



LAPORAN KEGIATAN HIBAH PENELITIAN

**SURVEY BASELINE DANAU TOBA
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI
DI SEKOLAH MENENGAH ATAS**

Oleh:

DR. ELY DJULIA M.PD

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
JANUARI 2009**

Halaman Pengesahan Hibah Penelitian

1. Judul Kegiatan : Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Sekolah Menengah
2. a. Nama Ketua Pelaksana : Dr. Ely Djulia, M.Pd
b. NIP : 131966875
c. Jurusan/fakultas/Universitas : Biologi/FMIPA/UNIMED
d. Alamat surat dan No. Telp/Hp : Jl Pukat II No.69 Medan.
Hp.081320403008
3. Nama Anggota Pelaksana : -
4. Mahasiswa yang dilibatkan (jika ada) : 1 Mahasiswa S1 tingkat Akhir
5. Lama Kegiatan : mulai bulan Oktober 2008 sampai bulan Januari 2009
6. Biaya Yang diperlukan : Rp.15.000.000 (Lima Belas Juta Rupiah)

Medan, 14 Januari 2009

Dekan Fakultas MIPA



(Prof. M. Sunmorang, M.Sc. PhD)

Ketua Pelaksana

(DR. Ely Djulia, M.Pd)
NIP. 131966875

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian Unimed

DEPARTEMEN PENELITIAN
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
NIP. 131772614

Dr. Ridwan A. Sani, M.Si
NIP. 131772614

RINGKASAN

SURVEY BASELINE DANAU TOBA SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI DI SEKOLAH MENENGAH

Oleh : *ELY DJULIA*

Penelitian **Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Sekolah Menengah** telah dilakukan pada SMA Negeri dan SMA Swasta Parapat untuk Mengumpulkan data awal dan membuat base-line secara empiris tentang situasi dan kondisi Danau Toba, yang berkaitan dengan sumber belajar Biologi di SMP dan SMU. Siswa kelas I dan kelas III di SMA Negeri dan SMA Swasta Parapat telah diseleksi secara purposif untuk dilibatkan sebagai responden. Data dikoleksi dengan menggunakan instrumen angket, lembar observasi pembelajaran, serta wawancara. Angket disebar kepada siswa dan guru Biologi. Wawancara dilakukan terhadap guru dan masyarakat setempat untuk pengenalan keanekaragaman hayati Danau Toba. Observasi Pembelajaran Biologi dilakukan untuk mendapatkan informasi situasi pembelajaran Biologi di kelas. Melalui analisis data dengan bantuan SPSS diperoleh kesimpulan bahwa Danau Toba telah dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMA sebatas pengenalan flora dan fauna yang ada di sekitar sekolah, namun belum ada pengelolaan dan pendokumentasian flora dan fauna secara terorganisir menjadi media berbentuk awetan basah dan kering, media cetak, belum juga media visual. Pembelajaran Biologi di SMA belum secara optimal menggunakan potensi Danau Toba sebagai sumber belajar, karena itu diperlukan pelatihan bagi para guru tentang pentingnya media dan sumber belajar dalam pengembangan pembelajaran. Kegiatan *study tour* yang dilakukan sekolah belum berfungsi secara optimal dalam mengembangkan aktivitas belajar siswa melalui metode proyek. Informasi tentang Danau Toba digunakan dalam pembelajaran di kelas sebagai penjelasan guru, belum diintegrasikan secara terpadu kedalam pembelajaran Biologi di SMA dalam perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kreativitas siswa dalam memanfaatkan Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi di SMA belum tampak. Para siswa mengetahui tentang pentingnya konservasi alam di sekitar Danau Toba, namun belum termanifestasi dalam aktivitas belajarnya. Karena itu diperlukan tantangan dalam bentuk penugasan dari guru Biologi yang dapat mengarahkan siswa melakukan proyek pelestarian alam dalam skala Sekolah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan inayah-Nya kami dapat menyelesaikan kegiatan hibah yang berjudul: “*Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Sekolah Menengah*”

Danau Toba adalah salah satu kekayaan sumber daya hayati yang dimiliki Sumatera Utara. Didalamnya terkandung potensi yang demikian besar baik untuk dieksplorasi, diteliti, serta dikonservasi. Namun hingga saat ini para mahasiswa umumnya menganggap Danau Toba tidak lebih dari sebagai kampung halaman. Untuk itu perlu dilakukan edukasi yang perlahan, bertahap untuk membangkitkan minat mahasiswa untuk meningkatkan rasa ingin tahu terhadap sumber daya hayati di kampung halamannya. Dan hal ini sangat efektif dimulai dari lingkungan ilmiah kampus. Keinginan besar untuk mengambil sebanyak-banyak manfaat Danau Toba sebagai sumber belajar mulai terjawab dengan disetujuinya kegiatan hibah ini melalui alokasi dana *research grant*.

Kegiatan ini merupakan awal penelitian yang akan dilanjutkan dengan penelitian berikutnya untuk menggali berbagai aspek Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi.

Semoga hasil hibah ini bermanfaat untuk memberi inspirasi pada kegiatan hibah berikutnya.

Medan, 14 Januari 2009

Peneliti,

Ely Djulia

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

BAB I PENDAHULUAN

i. Latar Belakang	1
ii. Permasalahan	3
iii. Tujuan dan Manfaat	4

BAB II KAJIAN PUSTAKA

iv. Kajian Teori	6
------------------------	---

BAB III METODOLOGI

vi. Waktu dan Lokasi	12
vii. Subjek dan Objek	12
viii. Prosedur	12
ix. Instrumen	13
x. Analisis Data	14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

xi. Hasil dan Pembahasan	15
--------------------------------	----

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

xiii Simpuln	30
xiv Saran	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Pekerjaan Orang Tua Siswa	15
Gambar 4.2 Tanaman Khas Danau Toba Yang Dikenal Siswa SMA	16
Gambar 4.3 Hewan Khas Danau Toba Yang Dikenal Siswa SMA	16
Gambar 4.4 Tugas Mempelajari Danau Toba di SMAN I	21
Gambar 4.5 Tugas Mempelajari Danau Toba di SMA HKBP	21
Gambar 4.6 Bentuk Tugas Mempelajari Danau Toba di SMA HKBP	22
Gambar 4.7 Bentuk Tugas Mempelajari Danau Toba di SMAN I	22
Gambar 4.8a Topik Yang Dijelaskan Guru Biologi tentang Danau Toba	23
Gambar 4.8b Topik Yang Dijelaskan Guru Biologi tentang Danau Toba	24
Gambar 4.9a Upaya Sekolah Mengenalkan Danau Toba pada Siswa	25
Gambar 4.9b Upaya Sekolah Mengenalkan Danau Toba pada Siswa	25
Gambar 4.10a Kegiatan Laboratorium yang berkaitan dengan Danau Toba	26
Gambar 4.10b. Kegiatan Laboratorium yang berkaitan dengan Danau Toba	26
Gambar 4.11a Cita-cita Siswa SMA berkaitan dengan potensi alam Danau Toba	27
Gambar 4.11b Cita-cita Siswa SMA berkaitan dengan potensi alam Danau Toba	27



BAB I

PENDAHULUAN

i.Latar Belakang

Danau Toba adalah salah satu kekayaan alamiah sumber daya alam di Sumatera Utara yang memiliki nilai ilmiah dan budaya yang amat besar. Sebagai sumber daya yang memiliki nilai ilmiah, Danau Toba sangat menantang para ilmuwan atau dunia akademis untuk menggali keanekaragaman tumbuhan, hewan, mikroorganisme serta dinamika ekologi yang terdapat didalamnya. Dan sebagai sumber daya yang memiliki nilai budaya, Danau Toba di tengahnya terdapat Pulau Samosir tempat masyarakat suku Batak Toba berasal dengan ciri khas keunikan tradisinya. Namun sumber daya alam yang sangat bernilai ini belum secara maksimal dieksplorasi dalam penelitian yang terkait ilmu hayati, juga yang terkait ilmu pendidikan sebagai sumber belajar. Padahal Danau Toba merupakan suatu sumber belajar yang sangat potensial diangkat dalam mengembangkan pembelajaran sains secara kontekstual. Dan jika masyarakat di sekitar Danau Toba dapat mendalami keanekaragaman hayati di sekitarnya, informasi ilmiah dan budaya ini dapat dieksplorasi untuk dikomunikasikan ke dunia yang lebih luas. Hal ini dapat dimulai dari dunia pendidikan di Sekolah dalam membangun kepedulian untuk mulai mengenal, mengidentifikasi, membuat eksplorasi, eksperimen sederhana tentang keanekaragaman hayati di sekitar Danau Toba. Selain untuk melatih kemampuan ilmiah, juga dapat melatih kemampuan berpikir kreatif dalam pengelolaan lingkungan hidup.

Dalam rangka mengupayakan percepatan pencapaian misi UNIMED menjadi Perguruan Tinggi yang memiliki mutu dalam pengembangan pendidikan, pariwisata, dan industri, maka berbagai penelitian yang relevan mengangkat Danau Toba seyogyanya mendapat perhatian serius. Salah satunya adalah penelitian tentang pemanfaatan kekayaan sumber daya alam Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi dalam mengeksplorasi berbagai keanekaragaman sumber daya tumbuhan dan hewan untuk membangun sikap, keterampilan dan berpikir ilmiah siswa SMA yang terdapat di sekitar Danau Toba.

Penelitian-penelitian terdahulu yang mengarah pada pemanfaatan sumber daya alam sebagai sumber belajar telah mulai dilakukan di lingkungan sekitar mahasiswa seperti diantaranya: Peranan Rahmat Museun dan Galeri Satwa Liar Internasional dalam Menunjang Pembelajaran Biologi di SMUN 11 Medan (Ningsih, 2003), Identifikasi Kepik Air di Sungai Sibiru-Biru Kecamatan Sibiru-Biru Kabupaten Deliserdang Serta Pembelajaran Invertebrata di SMU (Octavia, 2003), dan Identifikasi Cacing Tanah pada Kebun Jeruk di Jalan Ladang Bambu Kecamatan Medan Tuntungan serta Strategi Pembelajarannya di SMU (Tarigan, 2003). Namun belum ditemukan atau mungkin masih terbatas penelitian yang mengangkat Danau Toba, sebagai kekayaan alamiah Sumatera sebagai sumber belajar Biologi yang fenomenal.

Selama ini pada umumnya media pembelajaran sering diartikan sebagai alat bantu belajar berupa cetakan (*print-material*) dan bukan cetakan (*non-print material*) sebatas media audio visual berupa alat elektronik yang canggih. Sedangkan sumber belajar yang berupa media nyata di lapangan (*realia*) yang berupa berbagai ekosistem alami maupun buatan seperti danau, kebun, sawah, pantai, laut, sering diabaikan karena berbagai kendala geografis dan teknis. Padahal media nyata ini menyimpan khasanah ilmu yang menantang untuk digali.

Oleh karena itu sangat penting dilakukan penelitian yang mengangkat Danau Toba sebagai sumber belajar dari berbagai aspek, baik berdasarkan kekayaan tumbuhan, hewan, tradisi, serta etnobotani setempat. Hal ini penting dalam rangka mengangkat sumber belajar secara kontekstual di lingkungan sekitar siswa sehingga pada gilirannya siswa dapat mengetahui, mencintai, dan mendalami sumber daya alam miliknya sendiri. Lebih jauh lagi jika hasil kajiannya dapat dikomunikasikan secara ilmiah dan kreatif kepada kalangan yang lebih luas, maka informasi tentang Danau Toba akan menjadi sumber informasi belajar biodiversitas yang akan berimplikasi pada aspek pariwisata dan industri secara luas.

ii. Permasalahan

Siswa di Indonesia sering dapat mengingat fakta, rumus dan mengganti rumus namun kurang terampil mengaitkan antar fakta atau menggunakannya ketika menghadapi situasi atau masalah baru. Pengajaran sering didasarkan pada asumsi bahwa akumulasi fakta akan mengarah pada perkembangan konsep yang lebih luas. Dengan cara itulah materi diajarkan, kurang diupayakan untuk mengaitkan apa yang sedang siswa pelajari dengan dunia tempat mereka hidup. Situasi pendidikan sains seperti ini akan berpengaruh kritis bagi Indonesia karena dua alasan: 1) banyak siswa yang berpotensi untuk menjadi ilmuwan, dokter, dan ahli teknologi di masa depan akan kehilangan minatnya pada bidang sains serta akan melupakan sainsnya; 2) siswa akan kehilangan pemahaman dasar dalam belajar sains yang sangat relevan dengan masalah nasional pada bidang-bidang seperti kesehatan, lingkungan, pertanian dan teknologi (Somerset, 1997:8).

Menurut Maddock (1981) salah satu pengaruh utama pendidikan sains di negara-negara berkembang adalah siswa menganggap sains sekolah itu sebagai budaya asing. Anggapan asing ini diakibatkan oleh adanya perbedaan mendasar diantara budaya sains barat dan budaya asal (Aikenhead, 1997; Jegede, 1995). Namun banyak siswa di negara industri dapat mengatasi anggapan asing terhadap sains sekolah ini dengan baik. Benturan budaya diantara dunia keseharian siswa (*student's life world*) dan dunia sains barat inilah yang memunculkan perlunya sains untuk semua (*science for all*) dan benturan ini pula yang mengarahkan prioritas pendidikan sains abad 21 untuk mengembangkan kurikulum dan metode pengajaran yang kontekstual.

Masyarakat di Provinsi Sumatera Utara dominan berbudaya Batak yang variatif. Sedikitnya dikenal beberapa sub budaya Batak seperti Batak Toba, Simalungun, Mandailing, dan Batak Karo. Keragaman budaya ini belum banyak diteliti apalagi jika dikaitkan dengan pemahaman masyarakat dan para siswa tentang sains di sekitarnya. Padahal konsepsi manusia tentang sainspun tidak terlepas dari faktor-faktor budaya yang membangun pemikiran serta sikap terhadap lingkungan alam sekitarnya. Oleh karena itu pemahaman siswa tentang sains sangat penting diteliti berdasarkan kelompok budayanya. Penelitian ini ingin mengungkap bagaimana pengetahuan sains di sekolah dan pengetahuan sains di masyarakat membangun konsepsi siswa tentang biologi pada kelompok siswa yang tinggal di sekitar Danau Toba. Secara lebih rinci, penelitian ini ingin menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut.

