informasi mengenai Danau Toba pada pembelajaran biologi.



Gambar 2. Intensitas guru anda menjelaskan informasi tentang Danau Toba

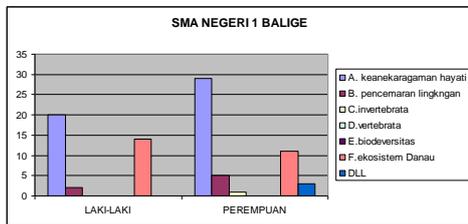
Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (16

orang) dan siswa perempuan (14 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan guru mereka 2-5 kali pernah menjelaskan mengenai informasi Danau Toba pada pembelajaran biologi.



Gambar 3. Topik yang dijelaskan guru biologi tentang Danau Toba

Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (12 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan guru mereka menjelaskan mengenai ekosistem Danau pada Danau Toba. Sedangkan siswa perempuan (8 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan guru mereka menjelaskan mengenai keanekaragaman hayati dan pencemaran lingkungan yang ada di Danau Toba.



Gambar 4. Topik yang dijelaskan guru biologi tentang Danau Toba

Gambar 4 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (20 orang) dan siswa perempuan (29 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan guru mereka menjelaskan keanekaragaman hayati yang ada di Danau Toba.

Guru menyuruh mengambil tumbuhan maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba pada kawasan Kabupaten Balige untuk di teliti lebih lanjut di laboratorium.

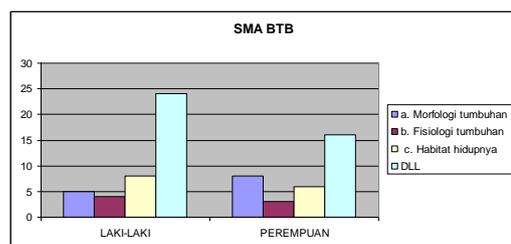
Tabel 1. Guru menyuruh mengambil tumbuhan maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba pada kawasan Kabupaten Balige untuk di teliti lebih lanjut di laboratorium

Apakah guru anda menyuruh mengambil tumbuhan maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba pada kawasan kabupaten Balige untuk di teliti lebih lanjut di laboratorium ?

SMA BTB	A. YA	B. TIDAK	DLL
LAKI-LAKI	16	22	3
PEREMPUAN	17	11	4
SMA N 1 BALIGE	A. YA	B. TIDAK	DLL
LAKI-LAKI	21	10	1
PEREMPUAN	24	18	2

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan guru mereka menyuruh mengambil tanaman maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba untuk di teliti lebih lanjut di laboratorium. Sedangkan siswa perempuan SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan guru mereka menyuruh mengambil tanaman maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba untuk lebih diteliti lebih lanjut di laboratorium.

Tabel 1 di atas juga menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki SMA Negeri 1 Balige menyatakan guru mereka menyuruh mengambil tanaman maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba untuk di teliti lebih lanjut di laboratorium. Sedangkan siswa perempuan SMA Negeri 1 Balige menyatakan guru mereka menyuruh mengambil tanaman maupun hewan yang ada di sekitar Danau Toba untuk di teliti lebih lanjut di laboratorium.



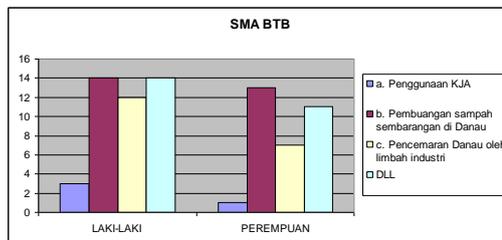
Gambar 5. Aspek tumbuhan yang diamati di laboratorium

Gambar 5 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (8 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan aspek yang diamati di laboratorium dari tumbuhan maupun hewan adalah habitat hidupnya. Sedangkan siswa perempuan (8 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan aspek yang diamati di laboratorium dari tumbuhan maupun hewan adalah morfologi tumbuhan. Perbedaan jawaban antara siswa laki-laki dan siswa perempuan tersebut didasarkan perbedaan pemahaman konsep yang diberikan guru pada saat menjelaskan pelajaran.



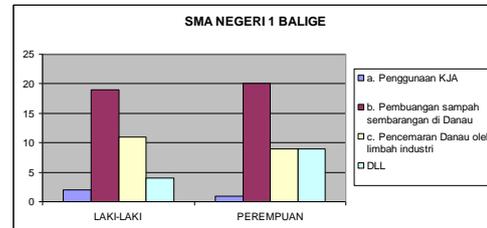
Gambar 6. Aspek tumbuhan yang diamati di laboratorium

Gambar 6 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (16 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan aspek yang diamati di laboratorium dari tumbuhan maupun hewan adalah habitat hidupnya. Sedangkan siswa perempuan (14 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan aspek yang diamati di laboratorium dari tumbuhan maupun hewan adalah morfologi tumbuhan. Perbedaan jawaban antara siswa laki-laki dan siswa perempuan tersebut didasarkan perbedaan pemahaman konsep yang diberikan guru pada saat menjelaskan pelajaran.