- a) Apakah Danau Toba dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMU?
- b) Aspek mana dari kekayaan Danau Toba yang sudah dan belum digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMA, apakah keanekaragaman hayati tumbuhan, hewan, budidaya bertani, berkebun, konservasi hutan, ataukah fenomena fisik danau?
- c) Bagaimana informasi tentang Danau Toba itu diintegrasikan dalam pembelajaran Biologi di SMU dalam perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)?
- d) Bagaimana kreatifitas siswa dalam memanfaatkan Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi di SMU?
- e) Bagaimana persepsi dan sikap siswa tentang pentingnya konservasi alam di sekitar Danau Toba?
- f) Bagaimana kreatifitas siswa dalam upaya memiliki dan melestarikan Danau Toba sebagai kekayaan ilmiah dan budaya Sumatera Utara melalui pembelajaran Biologi?

iii. Tujuan dan Manfaat

Secara umum tujuan survey ini adalah :

Mengumpulkan data awal dan membuat base-line secara empiris tentang situasi dan kondisi Danau Toba, yang berkaitan dengan sumber belajar Biologi di SMP dan SMU. Secara rinci penelitian ini bertujuan untuk :

- a) Memperoleh data tentang pemanfaatan Danau Toba sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMU
- b) Mengidentifikasi kekayaan Danau Toba yang digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMU, apakah keanekaragaman hayati tumbuhan, hewan, budidaya bertani, berkebun, konservasi hutan, ataukah fenomena fisik danau.
- c) Mereview dan merancang bersama RPP tentang pengintegrasian Danau Toba sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMU.
- d) Mengobservasi proses pembelajaran untuk mengamati kreatifitas siswa dalam memanfaatkan Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi di SMU.
- e) Memperoleh data tentang persepsi dan sikap siswa tentang pentingnya konservasi alam di sekitar Danau Toba.

f) Mengobservasi kreatifitas belajar siswa dalam upaya memiliki dan melestarikan Danau Toba sebagai kekayaan ilmiah dan budaya Sumatera Utara melalui pembelajaran Biologi.

Manfaat penelitian adalah sebagai bahan pertimbangan dalam merancang strategi belajar mengajar Biologi yang lebih kontekstual sesuai dengan potensi di sekitar sekolah. Disamping itu data based tentang kekayaan sumber belajar di lingkungan sekitar sekolah dapat menjadi bahan kajian untuk mendalami khasanah pengetahuan sumber daya alam bagi para siswa yang berminat dan berbakat pada bidang tertentu seperti ekologi, zoologi, botani, etnobotani, serta konservasi alam.



BAB II KAJIAN PUSTAKA

iv. Kajian Teori

Pendidikan Sains dan Keseharian Siswa

Kritik terhadap pendidikan sains di negara maju mengemukakan bahwa kebanyakan kunkulum sains sekolah dan praktek pengajarannya tidak menawarkan siswa untuk kontak dengan pekerjaan sains dan dekat, bertemu ilmuwan, mengamati sains yang sedang dilakukan di laboratorium atau tempat bekerjanya, melihat contoh tulisan ilmiah professional, mendengar penggunaan fungsi-fungsi sosialnya, serta tidak pernah kontak dengan peralatan, proses, praktek, dan realitas sosial ekonomi sains sebagai kegiatan manusia. (Lemke, 1997) Keseluruhan konteks sains itu yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan dipraktikkan dalam masyarakat, jarang sekali ditemukan dalam pendidikan sains konvensional di sekolah (Lemke, 1997) Pendidikan sainspun terlalu sering mengajarkan pemahaman konsep ilmiah daripada mengembangkan pemahaman ilmiah, sehingga gagal mengajarkan pemahaman ilmiah dalam dunia nyata. (Cobem, 1996:589). Contohnya pengajaran tentang energi

Dalam worldview, persamaan dibangun berdasarkan penempatan kultur dan subkultur. Konsep-konsep diwujudkan dalam praktek-praktek yang menggunakan bahasa, yang pada gilirannya terikat dalam struktur aktivitas sosial yang lebih besar. Abstraksi-abstraksi dibuat dan susunan pengalaman untuk membangun persamaan-persamaan untuk mengaplikasikan kategori yang abstrak itu. Misalnya konsep tentang energi bukan suatu konsep tunggal, melainkan suatu sistem keseluruhan tentang bermacam kegiatan yang berkaitan dengan cara mengkomunikasikan, cara mengukur, cara menghitung dan cara melihat. Untuk mempelajari konsep ini diperlukan belajar bagaimana menggunakannya dalam konteks-konteks praktis secara luas, belajar

bagaimana budaya kita, tradisi ilmiah historis kita, serta membangun kaitan-kaitan diantara situasi sekarang dan akan datang. Misalnya bagaimana menggunakan pemahaman konsep tentang energi dalam kaitan interaksi antara makhluk hidup dengan energi cahaya dalam peristiwa fotosintesis, serta bagaimana pendidikan sains mengambil petunjuk dan proses fotosintesis untuk membuat model alat yang dapat menangkap, menggunakan, dan mengubah energi matahari menjadi energi kimia yang tersimpan. Upaya ini memerlukan teknologi tertentu, dan perlu dikomunikasikan kepada masyarakat luas dalam rangka menumbuhkan kesadaran akan pentingnya penggunaan dan penghematan energi secara optimal bagi kesejahteraan makhluk hidup di bumi.

Dari Sains Masyarakat menuju Sains Sekolah

Transisi dari dunia keseharian siswa menuju dunia pembelajaran sains merupakan pengalaman lintas budaya bagi kebanyakan siswa yang oleh Aikenhead disebut "*cultural border crossing*" dan keberhasilan anak dalam mengatasi dan melewati transisi ini beragam. Costa (Aikenhead & Jagede, 1999) telah mengkaji beragam keberhasilan siswa ketika bergerak diantara budaya keluarganya dan budaya pembelajaran sainsnya. Sejalan dengan temuan sebelumnya (Phelan et al) bahwa transisi itu terjadi perlahan ketika budaya keluarga dan budaya sains keduanya kongruen, transisi dapat diatur ketika kedua budaya sedikit berbeda, transisi cenderung beresiko ketika kedua budaya beragam, dan transisi tidak mungkin ada ketika kedua budaya sangat bertentangan. Dengan kata lain keberhasilan pembelajaran sains bergantung pada: 1) derajat perbedaan budaya yang dipersepsi siswa diantara dunia kesehariannya dan pembelajaran sainsnya; 2) efektifitas siswa bergerak diantara budaya kesehariannya dan budaya sains atau sains sekolah; dan 3) bantuan yang diterima siswa untuk memudahkan transisi itu. Costa mengkategorikan

beragam siswa SMU sains di California berdasarkan kemampuannya mengatasi iransisi kedalam 4 kategori yaitu: "*potentials scientists* ", "*outsiders*," "*I don 't know* dan "*other smart kids* ".

Benturan budaya diantara kedua konteks itu dapat menimbulkan resiko bagi siswa, salah satu diantaranya fenomena miskonsepsi yang selalu muncul pada anak di tiap jenjang sekolah. Itulah sebabnya para peneliti pendidikan sains memerlukan pandangan selain perubahan konsepsi untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan sains. Studi lintas budaya dalam pendidikan sains memberikan wawasan baru untuk memandang pendidikan sains dalam konteks budaya.

Untuk memperbaiki belajar sains Lutterodt dan Lewin telah menyarankan peneliti dan pendidik untuk lebih mengetahui pengaruh budaya lokal pada belajar sains (Cobern, 1996), karena penguatan dan cakupan keragaman budaya dalam pembelajaran sains merupakan tema penting untuk reformasi dan penelitian pendidikan sains (Kyle, 1993), konsep ilmiah yang terisolasi seperti forosintesis yang dianggap *acultural*, perlu ditinjau dan dipertimbangkan dalam perbaikan pendidikan sains (Cobern, 1996). Karena itu upaya perubahan lebih teliti perlu ditekankan untuk mendekatkan pembelajaran sains dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Pendidikan Sains Berperspektif Budaya

Pandangan pendidikan sains tradisional yang menganggap pengetahuan dan proses sama sama terjadi baik dalam konteks sekolah maupun konteks di luar sekolah, tidak cukup lagi memenuhi kebutuhan pendidikan sains masa kini, baik tentang sains maupun tentang belajar sains. Sains itu bukan hanya merupakan suatu sistem konsep dan proses mental, atau prinsip dan teori semata. Sains itu merupakan suatu wahana sekaligus produk dan aktivitas ilmiah. Menurut Latour sains itu merupakan subkultur social dan suatu jaringan besar yang mempersatukan aktivitas kerja produsen dan

pengguna produk serta alat-alat itu. (Lemke, 1997). Suatu budaya dan aktivitasnya tidak dapat diketahui melalui inferensi studi tentang produk dan alatnya semata, tetapi harus melalui pengalaman langsung dengan konteks-konteks nyata yang berkaitan dengan produksi maupun kegunaannya.

Pandangan tentang belajar dan pemaknaan ini serta tentang peranan interaksi sosial dan sistem sumber daya kultural didalamnya, telah dikembangkan selama bertahun-tahun dalam psikologi, antropologi, linguistik sosial, dan teori sosial (Lemke, 1997). Menurut pandangan ini pengalaman primer memiliki kategori kultural, dan pengetahuan selalu dibangun melalui berbagai aktivitas. Dalam literature pendidikan IPA hubungan itu ditunjukkan dalam bentuk persamaan linear yang mencakup komponen-komponen kultural worldview seperti berikut:

$$n_1 A \text{ religion} + n_2 B \text{ gender} + \dots + n_{10} J \text{ ethnicity} + n_{11} K \text{ scientific} = \text{Worldview}$$

A, B, C, dst menunjukkan faktor-faktor kultural yang berkontribusi pada worldview dan yang bersifat operatif atas sejumlah konteks (n_1, n_2 , dst). Konteks bisa berupa sekolah, rumah, dan sejenisnya. Di sini worldview merupakan penjumlahan dari sejumlah komponen kultural (seperti agama, ideologi, gender, etnis, termasuk hal ilmiah) yang dianut seseorang. Beberapa komponen akan memiliki lingkup yang lebih besar (nilai n yang lebih besar) dan lebih kuat daripada yang lainnya, dan tujuan pencapaian literasi sains tampak memiliki n_{11} dalam persamaan itu yang relatif lebih besar daripada nilai n lainnya (Cobern, 1996:587).

Konteks merujuk pada relasi kompleks diantara karakteristik subjek dan karakteristik setting tempat seseorang berperan (Berry, 1997:185). Di sekolah terdapat subjek guru dan siswa yang saling berinteraksi baik antara siswa-siswa, siswa-guru, atau guru-guru. Karakteristik yang dimiliki setiap siswa dan guru itulah yang akan membentuk relasi yang kompleks di sekolah tempat terjadinya pembelajaran. Menurut

Greenfield dan Lave sekolah sebagai salah satu konteks yang sangat berkaitan erat dengan hal ilmiah memiliki karakteristik utama yang berbeda dari pengajaran informal (Berry, 1997:195). Pengajaran di sekolah, ditandai oleh adanya tanggung jawab guru yang sangat tinggi derajat sistematisasinya, sejumlah konten tertentu yang ditentukan dalam kurikulum, pengajaran bersifat verbal dengan penyajian prinsip-prinsip umum yang harus dipelajari untuk tujuan disiplin ilmunya sendiri, bukan untuk relevansinya dengan kehidupan sosial.

Berbeda dengan belajar di sekolah, belajar di luar sekolah biasanya berbentuk magang yang terikat dalam kehidupan sehari-hari, pelajar mengembangkan pengetahuan dan keterampilan melalui partisipasi dalam aktivitas sosial. Lebih banyak partisipan yang terampil namun tidak ada kurikulum yang sistematis yang harus diikuti. Demonstrasi, observasi, imitasi dianggap sebagai cara belajar, namun sedikit penjelasan verbal. Menurut Resnick (Berry, 1997:195) yang mengkontraskan belajar didalam dan di luar sekolah, belajar di sekolah itu memfokuskan pada kognisi individual, aktivitas berpikir murni, manipulasi simbol dan prinsip memahami hasil penelitian dan mengintegrasikannya ke dalam kurikulum pembelajaran sehingga belum dapat mengubah konsepsi siswa. (Furness). Selain itu, tidak seperti banyaknya penelitian tentang pembelajaran sains di sekolah, masih amat sedikit laporan penelitian yang mengkaji kaitan praktek sosial di masyarakat dengan pemerolehan pengetahuan sains atau *everyday science*.

Pembelajaran Kontekstual dan Berpikir Kreatif

Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran sains di setiap jenjang pendidikan formal UNESCO menggalakkan perlunya tiga aspek penting dalam pendidikan sains yakni *content – process – context*. Ketiga aspek ini dinilai memiliki kaitan yang sangat erat antara penguasaan ilmu pengetahuan, proses ilmiah, dan konteks dimana para siswa belajar. Ketiga aspek ini pula yang menguatkan pentingnya upaya proses

pembelajaran yang mengangkat dan mengedepankan pemanfaatan sumber belajar di sekitar siswa. Jika dalam proses pembelajaran konteks diangkat dalam proses belajar maka akan menghasilkan bukan hanya efek pengajaran berupa penguasaan materi, tetapi juga efek pengiring berupa penguasaan kompetensi berpikir, diantaranya berpikir kreatif.

Berpikir kreatif merupakan salah satu berpikir tingkat tinggi dari empat bentuk berpikir tingkat tinggi (Costa, 1985) yakni: berpikir kritis (*critical thinking*), berpikir kreatif (*creative thinking*), pengambilan keputusan (*decision making*) dan pemecahan masalah (*problem solving*).

Pembelajaran yang menerapkan pendekatan kontekstual berupaya mendekati siswa pada sumber belajar yang terdapat di lingkungan sekitar siswa. Pada proses belajarnya hal ini dapat mengarahkan siswa untuk melatih kemampuan berpikir kreatif, karena siswa mendapat pengalaman yang berbeda, yang sebelumnya mungkin belum pernah diperoleh.

BAB III

METODOLOGI

vi. Waktu dan Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Girsang Sipanganbolon Jl. Pendidikan No. 59 dan SMA Swasta HKBP Girsang Sipanganbolon Jl. Bukit Barisan No.19 Kota Parapat Kecamatan Girsang Sipangan Bolon Kabupaten Simalungun Sumatera Utara pada bulan Oktober sampai Januari 2009.

vii. Subjek dan Objek

Subjek penelitian ini adalah 2 guru biologi kelas X dan XII IPA di SMA Negeri 1 Girsang Sipanganbolon dan 1 guru biologi yang mengajar kelas X dan XII IPA di SMA Swasta HKBP. Selain guru terdapat pula responden yang berasal dari SMA HKBP sebanyak 76 siswa (33%) dan SMAN I Girsang Sipanganbolon berjumlah 154 siswa (67%).

viii. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melapor kepada kepala SMA Negeri 1 Girsang Sipanganbolon Jl. Pendidikan No. 59 dan SMA Swasta HKBP Girsang Sipanganbolon Kota Parapat Kecamatan Girsang Sipangan Bolon Kabupaten Simalungun Sumatera Utara.
2. Menyebarkan angket kepada siswa SMA Negeri 1 Girsang Sipanganbolon Jl. Pendidikan No. 59 dan SMA Swasta HKBP Girsang Sipanganbolon Kota Parapat Kecamatan Girsang Sipangan Bolon Kabupaten Simalungun Sumatera Utara.
3. Melakukan observasi dan mendokumentasikan keanekaragaman hayati di sekitar DanauToba tepatnya di Kecamatan Girsang Sipanganbolon, Kecamatan Ajibata, Sibaganding, daerah wisata Tomok dan Parapat.

Peneliti melakukan pengamatan terhadap situasi sekolah dan sumber belajar yang terdapat di sekitar sekolah terutama yang dekat dengan Danau Toba. Hal ini dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi sumber-sumber belajar apa saja yang potensial untuk pembelajaran Biologi. Kemudian dilakukan wawancara terhadap guru dan siswa tentang pemanfaatan sumber daya alam sekitar dalam pembelajaran Biologi, kendala, serta pencarian

sumber-sumber belajar yang potensial untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Kepada para siswa dan guru juga disebarakan angket untuk mengetahui persepsi siswa dan guru tentang pemanfaatan sumber daya alam sekitar sebagai sumber belajar Biologi.

4. Melakukan wawancara dengan penduduk setempat
5. Melakukan observasi dan mendokumentasikan pembelajaran di SMA Negeri 1 Girsang Sipanganbolon Jl. Pendidikan No. 59 dan SMA Swasta HKBP Girsang Sipanganbolon Kota Parapat Kecamatan Girsang Sipangan Bolon Kabupaten Simalungun Sumatera Utara.

Peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran Biologi di Kelas I pada saat pembahasan materi pokok Keanekaragaman Hayati. Observasi pembelajaran dilakukan tiga kali pada tiga sub materi pokok tersebut.

6. Refleksi dan Perancangan RPP baru secara kolaboratif.
Berdasarkan hasil observasi lingkungan sekitar sekolah pada tahap I, serta observasi pembelajaran biologi di kelas pada tahap II, kemudian peneliti dan guru setempat merancang bersama RPP Biologi menggunakan pendekatan kontekstual dengan mengintegrasikan sumber belajar yang sangat potensial di sekitar sekolah yaitu Danau Toba. Merancang model media pendidikan Biologi dengan mengadaptasi potensi Danau Toba.

ix. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari angket dan lembar observasi pembelajaran. Angket yang digunakan terdiri dari angket siswa dan angket guru yang berfungsi untuk menggali informasi mengenai penggunaan Danau Toba sebagai media pembelajaran biologi di kelas X dan XII IPA. Sedangkan lembar observasi pembelajaran digunakan untuk mengamati proses pembelajaran biologi di kelas X dan XII IPA di masing-masing sekolah.

Penelitian survey ini menerapkan desain kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengetahui gambaran situasi fisik Danau Toba yang potensial dapat digunakan sebagai sumber belajar di Sekolah Menengah di Kabupaten Parapat. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan tehnik wawancara dan

angket serta observasi. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami secara mendalam tentang permasalahan pembelajaran Biologi, pemanfaatan sumber belajar beserta kendalanya, pelaksanaan praktikum Biologi, kendala beserta upaya pemecahannya, serta konservasi lingkungan hidup. Pengumpulan data kualitatif ini dilakukan dengan tehnik Focus Group Discussion (FGD) terhadap para guru Biologi dan para siswa SMA.

x. Analisis Data

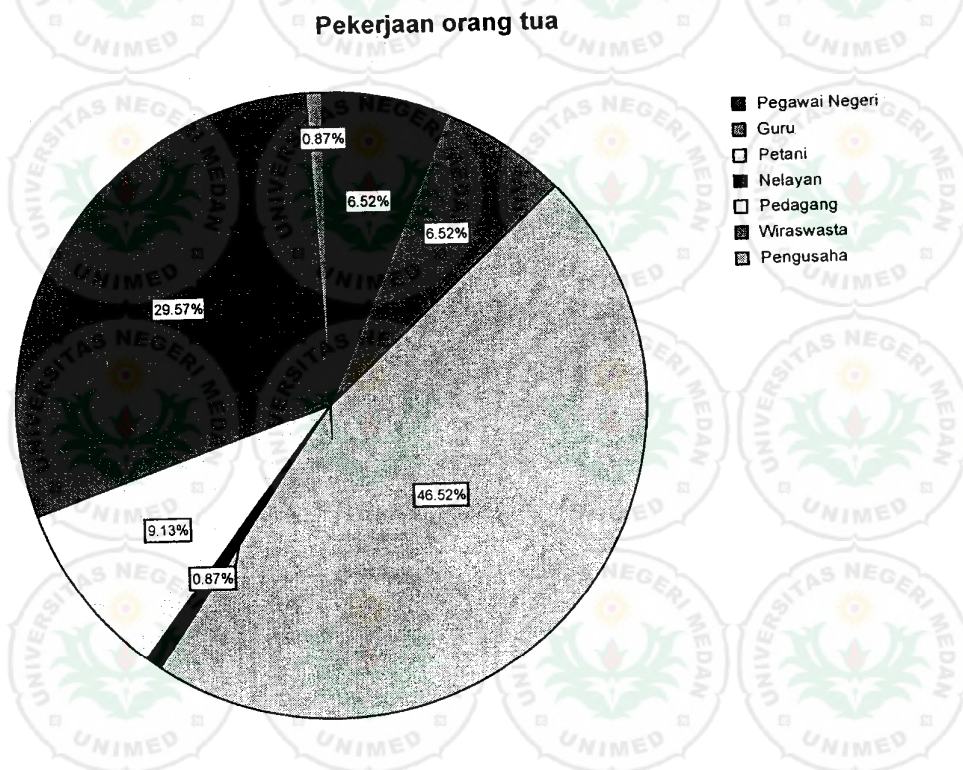
Data dianalisis secara deskriptif analitik dengan bantuan program SPSS 16, dilaksanakan di kampus UNIMED, Medan, kemudian dibahas seluruh informasi survey secara komprehensif. Analisis meliputi analisis kuantitatif yaitu penghitungan persentase pemunculan data pada tiap indikator serta pembahasan antar indikator yang diperoleh berdasarkan hasil angket. Analisis berikutnya berupa analisis kualitatif yaitu mendeskripsikan informasi berdasarkan hasil FGD dan observasi. Selanjutnya hasil kedua analisis tersebut dipadukan untuk dibahas secara komprehensif sampai merumuskan kesimpulan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini dikemukakan hasil penelitian disertai pembahasan mulai dari deskripsi siswa, aktivitas belajar siswa yang berkaitan dengan lingkungan sekitar Danau Toba, hingga harapan siswa dan guru terhadap potensi Danau Toba.

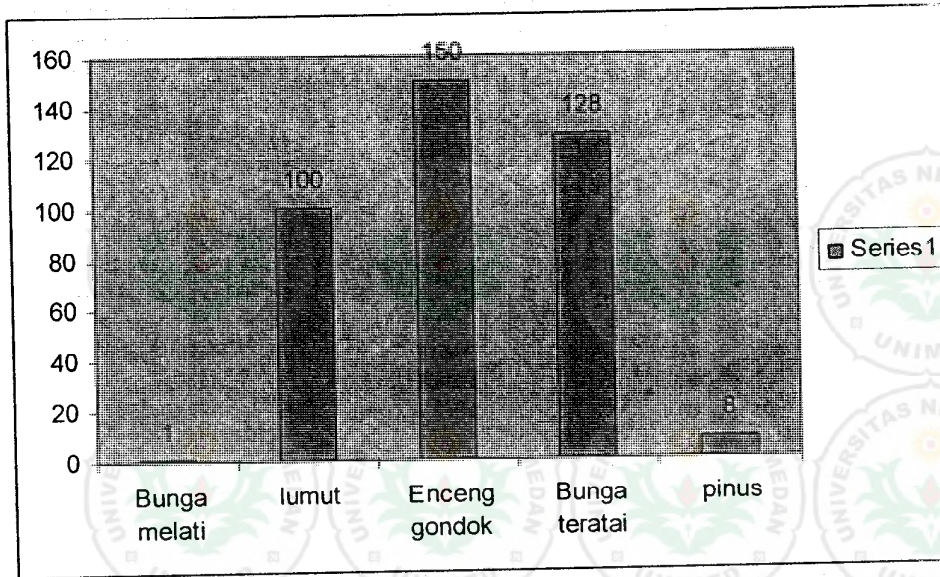
1. Asal Siswa

Para siswa kebanyakan berasal dari keluarga petani (46,52%), disusul dengan keluarga wiraswasta (29,57%), pedagang (9,13), pegawai negeri (6,52%), guru (6,52%), serta nelayan dan pengusaha masing-masing 0,87%.



Gambar 4.1 Pekerjaan Orang Tua Siswa

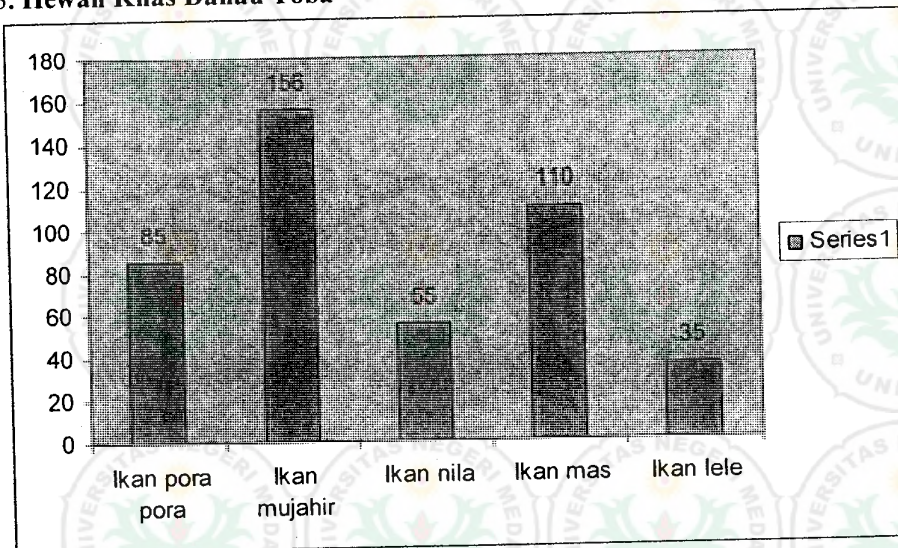
2. Tanaman Khas Danau Toba



Gambar 4.2 Tanaman Khas Danau Toba Yang Dikenal Siswa SMA

Pada grafik diatas menunjukkan bahwa tanaman khas Danau Toba yang banyak dikenal oleh siswa adalah enceng gondok, disusul dengan tanaman bunga teratai, lumut, pinus, dan terakhir adalah tanaman bunga melati. Berarti tanaman enceng gondok merupakan tanaman paling khas yang berada di Danau Toba.

3. Hewan Khas Danau Toba



Gambar 4.3 Hewan Khas Danau Toba yang dikenal Siswa SMA

Pada grafik diatas menunjukkan bahwa hewan khas Danau Toba yang banyak dikenal oleh siswa adalah ikan mujahir, disusul dengan ikan mas, ikan pora-pora, ikan nila, dan terakhir adalah ikan lele. Berarti ikan mujahir merupakan hewan paling khas yang berada di Danau Toba.

4. Jarak Tempat Tinggal Siswa Menuju Danau Toba

Jarak tempat tinggal siswa laki-laki SMA HKBP (13,16%) adalah lebih dari 1000 m dari Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (30,26%) adalah kurang dari 200 m. Maka siswa yang memiliki tempat tinggal paling dekat dengan Danau Toba adalah siswa perempuan, sedangkan siswa laki-laki umumnya memiliki tempat tinggal lebih dari 1000 m dari Danau Toba. Bahwa jarak tempat tinggal siswa laki-laki SMAN I (10,39%) adalah antara 500-1000 m dari Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (16,23%) adalah lebih dari 1000 m. Siswa perempuan rata-rata bertempat tinggal sangat jauh dari Danau Toba, sedangkan siswa laki-laki umumnya memiliki tempat tinggal di sekitaran Danau Toba.

5. Waktu Mengunjungi Danau Toba

Siswa SMA HKBP laki-laki (21,05%) mengunjungi Danau Toba tiap hari dan tiap minggunya, sedangkan siswa perempuan (28,95%) mengunjungi Danau Toba pada tiap minggu. Berarti bahwa siswa laki-laki lebih cenderung sering mengunjungi Danau Toba dari pada siswa perempuan.

Siswa SMAN I laki-laki (20,13%) mengunjungi Danau Toba tiap minggunya, sedangkan siswa perempuan (42,21%) mengunjungi Danau Toba pada tiap minggu. Berarti bahwa baik siswa laki-laki maupun siswa perempuan sering mengunjungi Danau Toba pada setiap minggunya.

6. Tujuan Mengunjungi Danau Toba

Siswa SMA HKBP laki-laki (28,95%) mengunjungi Danau Toba untuk bermain dengan teman, sedangkan siswa perempuan (44,74%) mengunjungi Danau Toba untuk bermain dengan teman. Berarti bahwa baik siswa laki-laki dan perempuan mengunjungi Danau Toba untuk bermain dengan teman.

Siswa SMAN I laki-laki (25,32%) mengunjungi Danau Toba untuk bermain dengan teman, sedangkan siswa perempuan (39,61%) mengunjungi Danau Toba untuk

bermain dengan teman. Berarti bahwa baik siswa laki-laki dan perempuan cenderung mengunjungi Danau Toba untuk bermain dengan teman.

7. Keterlibatan Dalam Acara Pesta Adat Danau Toba

Siswa SMA HKBP laki-laki (26,32%), dan tidak pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (39,47%) menyatakan tidak pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba. Berarti banyak siswa laki-laki maupun perempuan menyatakan bahwa mereka tidak pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba.

Siswa laki-laki (17,11%) menyatakan pernah sekali terlibat dalam acara pesta adat di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (17,11%) menyatakan pernah sekali terlibat dalam acara pesta adat di Danau Toba. Berarti baik siswa laki-laki maupun perempuan pernah sekali terlibat dalam acara pesta adat di Danau Toba, dan lebih banyak siswa tidak menjawab.

Siswa SMAN I laki-laki (21,43%) tidak pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (38,31%) menyatakan pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba. Berarti banyak siswa laki-laki menyatakan bahwa mereka tidak pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan banyak menyatakan pernah terlibat dalam setiap acara pesta adat yang diselenggarakan di Danau Toba.

Siswa laki-laki (12,34%) menyatakan pernah sekali terlibat dalam acara pesta adat di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (20,78%) menyatakan 2-5 kali terlibat dalam acara pesta adat di Danau Toba. Berarti bahwa siswa perempuan lebih sering terlibat dalam acara pesta adat di Danau Toba, dan lebih banyak siswa tidak menjawab.