Gambar 7. Aspek yang menjadi landasan utama pembelajaran biologi

Gambar 7 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (14 orang) dan siswa perempuan (13 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan yang menjadi landasan dalam pembelajaran adalah pembuangan sampah sembarangan di Danau.



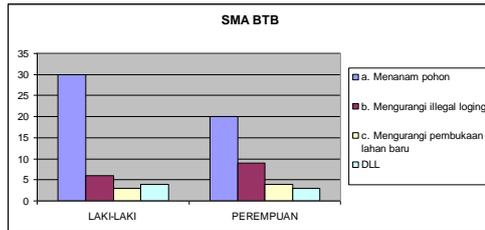
Gambar 8. Aspek yang menjadi landasan utama pembelajaran biologi

Gambar 8 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (19 orang) dan siswa perempuan (20 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan yang menjadi landasan dalam pembelajaran adalah pembuangan sampah di Danau Toba.

Berdasarkan data di atas menyebutkan bahwa guru mereka menggunakan informasi mengenai Danau Toba dalam pembelajaran biologi. Aspek yang dijadikan sebagai landasan dalam pembelajaran mengenai Danau Toba yaitu, mengenai pencemaran lingkungan yang ada di sekitar Danau Toba. Selain itu topik yang sering digunakan guru dalam pembelajaran biologi yaitu, tentang morfologi tumbuhan, pencemaran lingkungan, dan habitat tumbuhan yang ada di sekitar Danau Toba.

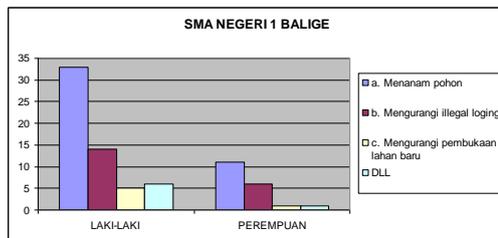
1. Kreatifitas Siswa dan Guru dalam Upaya Melestarikan Danau Toba sebagai Kekayaan Alam dan Budaya Sumatera Utara melalui Pembelajaran Biologi di Sekolah Kawasan Saposurung Balige

Kreatifitas siswa dan guru dalam upaya melestarikan Danau Toba sebagai kekayaan alam dan budaya Sumatera Utara melalui pembelajaran biologi dapat dilihat ada analisis di bawah ini:



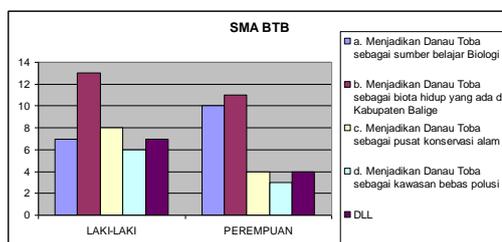
Gambar 9. Upaya mengatasi kerusakan hutan yang ada di kawasan Danau Toba Kecamatan Balige

Gambar 9 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (30 orang) dan siswa perempuan (20 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB) menyatakan upaya mengatasi kerusakan hutan yang ada di kawasan Danau Toba kabupaten Balige adalah dengan menanam pohon.



Gambar 10. Upaya mengatasi kerusakan hutan yang ada di kawasan Danau Toba Kecamatan Balige

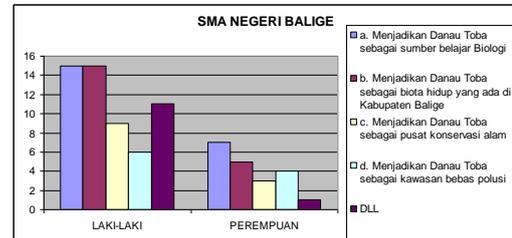
Gambar 10 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (33 orang) dan siswa perempuan (11 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan upaya mengatasi kerusakan hutan yang ada di kawasan Danau Toba kabupaten Balige adalah menanam pohon.



Gambar 11. Upaya sekolah dalam melestarikan kekayaan alam yang ada di sekitar Danau Toba

Gambar 11 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (13 orang) dan siswa perempuan (11 orang) SMA Bintang Timur Balige (BTB)

menyatakan upaya sekolah mereka dalam melestarikan hutan yang ada di kawasan Danau Toba kabupaten Balige adalah dengan menjadikan Danau Toba sebagai biota hidup yang ada di kabupaten Balige.