8. Cara Orang Tua Mengenalkan Danau Toba sebagai Kekayaan Alam Sumatera Utara

Siswa SMA HKBP laki-laki (38,16%) menyatakan bahwa orang tua mereka mengenalkan Danau Toba sebagai kekayaan alam Sumatera Utara, sedangkan siswa perempuan (39,47%) menyatakan hal yang sama. Berarti baik siswa laki-laki maupun

perempuan menyatakan bahwa orang tua mereka mengenalkan Danau Toba sebagai kekayaan alam Sumatera Utara. Siswa laki-laki (22,37%) menyatakan bahwa orang tua mereka mengenalkan Danau Toba dengan menceritakan pengalaman leluhur, sedangkan siswa perempuan (21,05%) menyatakan orang tua mereka mengenalkan Danau Toba dengan langsung ke Danau Toba sejak kecil.

Siswa SMAN I laki-laki (34,42%) menyatakan bahwa orang tua mereka mengenalkan Danau Toba sebagai kekayaan alam Sumatera Utara, sedangkan siswa perempuan (55,84%) menyatakan hal yang sama. Berarti baik siswa laki-laki maupun perempuan menyatakan bahwa orang tua mereka mengenalkan Danau Toba sebagai kekayaan alam Sumatera Utara.

Siswa laki-laki (14,29%) menyatakan bahwa orang tua mereka mengenalkan Danau Toba dengan mengajak langsung ke Danau Toba sejak mereka kecil, sedangkan siswa perempuan (26,62%) menyatakan orang tua mereka mengenalkan Danau Toba dengan langsung ke Danau Toba sejak kecil.

9. Kebanggaan akan Danau Toba

Siswa SMA HKBP laki-laki (39,47%) menyatakan sangat bangga memiliki Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (56,58%) menyatakan sangat bangga memiliki Danau Toba. Berarti bahwa baik siswa laki-laki maupun perempuan, mereka sangat bangga memiliki Danau Toba.

Siswa SMAN I laki-laki (32,47%) menyatakan sangat bangga memiliki Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (58,44%) menyatakan sangat bangga memiliki Danau Toba. Berarti bahwa baik siswa laki-laki maupun perempuan, mereka sangat bangga memiliki Danau Toba.

10. Yang Membuat Bangga akan Danau Toba

Menurut siswa SMA HKBP alasan siswa laki-laki (28,95%) bangga terhadap Danau Toba adalah karena keindahan alamnya, sedangkan siswa perempuan (39,47%) karena keindahan alamnya. Berarti bahwa alasan siswa bangga terhadap Danau Toba adalah karena keindahan alamnya.

Menurut siswa SMAN I alasan siswa laki-laki (20,13%) bangga terhadap Danau Toba adalah karena keindahan alamnya, sedangkan siswa perempuan (42,21%) karena

keindahan alamnya. Berarti bahwa alasan siswa bangga terhadap Danau Toba adalah karena keindahan alamnya.

11. Harapan ke depan tentang Danau Toba

Harapan siswa SMA HKBP laki-laki (17,11%) terhadap Danau Toba adalah agar keasrian alam tetap terjaga, sedangkan siswa perempuan (30,26%) menyatakan agar keasrian alam tetap terjaga. Berarti semua siswa berharap agar keasrian alam Danau Toba tetap terjaga. Sedangkan harapan siswa SMAN I laki-laki (17,53%) terhadap Danau Toba adalah agar keasrian alam tetap terjaga, sedangkan siswa perempuan (27,27%) menyatakan agar keasrian alam tetap terjaga. Berarti semua siswa berharap agar keasrian alam Danau Toba tetap terjaga.

12. Jarak SMA ke Danau Toba

Jarak SMA HKBP siswa laki-laki (9) terhadap Danau Toba rata-rata kurang dari 200 m, sedangkan siswa perempuan (11) rata-rata terletak antara 200-400 m dari Danau Toba. Berarti bahwa jarak SMA siswa pada umumnya berjarak 200-lebih dari 1000 m dari Danau Toba. Sedangkan jarak SMAN I siswa laki-laki (25) terhadap Danau Toba rata-rata antara 500-1000 m, sedangkan siswa perempuan (32) rata-rata terletak antara 500-1000 m dari Danau Toba. Berarti bahwa jarak SMA siswa pada umumnya berjarak 500-lebih dari 1000 m dari Danau Toba.

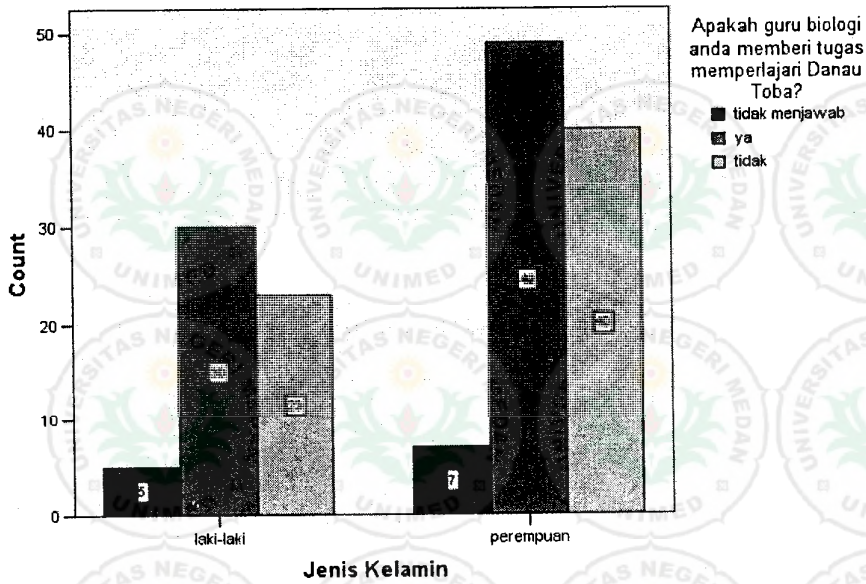
13. Tugas Pelajaran Biologi yang berkaitan dengan Danau Toba

Pada gambar 4.4 dan 4.5 tampak bahwa siswa laki-laki SMA HKBP (22) dan siswa perempuan (26) menyatakan guru mereka memberi tugas mempelajari Danau Toba. Demikian pula di SMAN I baik siswa laki-laki (30) maupun siswa perempuan (49) menyatakan guru mereka memberi tugas mempelajari Danau Toba.

14. Bentuk Tugas Mempelajari Danau Toba

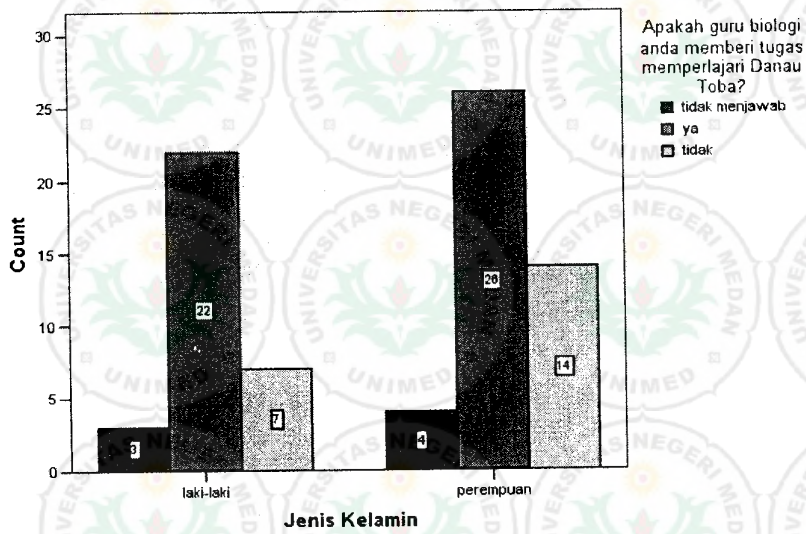
Pada gambar 4.6 dan 4.7 Di SMA HKBP, siswa laki-laki (8) dan perempuan (15) menyatakan guru memberikan tugas dalam bentuk mencatat tumbuhan dan hewan di sekitar Danau Toba. Demikian pula di SMAN I siswa laki-laki (10) menyatakan guru memberikan tugas dalam bentuk mencatat tumbuhan dan hewan di sekitar Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (33) guru memberikan tugas dalam bentuk mencatat tumbuhan dan hewan di sekitar Danau Toba.

Asal SMA=SMAN I



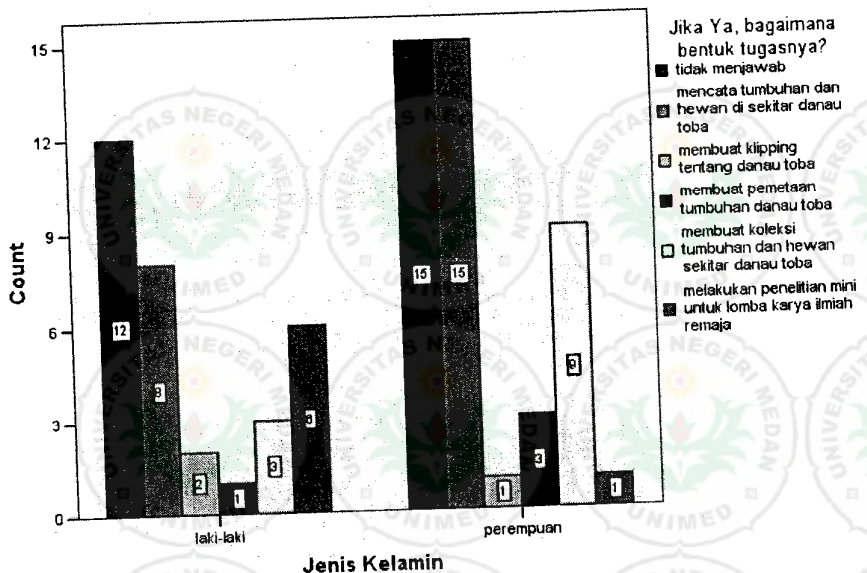
Gambar 4.4 Tugas Mempelajari Danau Toba di SMAN I

Asal SMA=SMA HKBP



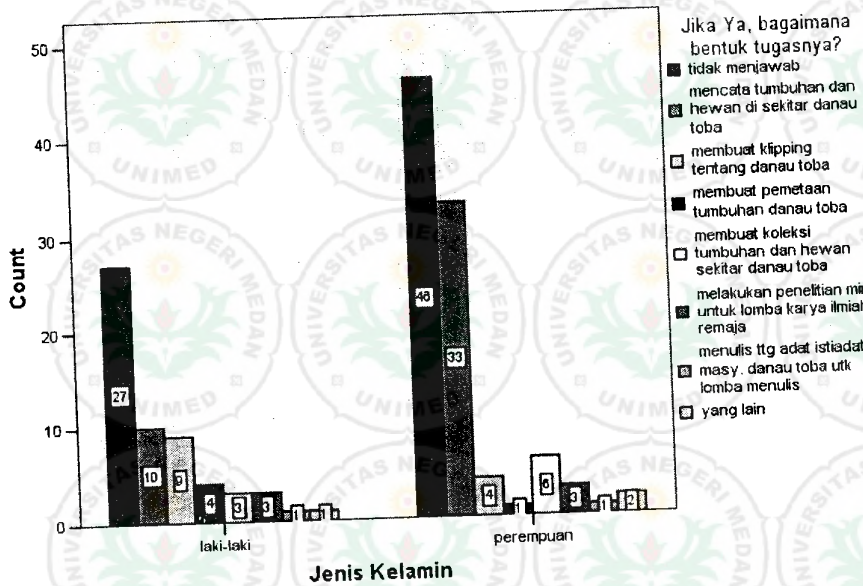
Gambar 4.5 Tugas Mempelajari Danau Toba di SMA HKBP

Asal SMA=SMA HKBP



Gambar 4.6 Bentuk Tugas Mempelajari Danau Toba di SMA HKBP

Asal SMA=SMAN I



Gambar 4.7 Bentuk Tugas Mempelajari Danau Toba di SMAN I

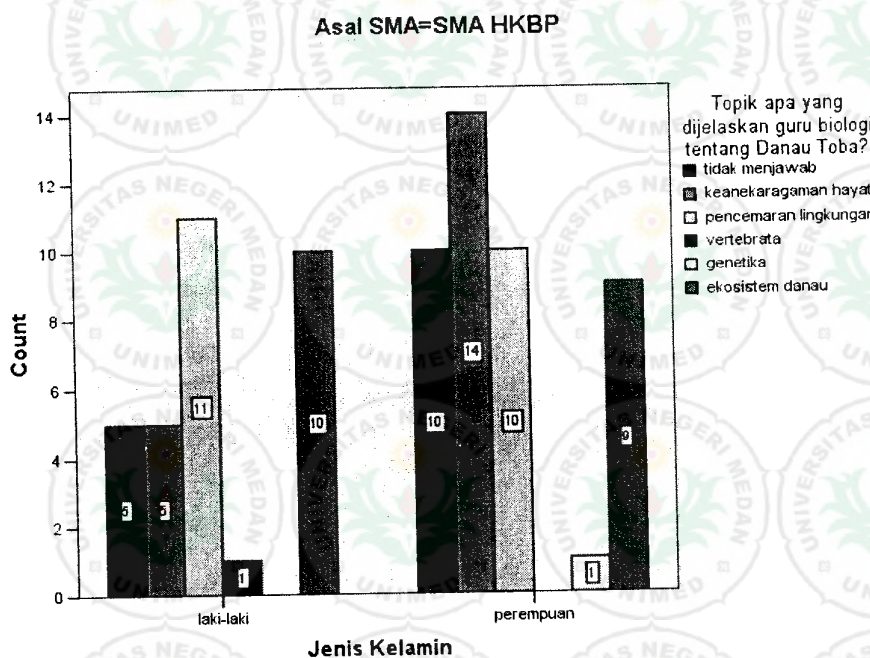
15. Penggunaan Informasi Danau Toba dalam Pembelajaran

Siswa SMA HKBP laki-laki (24) dan siswa perempuan (28) mengatakan guru biologi mereka menggunakan informasi Danau Toba dalam pembelajaran. Begitu pula di SMAN I siswa laki-laki (33) dan siswa perempuan (60) mengatakan guru biologi mereka menggunakan informasi Danau Toba dalam pembelajaran.