Gambar 12. Upaya sekolah dalam melestarikan kekayaan alam yang ada di sekitar Danau Toba

Gambar 12 di atas menunjukkan bahwa kebanyakan siswa laki-laki (15 orang) dan siswa perempuan (7 orang) SMA Negeri 1 Balige menyatakan upaya sekolah mereka dalam melestarikan hutan yang ada di kawasan Danau Toba kabupaten Balige adalah dengan menjadikan Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi.

Berdasarkan data di atas menyebutkan bahwa siswa-siswa SMA Negeri 1 Balige dan SMA Swasta Bintang Timur Balige sangat peduli akan lingkungan Danau Toba yang ada di kawasan Kabupaten Balige. Tidak hanya para siswa, sekolah mereka juga peduli akan lingkungan Danau Toba yang ada di Kabupaten Balige. Bukan hanya lingkungan sekitar Danau Toba, mereka juga peduli pada kondisi Hutan yang ada di sekitar Danau Toba Kabupaten Balige. Usaha yang dilakukan untuk menjaga lingkungan Danau Toba dengan tidak membuang sampah di sekitar Danau Toba, dan juga menjadikan Danau Toba sebagai Biota hidup untuk pembelajaran di Sekolah.

Hasil Observasi Pembelajaran Biologi

Observasi dilaksanakan di SMA Negeri 1 Balige dan SMA Swasta Bintang Timur Balige pada kelas X. Observasi pembelajaran dilakukan di kelas X-C SMA Negeri 1 Balige dan di kelas X-E SMA Swasta Bintang Timur Balige. Observasi pembelajaran biologi dilakukan oleh satu orang observer, yaitu peneliti sendiri.

Observasi pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Balige dilaksanakan di kelas X-C. Topik yang diajarkan mengenai Arthropoda, pada awal pembelajaran guru

menjelaskan pembagian Arthropoda dengan memberikan pertanyaan terlebih dahulu kepada siswa dan siswa menjawab pertanyaan guru. Guru menjelaskan ciri-ciri Arthropoda, dan menjelaskan pembagian dari Arthropoda. Guru memberikan pertanyaan seputar contoh-contoh kelas Arthropoda. Guru menjelaskan mengenai Insekta yang merupakan salah satu kelas Arthropoda, lalu guru menjelaskan ciri-ciri dari Insekta serta perbedaannya dari kelas Arthropoda yang lain. Guru menjelaskan mengenai Belalang, bentuk tubuh, respirasi, dan perkembangbiakan Belalang. Pada akhir pembelajaran guru menjelaskan kegunaan Insecta pada kehidupan sehari-hari, contohnya pada ordo Lepidoptera yang digunakan sebagai bahan untuk pembuatan tekstil.

Susunan ruang kelas terdiri atas, empat baris meja dan kursi, satu meja diisi oleh 2 orang siswa. Tata cara duduk siswa jenis kelamin laki-laki duduk dengan yang laki-laki, sedangkan yang perempuan dengan perempuan. Letak meja guru sejajar dengan pintu, papan tulis berada sejajar dengan pintu masuk. Meja siswa diatur perbaris, satu baris diisi lima meja. Jumlah siswa ada 37 orang, dengan laki-laki sebanyak 17 orang dan siswa perempuan 20 orang.

Pembelajaran Biologi yang dilakukan guru SMA Negeri 1 Balige, guru sudah mengajar dengan baik. Guru sudah lebih menyuruh siswa aktif belajar dengan memberikan pertanyaan dalam melakukan pembelajaran biologi. Selain itu, guru masih belum memanfaatkan media untuk pembelajaran di kelas. Guru mengajar dengan arah dari papan tulis ke meja siswa untuk bertanya pada siswa. Dari awal kegiatan pembelajaran sampai akhir pembelajaran guru hanya menuliskan contoh-contoh dan penjelasan pembelajaran di papan tulis. Jumlah siswa laki-laki dan perempuan hampir seimbang, sehingga aktifitas kegiatan kelas menjadi terkontrol dengan baik.

Pembelajaran yang disampaikan guru di atas, guru tidak menggunakan media. Guru hanya menjelaskan materi dengan menuliskan penjelasan pelajaran di papan tulis. Walaupun menggunakan gambar yang digambar di papan tulis siswa memberi respon atas pada penjelasan yang disampaikan oleh guru.

Observasi pembelajaran biologi di SMA Swasta Bintang Timur Balige

dilaksanakan di kelas X-E. Topik yang diajarkan mengenai Platyhelminthes, pada awal kegiatan pembelajaran Guru menjelaskan pembagian plathyhelminthes dengan memberikan pertanyaan terlebih dahulu kepada siswa. Lalu guru menjelaskan daur hidup *Fasciola hepatica*, dan dilanjutkan dengan cacing pita. Guru membuat gambar planaria dalam menyampaikan materi dan menjelaskan dimana planaria itu hidup dan bagaimana cara perkembangbiakannya. Siswa disuruh mencatat hasil keterangan yang disampaikan guru mengenai plathyhelminthes. Kemudian guru melanjutkan menerangkan materi mengenai Nematelminthes, dalam menerangkan materi guru mengaitkannya dengan materi lain yang masih hangat diperbincangkan. Siswa bertanya pada guru dan guru menjawab dengan baik pertanyaan siswa. Pada akhir pembelajaran guru menjelaskan materi Annelida, lalu menjelaskan mengenai klasifikasi annelida dan perbedaannya.