16. Frekuensi Penjelasan Guru tentang Danau Toba

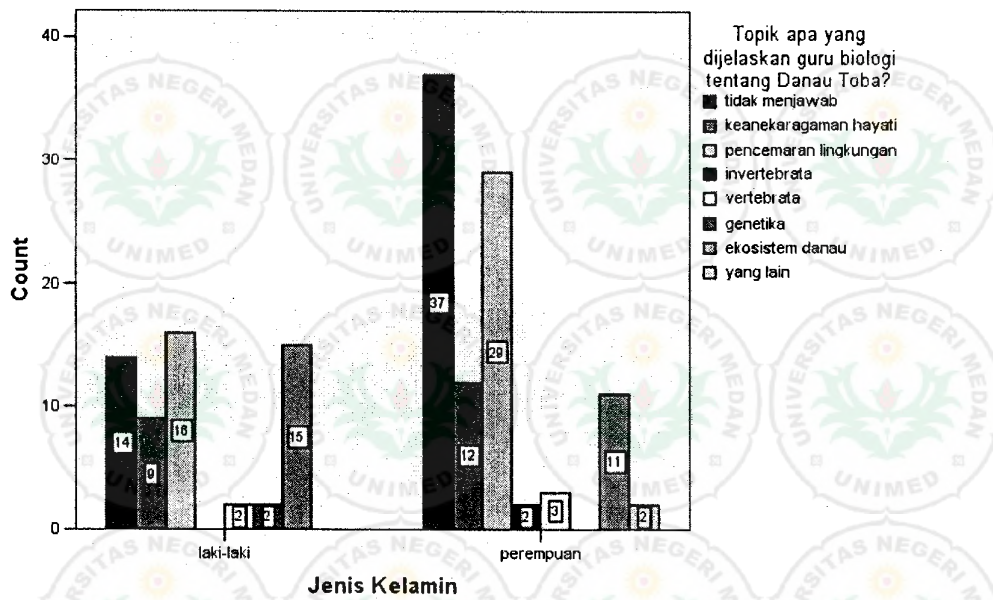
Baik siswa laki-laki (12) maupun perempuan (17) di SMA HKBP menyatakan bahwa guru biologi mereka menjelaskan informasi tentang Danau Toba sebanyak 2-5 kali. Demikian halnya di SMAN I siswa laki-laki (19) maupun perempuan (35) menyatakan bahwa guru biologi mereka menjelaskan informasi tentang Danau Toba sebanyak 2-5 kali.

17. Topik yang dijelaskan guru Biologi tentang Danau Toba



Gambar 4.8a Topik yang dijelaskan guru Biologi tentang Danau Toba

Asal SMA=SMAN I



Gambar 4.8b Topik yang dijelaskan guru Biologi tentang Danau Toba

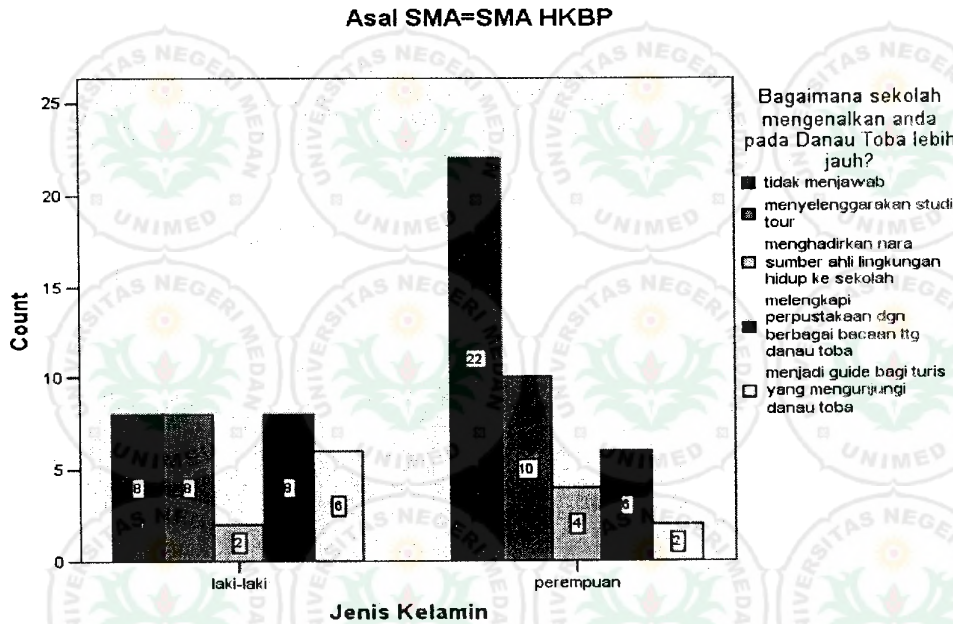
Pada grafik di atas menunjukkan bahwa siswa laki-laki SMA HKBP (11) menyatakan guru biologi mereka menjelaskan topik pencemaran lingkungan yang ada di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (14) menyatakan guru biologi mereka menjelaskan topik keanekaragaman hayati yang ada di Danau Toba.

Di SMAN I siswa laki-laki (16) menyatakan guru biologi mereka menjelaskan topik pencemaran lingkungan yang ada di Danau Toba, sedangkan siswa perempuan (29) menyatakan guru biologi mereka menjelaskan topik keanekaragaman hayati yang ada di Danau Toba.

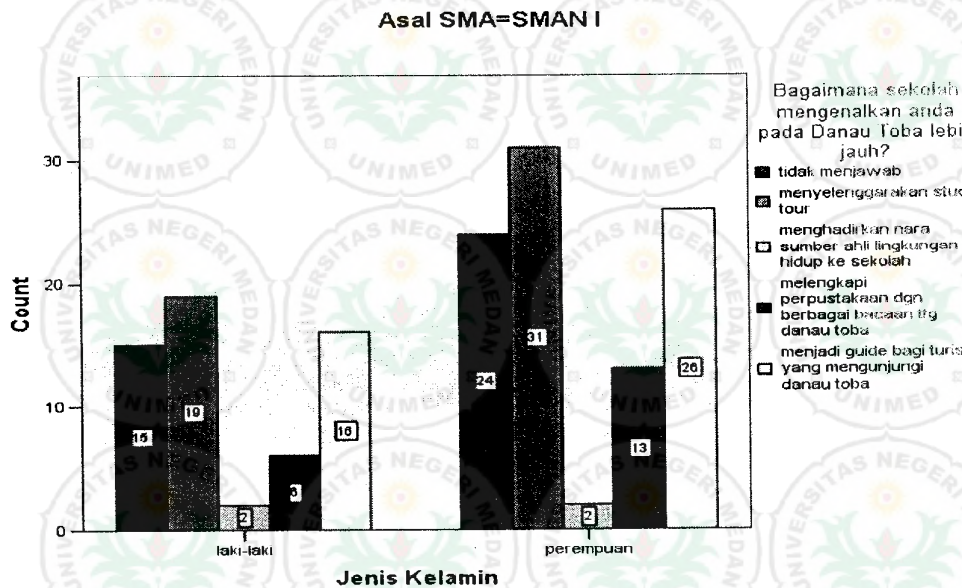
18 Upaya Sekolah Mengenalkan Danau Toba pada Siswa

Di SMAN I kebanyakan siswa laki-laki maupun perempuan menyatakan bahwa Sekolah mengenalkan Danau Toba pada mereka melalui studi tour, sedangkan kebanyakan siswa SMA HKBP tidak menjawab. Selebihnya mereka menyatakan

melalui cara menjadi guide bagi para turis yang datang ke Danau Toba. Masih sangat minim sekali upaya menghadirkan nara sumber ahli lingkungan hidup ke Sekolah.

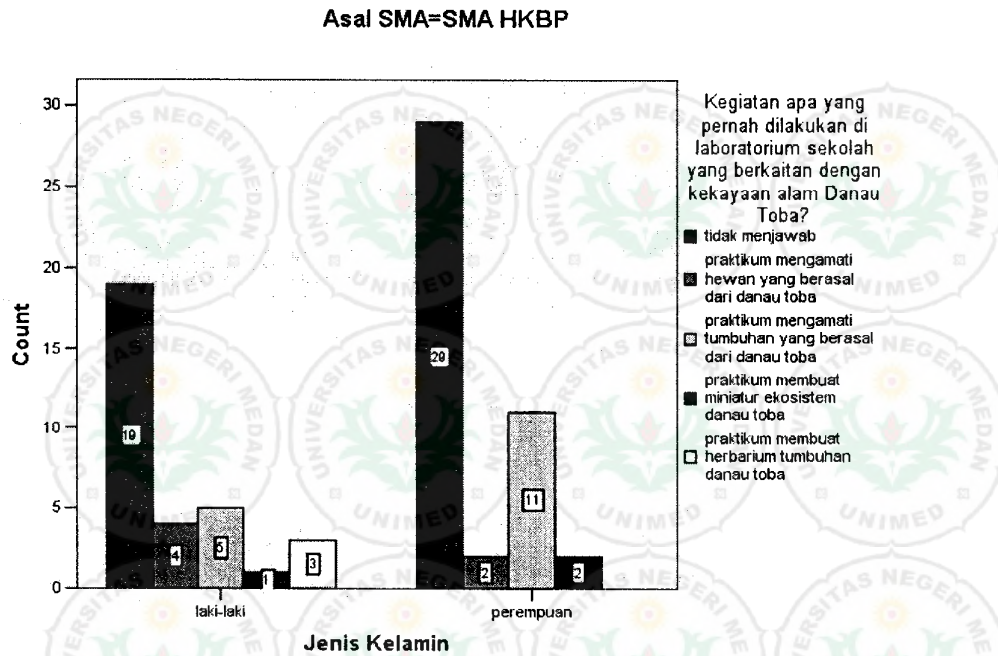


Gambar 4.9a Upaya Sekolah mengenalkan Danau Toba pada Siswa

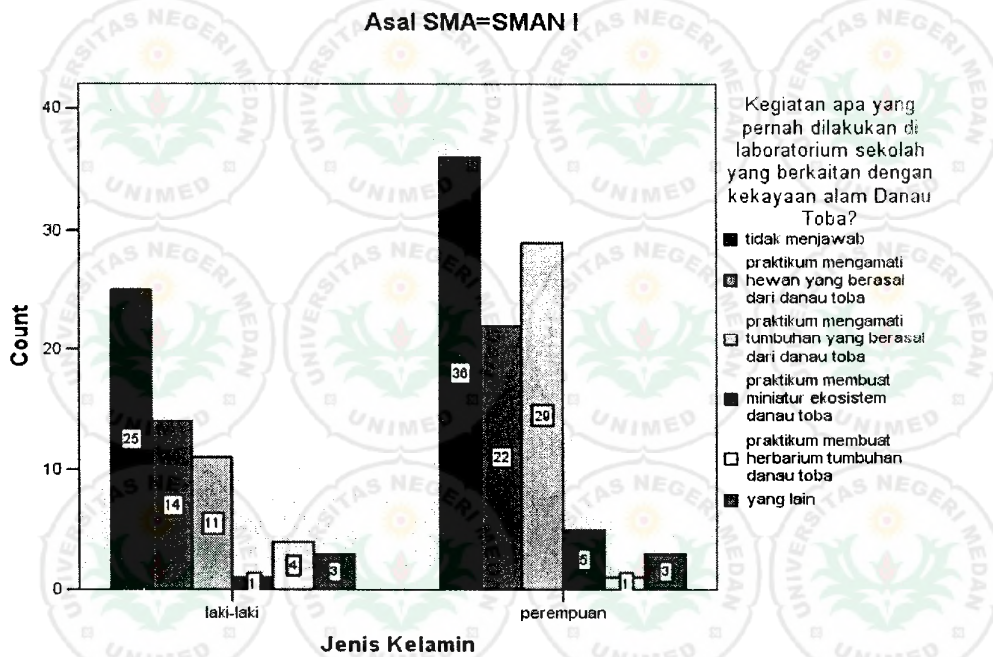


Gambar 4.9b Upaya Sekolah mengenalkan Danau Toba pada Siswa

19. Kegiatan Laboratorium yang berkaitan dengan Danau Toba

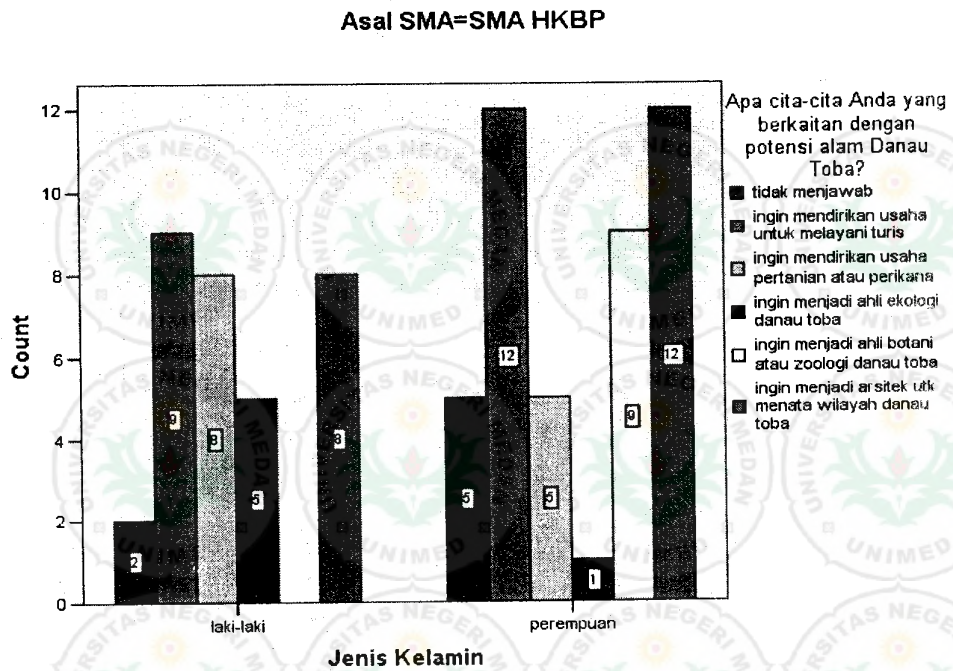


Gambar 4.10a Kegiatan Laboratorium yang berkaitan dengan Danau Toba

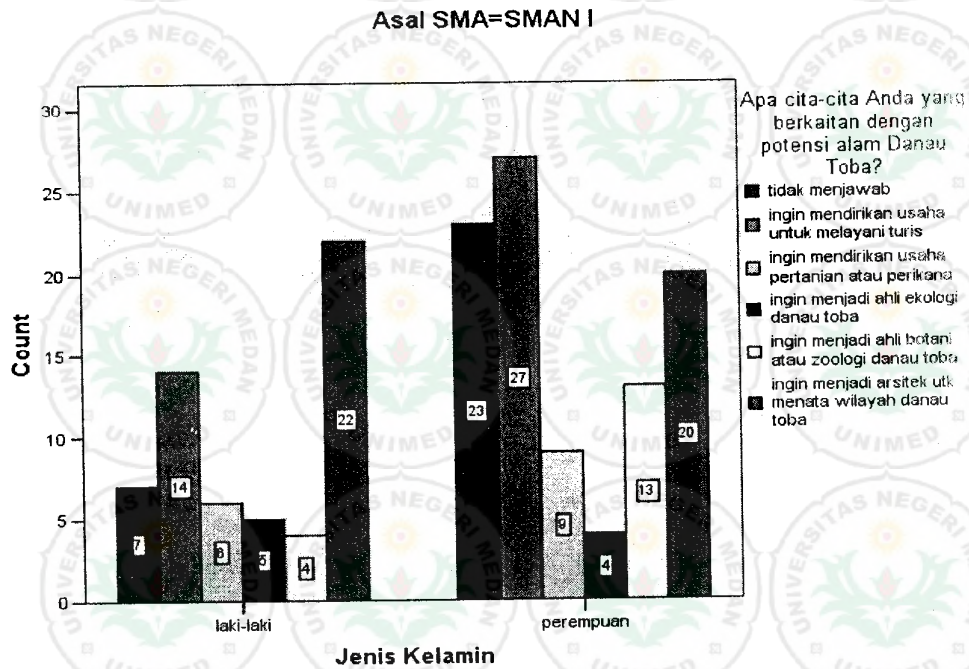


Gambar 4.10b. Kegiatan Laboratorium yang berkaitan dengan Danau Toba

20. Cita-cita siswa SMA berkaitan dengan potensi alam Danau Toba



Gambar 4.11a Cita-cita siswa SMA berkaitan dengan potensi alam Danau Toba



Gambar 4.11b Cita-cita siswa SMA berkaitan dengan potensi alam Danau Toba

Para siswa memiliki cita-cita yang beragam tentang Danau Toba. Di SMA HKBP keinginan untuk menjadi arsitek untuk menata wilayah Danau Toba, menjadi ahli botani atau zoology, serta ingin mendirikan usaha untuk melayani turis lebih didominasi oleh siswa perempuan dari laki-laki. Sedangkan keinginan untuk menjadi ahli ekologi Danau Toba lebih didominasi siswa laki-laki daripada perempuan.

Di SMAN I, keinginan untuk mendirikan usaha turisme, menjadi ahli botani, lebih didominasi siswa perempuan daripada laki-laki. Sedangkan keinginan untuk menjadi arsitek untuk menata wilayah Danau Toba, mendirikan usaha pertanian, serta menjadi ahli ekologi, hamper berimbang antara siswa laki-laki dan perempuan.

21. Tanggapan Guru Biologi tentang Danau Toba Sebagai Sumber Belajar

Guru Biologi ada yang mengunjungi Danau Toba tiap minggu, tiap bulan, adapula yang tiap tahun. Tujuan mengunjungi Danau Toba umumnya untuk rekreasi bersama keluarga, menghadiri pesta adapt, adapula yang bertujuan untuk mengajar.

Guru Biologi mengaku sangat bangga memiliki Danau Toba karena keindahan alamnya dan kekayaan sumber dayanya. Para guru berharap agar Danau Toba tetap terjaga keasrian alamnya serta berharap pula agar menjadi sumber ilmu.

Para guru Biologi mendapat tugas dari Kepala Sekolah untuk melakukan pembelajaran diluar kelas, di sekitar Danau Toba serta mencatat tumbuhan dan hewan di sekitar Danau Toba. Guru juga menugaskan para siswanya untuk mempelajari DanauToba. Benuk tugasnya berupa mencatat tumbuhan dan hewan di sekitar Danau Toba, dan membuat koleksi keanekaragaman tumbuhan dan hewan sekitar Danau Toba. Para guru juga pernah menggunakan informasi Danau Toba dalam pembelajaran umumnya 2-5 kali pada topic Ekosistem Danau, Keanekaragaman Hayati, Pencemaran Lingkungan. Menurut pendapat guru, para siswanya cukup antusias ketika menggunakan informasi Danau Toba dalam pembelajaran Biologi. Guru menemukan bahwa ternyata belajar biologi tidak hanya dari buku, tetapi lebih mudah dipahami jika langsung dari lingkungan. Alasan lain bahwa para siswa cukup antusias karena pada umumnya orang tua siswa melakukan aktivitasnya di sekitar Danau Toba.

Flora dan fauna khas Danau Toba yang dikenal oleh guru biologi adalah Chara, Hydrilla, eeceng gondok, ikan mujhir, ikan mas, ikan bujuk, teratai, lumut, ikan, nila, ikan lele.

Sekolah memotivasi para siswa untuk mengenal Danau Toba lebih jauh yakni dengan cara melengkapi perpustakaan dengan berbagai bacaan tentang Danau Toba, serta menyelenggarakan study tour.

Media yang digunakan guru dalam pembelajaran Biologi yaitu gambar, torso, buku perpustakaan, lingkungan sekitar sekolah.

SMAN I dan SMA HKBP memiliki laboratorium, diantara kegiatan yang pernah dilakukannya adalah praktikum mengamati tumbuhan dan hewan yang berasal dari Danau Toba, serta membuat herbarium tumbuhan Danau Toba.

Para guru Biologi memiliki cita-cita ingin mendirikan usaha pertanian dan perikanan, ingin mendirikan laboratorium sebagai pusat studi keanekaragaman hayati Danau Toba, ingin menjadi ahli botani atau zoology sumber daya alam Danau Toba.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

xiii. Simpulan

Danau Toba telah dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran Biologi di SMA sebatas pengenalan flora dan fauna yang ada di sekitar sekolah, namun belum ada pengelolaan dan pendokumentasian flora dan fauna secara terorganisir menjadi media berbentuk awetan basah dan kering, media cetak, belum juga media visual. Pembelajaran Biologi di SMA belum secara optimal menggunakan potensi Danau Toba sebagai sumber belajar, karena itu diperlukan pelatihan bagi para guru tentang pentingnya media dan sumber belajar dalam pengembangan pembelajaran. Kegiatan study tour yang dilakukan sekolah belum berfungsi secara optimal dalam mengembangkan aktivitas belajar siswa melalui metode proyek. Informasi tentang Danau Toba digunakan dalam pembelajaran di kelas sebagai penjelasan guru, belum diintegrasikan secara terpadu kedalam pembelajaran Biologi di SMA dalam perancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Kreativitas siswa dalam memanfaatkan Danau Toba sebagai sumber belajar Biologi di SMA belum tampak. Para siswa mengetahui tentang pentingnya konservasi alam di sekitar Danau Toba, namun belum termanifestasi dalam aktivitas belajarnya. Karena itu diperlukan tantangan dalam bentuk penugasan dari guru Biologi yang dapat mengarahkan siswa melakukan proyek pelestarian alam dalam skala Sekolah.

xiv Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah dikemukakan di atas, berikut ini dikemukakan beberapa saran yakni:

- a) Bagi guru biologi, media pembelajaran Biologi hendaknya dapat diciptakan bersama siswa dengan memanfaatkan sumber daya hayati di sekitar Danau Toba
- b) Keanekaragaman hayati tumbuhan, hewan, budidaya bertani, berkebun, konservasi hutan, ataukah fenomena fisik danau, dapat dijadikan topic-topik praktikum di laboratorium atau proyek pembuatan media oleh sekelompok siswa dengan menggunakan biaya yang terjangkau
- c) Sekolah dapat membuat pusat data flora dan fauna yang dibuat oleh kelompok siswa secara kreatif mulai dari koleksi, dokumentasi, serta pemanfaatan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Aikenhead, G.S., & Jegede, O.J., 1999, Cross-Cultural Science Education: A Cognitive Explanation of A Cultural Phenomenon, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol.36,p.269-287.
- , 1999, Transcending Cultural Borders: Implications for Science Teaching, *Journal of Research in Science Teaching*, Vol.36.
- Babbie, Earl, 1983, *The Practice of Social Research*, Belmont Wadsworth Publishing Company, New York
- Berry, J.W., et al, 1997, *Handbook of Cross-Cultural Psychology*, Allyn & Bacon, Boston
- Beyer, B.K. (1991) *Teaching Thinking Skills: A Handbook for Secondary School Teachers*, Allyn and Bacon, Boston
- Carolan, B., 2001, Technology, Schools and The Decentralization of Culture, [www firstmonday.dk/issues](http://www.firstmonday.dk/issues)
- Cobem, W.W., 1996, Worldview Theory and Conceptual Change in Science Education, *Science Education* 80(5):579-610
- , 1996, Constructivism and Non-Western Science Education Research, *International Journal of Science Education*, 4(3):287-302
- , 1996, *Traditional Culture and Science Education in Africa: Merely Language Games?*, Paper presented at Tokyo Institute of Technology, Japan.
- Cole, M., et al, 1971, *The Cultural Context of Learning and Thinking: An Exploration in Experimental Anthropology*, Tavistock Publications, London.
- Costa, A.L., 1985, *Developing Minds*, Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), Virginia.
- Eisen, Y., & Stavy, R., 1988, Students 'Understanding of Photosynthesis, *American Biology Teacher*, Vol.50 (4):208-212
- , 1992, Material Cycles in Nature: A New Approach to Teaching Photosynthesis in Junior High School, *American Biology Teacher*, Vol.54(6):339-342
- Furuness, Linda K.B., *The Application of "Misconception" Research Experiences in Teacher Education: Integrating Misconception Research into the Classroom*, Third Misconception Proceedings Abstracts
- Gabel, D.L., 1994, *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*, Macmillan Publishing Company, New York.

- Goetz, J.P. & Lecompte, M.D., 1984, *Etnography And Qualitative Design In Educational Research*, Academic Press, New York.
- Gupta, R.M., & Coxhead, P., 1988, *Cultural Diversity and Learning Efficiency*, Macmillan Press, London.
- Hunt, R.R. & Ellis, H.C., 1999, *Fundamentals of Cognitive Psychology*, McGraw-Hill, Boston
- Krugly-Smolka, E., 1995, Cultural Influences in Science Education, *International Journal of Science Education*, Vol.17 (1) :45-58
- Lemke, J.L., 1994, *The Missing Context in Science Education: Science*, Arlington VA: ERIC Documents Service (ED 363 511).
- Munch, R., & Smelser, N.J., 1992, *Theory of Culture*, University of California Press, Berkeley.
- Ningsih, P. (2003). Peranan Rahmat Museum dan Galeri Satwa Liar Internasional dalam Menunjang Pembelajaran Biologi di SMUN 11 Medan. Skripsi Jurusan Biologi FMIPA UNIMED
- Novak, J.D., Gowin, D.B., 1985, *Learning How To Learn*, Cambridge University Press. London.
- Octavia, S.D.E. (2003). Identifikasi Kepik Air di Sungai Sibiru-Biru Kecamatan Sibiru-Biru Kabupaten Deliserdang Serta Pembelajaran Invertebrata di SMU.
- Sandhu, D.S., et al, 1996, Teaching Students Through Their Culturally Specific Learning Styles, *Journal of Accelerated Learning and Teaching*, Vol.21: 1,2
- Solomon, G., & Perkins, D.N., *Individual and Social Aspects of Learning Solsona, N & Izquierdo, M., What is concerned in a chemical change? Opinions of Secondary School Pupils*. Third Misconception Proceedings Abstracts
- Somerset, A., 1997, *Strengthening Quality in Indonesia's Junior Secondary School: An Overview of Issues and Initiatives, Junior Secondary Education Project Preparation*, Working Paper Vol.1, Depdiknas, Jakarta.
- Suparno, P., 1997, *Filsafat Konstruktivisme Dalam Pendidikan*, Kanisius, Yogyakarta.
- Tilaar, 2000, *Pendidikan, Kebudayaan, dan Masyarakat Madani Indonesia*, Rosda Karya, Bandung.
- , 2000, *Paradigma Baru Pendidikan Nasional*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Tarigan, B. (2003). Identifikasi Cacing Tanah pada Kebun Jeruk di Jalan Ladang Bambu Kecamatan Medan Tuntungan serta Strategi Pembelajarannya di SMU

LAMPIRAN

Lampiran 1.

Jadwal Kegiatan Penelitian Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi di Sekolah Menengah Pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2008/2009

No	Jenis Kegiatan Penelitian	Sept 08	Okt' 08	Nop' 08	Des' 08	Jan' 09
1	Tahap Persiapan Pembuatan dan Pengembangan Instrumen Penelitian: Angket Persepsi Siswa dan Guru tentang Pemanfaatan Sumber Belajar Sekitar Danau Toba. Lembar Observasi Pembelajaran Biologi SMP dan SMA tentang Keanekaragaman Hayati Uji Coba Instrumen	X X X X				
2	Tahap Pengumpulan Data di SMA Penyebaran Angket Observasi Pembelajaran dan Sumber Belajar Wawancara Refleksi dan Perancangan RPP secara kolaboratif Merancang Model Media Pembelajaran		X	X		
4	Tahap Entri Data, Pengolahan dan Analisis Data				X	
5	Penulisan Laporan Penelitian					X
6	Penyerahan Laporan Penelitian					X

Lampiran 2. Personalia Pelaksana

No	Jabatan	Tanggung Jawab	Personal
1	Peneliti utama	Mengkoordinasi seluruh kegiatan penelitian secara kuantitatif dan kualitatif meliputi: a. merancang persiapan survey, b. membentuk tim peneliti c. membimbing proses merancang dan membuat instrumen pengumpul data d. membimbing proses pengumpulan data e. membimbing proses menganalisis data f. melaporkan hasil penelitian	DR.Ely Djulia,M.Pd
2	Peneliti Pendamping	a.Merancang instrument penelitian b.Mengumpulkan data melalui penyebaran angket, FGD, dan observasi. c.mengolah dan menganalisis data d.melaporkan hasil penelitian	3 mahasiswa S1 tingkat akhir

Lampiran 3. Anggaran Biaya Penelitian

No	Jenis Pengeluaran	Satuan	Jumlah
1	Honorarium: a. Ketua Peneliti b. Anggota Peneliti	1org x 5 bln x 400.000 3org x 5 bln x 200.000	Rp. 2.000.000 Rp. 3.000.000
		Sub total	Rp. 5.000.000
2	Bahan habis pakai, buku sumber, alat perlengkapan: a. Pembuatan media foster biologi b. Transport Peserta Pelatihan RPP c. Fotocopy instrument penelitian d. Flashdisk e. Biotransparansi	8 lb foster x 50.000 7 x 100.000 2 SMA x 150.000 4 peneliti x 100.000 2 set x 1.600.000	Rp. 400.000 Rp. 700.000 Rp. 300.000 Rp. 400.000 Rp. 3.200.000
		Sub total	Rp. 5.000.000
3	Akomodasi	4 orang x 3 kunjungan x 2 sekolah x Rp. 125.000	Rp. 3.000.000
		Sub total	Rp. 3.000.000
4	Penyusunan Laporan: a. Pengolahan dan Analisis Data b. Pangandaan Laporan		Rp. 1.500.000 Rp. 500.000
		Subtotal	Rp. 2.000.000
	Total Biaya Penelitian		Rp 15.000.000

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KD 1.1 dan 1.2

Nama sekolah : SMAN 1 Girsangsipanganbolon

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/1

Alokasi waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami hakikat Biologi sebagai ilmu

Kopetensi Dasar

1.1 Mengidentifikasi ruang lingkup Biologi

1.2 Mengidentifikasi objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma).

A Indikator

- Mengidentifikasi cabang-cabang biologi menurut objek, persoalan dan tingkat organisasi yang di pelajari.
- Menganalisis manfaat Biologi bagi manusia dan lingkungannya.
- Menjelaskan kedudukan dan keterkaitan biologi dengan ilmu yang lain
- Menjelaskan permasalahan biologi pada suatu tingkat organisasi tertentu

B. Materi pelajaran

1. Materi pokok : Ruang Lingkup Biologi
2. Sub materi
 - a. Cabang-cabang ilmu Biologi menurut objek, persoalan dan tingkat organisasi tertentu.
 - b. Tingkat-tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma)

C. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi cabang-cabang ilmu biologi dengan mengobservasi langsung keadaan vegetasi alam di sekitar Danau Toba menurut objek dan persoalan yang diamati.
- Peserta didik dapat menganalisis manfaat Biologi bagi manusia dan lingkungan di sekitar Danau Toba

- Peserta didik dapat menjelaskan kedudukan dan keterkaitan Biologi dengan ilmu lain sesuai dengan objek dan persoalan di Danau Toba
- Peserta didik dapat menjelaskan berbagai tingkat organisasi kehidupan dari molekul sampai bioma dan menjelaskan ilmu apa yang dapat mempelajari berbagai tingkatan organisasi kehidupan tersebut.
- Peserta didik dapat menerangkan salah satu permasalahan biologi pada salah satu tingkat organisasi khususnya di kawasan Danau Toba.