Susunan ruang kelas terdiri atas, empat baris meja dan kursi, satu meja diisi oleh 2 orang siswa. Tata cara duduk siswa ada yang berselang-seling, ada yang jenis kelaminnya sama. Letak meja guru berhadapan dengan pintu, papan tulis berada sejajar dengan pintu masuk. Meja siswa diatur perbaris, satu baris diisi lima meja. Jumlah siswa ada 40 orang, dengan laki-laki sebanyak 20 orang dan siswa perempuan 20 orang.

Pembelajaran Biologi yang dilakukan guru SMA Negeri 1 Balige, guru sudah mengajar dengan baik. Guru sudah lebih menyuruh siswa aktif belajar dengan memberikan pertanyaan dalam melakukan pembelajaran biologi. Selain itu, guru masih belum memanfaatkan media untuk pembelajaran di kelas. Guru mengajar dengan arah dari papan tulis ke meja siswa untuk bertanya pada siswa. Dari awal kegiatan pembelajaran sampai akhir pembelajaran guru hanya menggambarkan contoh-contoh dan penjelasan pembelajaran di papan tulis. Jumlah siswa laki-laki dan perempuan seimbang, sehingga aktifitas kegiatan kelas menjadi terkontrol dengan baik.

Pembelajaran yang disampaikan guru di atas, guru tidak menggunakan media. Guru hanya menjelaskan materi dengan menggunakan gambar yang digambar di papan tulis. Walaupun menggunakan gambar yang digambar di papan tulis siswa

memberi respon atas pada penjelasan yang disampaikan oleh guru.

KESIMPULAN

Danau Toba sudah di manfaatkan sebagai sumber belajar di sekolah SMA Negeri 1 Balige dan SMA Swasta Bintang Timur Balige dengan menggunakan informasi mengenai Danau Toba dalam pembelajaran biologi. Sedangkan Danau Toba digunakan sebagai media pembelajaran dapat dilihat dari tugas yang diberikan guru untuk mengambil tanaman dan hewan yang ada di sekitar Danau Toba untuk ditindak lanjuti di laboratorium sekolah. Akan tetapi guru masih belum bisa memanfaatkan Danau Toba untuk membuat media yang lebih menarik untuk pembelajaran Biologi.

Untuk 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. *Kerusakan Ekosistem Danau Toba Sulit dikendalikan*. Harian Berita Sore, Sabtu, 20 Juni 2008. <http://www.google.com>. access in 18-12-2008
- Anonim. *Kerusakan Ekosistem Danau Toba Sulit dikendalikan Akibat Ekonomi Masyarakat*. Harian SIB, 4 April 2008. <http://www.google.com>. access in 18-12-2008
- Ali, L. *Pemandangan Danau Toba*. (Online), Diakses dari <Http://www.google.com>.
- Djulia, E. 2008. *Survey Baseline Danau Toba sebagai Media dan Sumber Belajar Biologi di SMA tentang Ekostem dan Konservasi Alam di Sekitar Danau Toba Sumatera Utara*. Proposal penelitian, FMIPA Universitas Negeri Medan
- Imron, A. 1996. *Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit PT Dunia Pustaka Jaya : Jakarta
- Kana'iaupuni, S., Brandon L., 'Umi J. 2010. *Culture-Based Education and Its Relationship to Student Outcomes. Kamehameha Schools Research & Evaluation*, (Online), Diakses dari www.kabe.edu/spi.
- Leksono, S. M., A. S., Pipit, M. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Biologi Konservasi Berbasis Etnopedagogi. Jurnal Kependidikan*, 45 (2); (168-183).
- Muhaimin. 2015. *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Lokal dalam Mengembangkan Kompetensi Ekologis Pada Pembelajaran IPS. SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*(<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/SOSIO-FITK>),(online), 2 (1), 2015, 12-21, diakses pada 13 Maret 2016.
- 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
- Siagian, O. 2006. *Politisi tidak Pernah Percaya akan Ucapan Mereka Sendiri, karena itulah Mereka Sangat Terkejut bila Rakyat Mempercayainya*, harian SIB, (Online), Diakses dari <http://www.google.com>.
- Suryabrata, S. 2001. *Psikologi Pendidikan*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada : Jakarta