D. Pendekatan Pembelajaran: Student centered learning

(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com>, 2008)

Metode pembelajaran : Pengalaman lapangan (Wina Senjaya (2008) dan tanya jawab

Model pembelajaran : Pengolahan informasi (Bruce Joyce dan Marsha Weil dalam Dedi Supriawan dan A. Benyamin Surasega, 1990).

E. Langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 1)	
Guru	Peserta Didik
<p>A Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan “Berapa banyak hewan dan tumbuhan yang ada di sekitar Danau Toba?” - Melanjutkan pertanyaan “Bagaimanakah keadaan tumbuhan dan hewan yang ada di sekitar Danau Toba?” - Memilih topik yang akan di pelajari yaitu cabang-cabang ilmu biologi menurut objek, persoalan dan tingkat organisasi kehidupan yang dipelajari. - Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan guru (harapan guru, peserta didik menjawab sesuai apa yang mereka lihat di sekitar Danau Toba) - Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban kreatif masing-masing. - Menulis topik yang akan dipelajari - Menulis tujuan pembelajaran
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang untuk 8 kelompok sesuai dengan kesulitan objek 	<ul style="list-style-type: none"> - Duduk dalam kelompok masing-masing

<p>pengamatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membagi lembar observasi - Memberikan tugas lapangan untuk masing-masing kelompok *) - Guru memberikan penjelasan awal tentang materi dan berdiskusi dengan siswa tentang hal-hal yang perlu dilakukan di lapangan dan pertemuan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima lembar observasi - Menerima tugas dengan daerah yang diterima masing-masing kelompok - Berdiskusi dengan kelompok masing-masing tentang kapan dan bagaimana tugas tersebut akan dilaksanakan dan melakukan kajian pustaka dari data yang diperoleh. - Memberikan pertanyaan dan pendapat tentang hal-hal yang perlu dilakukan di lapangan pada saat melakukan tugas pengumpulan data dan pada pertemuan berikutnya.
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk mengumpulkan rencana kegiatan lapangan mereka 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan rencana kegiatan lapangan

*) Membagikan tugas untuk tiap kelompok dan membagi wilayah observasi menjadi :

A. Kelompok observasi untuk mengidentifikasi cabang-cabang ilmu biologi yang mungkin dapat dipelajari dengan objek pengamatan di sekitar Danau Toba

1. Di kecamatan Simalungun (di pinggiran Danau Toba) **(kelompok 1)**
2. Di daerah Sibaganding **(kelompok 2)**
3. Di Kecamatan Ajibata **(kelompok 3)**
4. Di sepanjang jalan menuju sekolah (daerah pengamatan sesuai dengan kesepakatan bersama dalam satu tim) **(kelompok 4)**

B. Menjelaskan berbagai tingkat organisasi kehidupan dari molekul sampai bioma dan menjelaskan ilmu apa yang dapat mempelajari berbagai tingkatan organisasi kehidupan tersebut.

5. Melakukan studi pustaka mengenai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma) **(kelompok 5 dan 6)**

C. Kelompok observasi untuk salah satu permasalahan biologi pada salah satu tingkat organisasi khususnya di kawasan Danau Toba.

6. Mengobservasi dan melakukan wawancara dengan para nelayan setempat tentang pengaruh pencemaran akibat bertambahnya populasi manusia dengan konsekuensi semakin meningkatnya kerambah ikan di sekitar perairan Danau Toba yang terdekat dengan sekolah. (kelompok 7 dan 8)

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 2)	
Guru	Peserta Didik
<p>A Kegiatan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memotivasi peserta didik dengan menanyakan "bagaimana hasil riset mereka di lapangan" 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan guru sesuai dengan apa yang mereka lakukan di lapangan.
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membimbing siswa untuk melakukan presentase dari hasil lapangan yang mereka temukan dan berdasarkan analisis data menurut kajian literature. - Membimbing siswa untuk melakukan tanya jawab. - Memberikan penjelasan yang sulit dipahami dengan materi tersebut dengan menunjukkan gambar dan media yang telah tersedia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan laporan hasil observasi yang telah dilakukan - Mengajukan pertanyaan dan jawaban kepada kelompok penyaji - Mengamati gambar dan menyesuaikan dengan apa yang mereka temukan dan mengidentifikasi ilmu apa yang berkaitan dengan objek yang telah ditemukan. - Mendengarkan penjelasan guru
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan laporan siswa - Bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan laporan lapangan kepada guru - Menyimpulkan materi pelajaran

F. Sumber belajar: lingkungan di sekitar Danau Toba

Media Pembelajaran: Gambar vegetasi makhluk hidup di sekitar Danau Toba, buku teks dan lembar observasi.

G. Instrumen Penilaian :

- Lembar observasi
- Penugasan lapangan

Simalungun,

2009

K.A SMAN 1 Girsangsipanganbolom

Guru Biologi



Lampiran 1 (Lembar observasi, wawancara dan kajian pustaka)

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

JUDUL KEGIATAN :

HARI/TGL PELAKSANAAN:

JAM :

TEMPAT :

NAMA-NAMA KELOMPOK:

1. Lembar pengamatan (kel 1-4)

No.	Nama Tumbuhan/Hewan	Ditemukan dimana	Kuantitas (Jumlah)	Ilmu yang membahas tentang
			Jumlah tumbuhan/hewan dapat ditulis dengan - banyak sekali (sering dijumpai) - banyak dijumpai - sedikit dijumpai (jarang dijumpai) - sedikit sekali	

2. Lembar wawancara (khusus untuk kelompok 7 dan 8)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Nara Sumber/TTD	Berdasarkan hasil observasi
1.	Bagaimana keadaan air danau toba setelah ada kerambah?			
2.	Jenis tumbuhan/ hewan apa saja yang telah bertambah atau berkurang?			
3.	Bagaimana keadaan danau toba setelah ada eksploitasi dari banyaknya populasi manusia yang kian bertambah?			
4.	Bagaiman kondisi produktivits ikan setelah kondisi danau toba sekrang?			
5.			

3. Lembar kajian pustaka untuk kelompok 5 dan enam

No.	Tingkat organisasi kehidupan	Sumber pustaka	Ilmu yang terkait dalam mempelajari tingkat organisasi kehidupan tersebut.	Penjelasan mengenai organisasi tersebut	singkat tingkat
1.	Molekul				
2.	Sel				
3.	Jaringan				
4.	Organ				
5.	Individu				
6.	Populasi				
7.	Komunitas				
8.	Ekosistem				
9.	Bioma				

4. Lembar penilaian oleh guru

No.	Elemen yang dinilai	Skor maksimal	Penilaian
1.	Kemampuan dalam mendeskripsikan hasil pengamatan dan atau kajian pustaka	20	
2.	Kemampuan dalam menjawab pertanyaan	20	
3.	Estetika dalam menulis laporan	20	
4.	Kerjasama antar kelompok yang diamati pada saat diskusi dan kehadiran pada saat pelaksanaan	20	
5.	Kebenaran dalam menuliskan kajian ilmu yang terkait dengan objek dan permasalahan yang sedang dipelajari	20	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KD 1.1, 1.2, dan 1.3

Nama sekolah : SMAN 1 Girsangsipanganbolon
Mata pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XII/1
Alokasi waktu : 6 x 45 menit
Standar Kompetensi : 1. Melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

Kopetensi Dasar

- 1.1 Merencanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan
- 1.2 Melaksanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan
- 1.3 Mengkomunikasikan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan

A Indikator

- Mengidentifikasi faktor luar dan dalam pertumbuhan tumbuhan dan menentukan parameter pengukuran pertumbuhan tumbuhan
- Melaporkan rancangan percobaan yang telah disusun
- Melakukan pengukuran dan pengamatan dengan benar
- Melaporkan data hasil percobaan
- Menerangkan data hasil percobaan dan analisis data

B. Materi pelajaran

1. Materi pokok : Faktor-faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman
2. Sub materi
 - a. Faktor luar dan dalam yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan
 - b. Tahap-tahap kinerja ilmiah dalam melakukan pengukuran pertumbuhan tanaman

C. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor luar pertumbuhan tanaman kacang ijo yang disiram dengan air Danau Toba dari tempat yang memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dan menentukan parameter pengukuran pertumbuhan kacang ijo.
- Peserta didik dapat menganalisis faktor luar terutama air yang mana dari Danau Toba yang mempengaruhi pertumbuhan kacang ijo
- Peserta didik dapat menjelaskan proses-proses kinerja ilmiah
- Peserta didik dapat menjalankan proses ilmiah melalui kinerja ilmiah sederhana
- Peserta didik dapat menerangkan salah satu hasil dari percobaan tersebut

D. Pendekatan Pembelajaran: Student centered learning

(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com>, 2008)

Metode pembelajaran : Eksperimen dan tanya jawab

Model pembelajaran : Inkuiri

E. Langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 1)	
Guru	Peserta Didik
A Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">- Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan "Bagaimanakah tanaman yang dikatakan tumbuh?"- Melanjutkan pertanyaan "Bagaimanakah pengaruh air terhadap suatu pertumbuhan tanaman?"- Menjelaskan topik yang akan dipelajari yaitu pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan- Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar.	<ul style="list-style-type: none">- Menjawab pertanyaan guru (harapan guru, peserta didik menjawab sesuai apa yang mereka ketahui)- Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban kreatif masing-masing.- Menulis topik yang akan dipelajari- Menulis tujuan pembelajaran
B. Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none">- Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 6-7 orang untuk 6 kelompok	<ul style="list-style-type: none">- Duduk dalam kelompok masing-masing

<ul style="list-style-type: none"> - Membagi lembar percobaan - Memberikan tugas eksperimen untuk masing-masing kelompok *) - Guru memberikan penjelasan awal tentang materi dan berdiskusi dengan siswa tentang hal-hal yang perlu dilakukan pada saat praktikum dan pertemuan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima lembar observasi - Berdiskusi dengan kelompok masing-masing tentang bahan eksperimen dan mengisi lembar eksperimen - Memberikan pertanyaan dan pendapat tentang hal-hal yang perlu dilakukan pada saat melakukan eksperimen dan pada pertemuan berikutnya.
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk menyampaikan apa yang akan mereka lakukan dan pembagian tugas selama eksperimen berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan rencana eksperimen

*) Membagikan tugas untuk tiap kelompok dan membagi wilayah observasi menjadi kelompok

1. Meciplik air di pinggiran Danau Toba terutama yang dekat dengan pemukiman penduduk.
2. Di daerah yang terdapat banyak eceng gondok
3. Di daerah yang terdapat banyak teratai
4. Di daerah yang terdapat banyak kerambah ikan
5. Air sumur/PDAM/air tanah sebagai control
6. Air di tengah Danau Toba (bukan di kedalaman tertentu)

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 2)	
Guru	Peserta Didik
A Kegiatan awal - Memotivasi peserta didik dengan menanyakan “bagaimana hasil praktikum mereka”	- Menjawab pertanyaan guru sesuai dengan apa yang mereka lakukan di laboratorium.
B. Kegiatan Inti - Membimbing siswa untuk melakukan presentase dari hasil praktikum berdasarkan analisis data dan menurut kajian literature. - Membimbing siswa untuk melakukan tanya jawab. - Memberikan penjelasan yang sulit dipahami dengan materi tersebut	- Menunjukkan laporan hasil praktikum yang telah dilakukan. - Mengajukan pertanyaan dan jawaban kepada kelompok penyaji - Mendengarkan penjelasan guru
C. Kegiatan Penutup - Mengumpulkan laporan praktikum siswa - Bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	- Mengumpulkan laporan praktikum kepada guru - Menyimpulkan materi pelajaran

F. Sumber belajar: lingkungan di sekitar Danau Toba

Media Pembelajaran: alat percobaan sederhana, kacang ijo dan air Danau Toba

G. Instrumen Penilaian :

- Lembar penilaian
- Lembar praktikum
- Penugasan

Simalungun,

2009

K.A SMAN 1 Girsangsipanganbolom

Guru Biologi

()

()

E. Pengamatan

No.	Hari/tanggal	Perlakuan	Pengamatan
1.			

F. Pembahasan/analisis data

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

H. Daftar Pustaka (Sumber belajar)

.....

.....

.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KD 1.1 dan 1.2

Nama sekolah : SMA HKBP Girsangsipanganbolon

Mata pelajaran : Biologi

Kelas/Semester : X/1

Alokasi waktu : 4 x 45 menit

Standar Kompetensi : 1. Memahami hakikat Biologi sebagai ilmu

Kopetensi Dasar

1.1 Mengidentifikasi ruang lingkup Biologi

1.2 Mengidentifikasi objek dan permasalahan biologi pada berbagai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma).

A Indikator

- Mengidentifikasi cabang-cabang biologi menurut objek, persoalan dan tingkat organisasi yang di pelajari.
- Menganalisis manfaat Biologi bagi manusia dan lingkungannya.
- Menjelaskan kedudukan dan keterkaitan biologi dengan ilmu yang lain
- Menjelaskan permasalahan biologi pada suatu tingkat organisasi tertentu

B. Materi pelajaran

- 1 Materi pokok : Ruang Lingkup Biologi
- 2 Sub materi
 - a. Cabang-cabang ilmu Biologi menurut objek, persoalan dan tingkat organisasi tertentu.
 - b. Tingkat-tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma)

C. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi cabang-cabang ilmu biologi dengan mengobservasi langsung keadaan vegetasi alam di sekitar Danau Toba menurut objek dan persoalan yang diamati.
- Peserta didik dapat menganalisis manfaat Biologi bagi manusia dan lingkungan di sekitar Danau Toba

- Peserta didik dapat menjelaskan kedudukan dan keterkaitan Biologi dengan ilmu lain sesuai dengan objek dan persoalan di Danau Toba
- Peserta didik dapat menjelaskan berbagai tingkat organisasi kehidupan dari molekul sampai bioma dan menjelaskan ilmu apa yang dapat mempelajari berbagai tingkatan organisasi kehidupan tersebut.
- Peserta didik dapat menerangkan salah satu permasalahan biologi pada salah satu tingkat organisasi khususnya di kawasan Danau Toba.

D. Pendekatan Pembelajaran: Student centered learning
(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com>, 2008)

Metode pembelajaran : Pengalaman lapangan (Wina Senjaya (2008) dan tanya jawab

Model pembelajaran : Pengolahan informasi (Bruce Joyce dan Marsha Weil dalam Dedi Supriawan dan A. Benyamin Surasega, 1990).

E. Langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 1)	
Guru	Peserta Didik
<p>A Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan “Berapa banyak hewan dan tumbuhan yang ada di sekitar Danau Toba?” - Melanjutkan pertanyaan “Bagaimanakah keadaan tumbuhan dan hewan yang ada di sekitar Danau Toba?” - Memilih topik yang akan di pelajari yaitu cabang-cabang ilmu biologi menurut objek, persoalan dan tingkat organisasi kehidupan yang dipelajari. - Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan guru (harapan guru, peserta didik menjawab sesuai apa yang mereka lihat di sekitar Danau Toba) - Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban kreatif masing-masing. - Menulis topik yang akan dipelajari - Menulis tujuan pembelajaran
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang untuk 8 kelompok sesuai dengan kesulitan objek 	<ul style="list-style-type: none"> - Duduk dalam kelompok masing-masing

<p>pengamatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membagi lembar observasi - <u>Memberikan tugas lapangan</u> untuk masing-masing kelompok *) - Guru memberikan penjelasan awal tentang materi dan berdiskusi dengan siswa tentang hal-hal yang perlu dilakukan di lapangan dan pertemuan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima lembar observasi - Menerima tugas dengan daerah <u>yang diterima masing-masing</u> kelompok - Berdiskusi dengan kelompok masing-masing tentang kapan dan bagaimana tugas tersebut akan dilaksanakan dan melakukan kajian pustaka dari data yang diperoleh. - Memberikan pertanyaan dan pendapat tentang hal-hal yang perlu dilakukan di lapangan pada saat melakukan tugas pengumpulan data dan pada pertemuan berikutnya.
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk mengumpulkan rencana kegiatan lapangan mereka 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan rencana kegiatan lapangan

*) Membagikan tugas untuk tiap kelompok dan membagi wilayah observasi menjadi :

A. Kelompok observasi untuk mengidentifikasi cabang-cabang ilmu biologi yang mungkin dapat dipelajari dengan objek pengamatan di sekitar Danau Toba

1. Di kecamatan Simalungun (di pinggiran Danau Toba) **(kelompok 1)**
2. Di daerah Sibaganding **(kelompok 2)**
3. Di Kecamatan Ajibata **(kelompok 3)**
4. Di sepanjang jalan menuju sekolah (daerah pengamatan sesuai dengan kesepakatan bersama dalam satu tim) **(kelompok 4)**

B. Menjelaskan berbagai tingkat organisasi kehidupan dari molekul sampai bioma dan menjelaskan ilmu apa yang dapat mempelajari berbagai tingkatan organisasi kehidupan tersebut.

5. Melakukan studi pustaka mengenai tingkat organisasi kehidupan (molekul, sel, jaringan, organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem dan bioma) **(kelompok 5 dan 6)**

C. Kelompok observasi untuk salah satu permasalahan biologi pada salah satu tingkat organisasi khususnya di kawasan Danau Toba.

6. Mengobservasi dan melakukan wawancara dengan para nelayan setempat tentang pengaruh pencemaran akibat bertambahnya populasi manusia dengan konsekuensi semakin meningkatnya kerambah ikan di sekitar perairan Danau Toba yang terdekat dengan sekolah. (kelompok 7 dan 8)

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 2)	
Guru	Peserta Didik
<p>A Kegiatan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memotivasi peserta didik dengan menanyakan "bagaimana hasil riset mereka di lapangan" 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjawab pertanyaan guru sesuai dengan apa yang mereka lakukan di lapangan.
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membimbing siswa untuk melakukan presentase dari hasil lapangan yang mereka temukan dan berdasarkan analisis data menurut kajian literature. - Membimbing siswa untuk melakukan tanya jawab. - Memberikan penjelasan yang sulit dipahami dengan materi tersebut dengan menunjukkan gambar dan media yang telah tersedia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan laporan hasil observasi yang telah dilakukan - Mengajukan pertanyaan dan jawaban kepada kelompok penyaji - Mengamati gambar dan menyesuaikan dengan apa yang mereka temukan dan mengidentifikasi ilmu apa yang berkaitan dengan objek yang telah ditemukan. - Mendengarkan penjelasan guru
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan laporan siswa - Bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan laporan lapangan kepada guru - Menyimpulkan materi pelajaran

F. Sumber belajar: lingkungan di sekitar Danau Toba

Media Pembelajaran: Gambar vegetasi makhluk hidup di sekitar Danau Toba, buku teks dan lembar observasi.

G. Instrumen Penilaian :

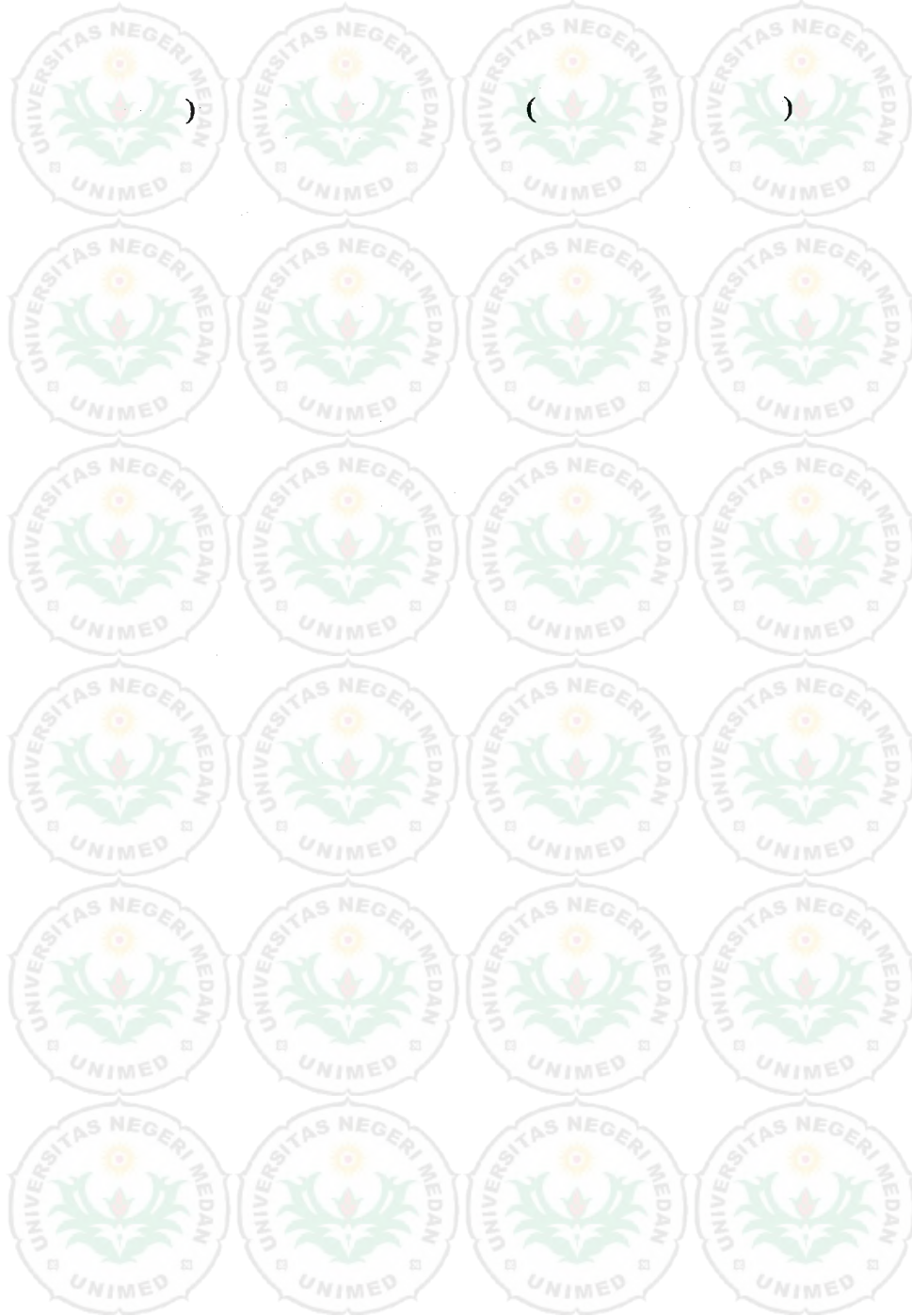
- Lembar observasi
- Penugasan lapangan

Simalungun,

2009

K.A SMA HKBP Girsangsipanganbolom

Guru Biologi



Lampiran 1 (Lembar observasi, wawancara dan kajian pustaka)

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

JUDUL KEGIATAN :

HARI/TGL PELAKSANAAN:

JAM :

TEMPAT :

NAMA-NAMA KELOMPOK:

1. Lembar pengamatan (kel 1-4)

No.	Nama Tumbuhan/Hewan	Ditemukan dimana	Kuantitas (Jumlah)	Ilmu yang membahas tentang
			Jumlah tumbuhan/hewan dapat ditulis dengan - banyak sekali (sering dijumpai) - banyak dijumpai - sedikit dijumpai (jarang dijumpai) - sedikit sekali	

2. Lembar wawancara (khusus untuk kelompok 7 dan 8)

No.	Pertanyaan	Jawaban	Nara Sumber/TTD	Berdasarkan hasil observasi
1.	Bagaimana keadaan air danau toba setelah ada kerambah?			
2.	Jenis tumbuhan/ hewan apa saja yang telah bertambah atau berkurang?			
3.	Bagaimana keadaan danau toba setelah ada eksploitasi dari banyaknya populasi manusia yang kian bertambah?			
4.	Bagaiman kondisi produktivits ikan setelah kondisi danau toba sekrang?			
5.			

3. Lembar kajian pustaka untuk kelompok 5 dan enam

No.	Tingkat organisasi kehidupan	Sumber pustaka	Ilmu yang terkait dalam mempelajari tingkat organisasi kehidupan tersebut.	Penjelasan mengenai organisasi tersebut	singkat tingkat
1.	Molekul				
2.	Sel				
3.	Jaringan				
4.	Organ				
5.	Individu				
6.	Populasi				
7.	Komunitas				
8.	Ekosistem				
9.	Bioma				

4. Lembar penilaian oleh guru

No.	Elemen yang dinilai	Skor maksimal	Penilaian
1.	Kemampuan dalam mendeskripsikan hasil pengamatan dan atau kajian pustaka	20	
2.	Kemampuan dalam menjawab pertanyaan	20	
3.	Eстетika dalam menulis laporan	20	
4.	Kerjasama antar kelompok yang diamati pada saat diskusi dan kehadiran pada saat pelaksanaan	20	
5.	Kebenaran dalam menuliskan kajian ilmu yang terkait dengan objek dan permasalahan yang sedang dipelajari	20	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KD 1:1, 1.2, dan 1.3

Nama sekolah : SMA HKBP Girsangsipanganbolon
Mata pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : XII/1
Alokasi waktu : 6 x 45 menit
Standar Kompetensi : 1. Melakukan percobaan pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan

Kopetensi Dasar

- 1.1 Merencanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan
- 1.2 Melaksanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan
- 1.3 Mengkomunikasikan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan

A Indikator

- Mengidentifikasi faktor luar dan dalam pertumbuhan tumbuhan dan menentukan parameter pengukuran pertumbuhan tumbuhan
- Melaporkan rancangan percobaan yang telah disusun
- Melakukan pengukuran dan pengamatan dengan benar
- Melaporkan data hasil percobaan
- Menerangkan data hasil percobaan dan analisis data

B. Materi pelajaran

- 1 Materi pokok : Faktor-faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman
- 2 Sub materi
 - c. Faktor luar dan dalam yang mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan
 - d. Tahap-tahap kinerja ilmiah dalam melakukan pengukuran pertumbuhan tanaman

C. Tujuan pembelajaran

- Peserta didik dapat mengidentifikasi faktor luar pertumbuhan tanaman kacang ijo yang disiram dengan air Danau Toba dari tempat yang memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dan menentukan parameter pengukuran pertumbuhan kacang ijo.
- Peserta didik dapat menganalisis faktor luar terutama air yang mana dari Danau Toba yang mempengaruhi pertumbuhan kacang ijo
- Peserta didik dapat menjelaskan proses-proses kinerja ilmiah
- Peserta didik dapat menjalankan proses ilmiah melalui kinerja ilmiah sederhana
- Peserta didik dapat menerangkan salah satu hasil dari percobaan tersebut

D. Pendekatan Pembelajaran: Student centered learning

(<http://akhmadsudrajat.wordpress.com>, 2008)

Metode pembelajaran : Eksperimen dan tanya jawab

Model pembelajaran : Inkuiri

E. Langkah-langkah pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 1)	
Guru	Peserta Didik
A Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">- Memotivasi peserta didik dengan mengajukan pertanyaan "Bagaimanakah tanaman yang dikatakan tumbuh?"- Melanjutkan pertanyaan "Bagaimanakah pengaruh air terhadap suatu pertumbuhan tanaman?"- Menjelaskan topik yang akan dipelajari yaitu pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan- Menyebutkan tujuan pembelajaran yang harus dicapai dalam belajar.	<ul style="list-style-type: none">- Menjawab pertanyaan guru (harapan guru, peserta didik menjawab sesuai apa yang mereka ketahui)- Menjawab pertanyaan guru dengan jawaban kreatif masing-masing.- Menulis topik yang akan dipelajari- Menulis tujuan pembelajaran
B. Kegiatan Inti <ul style="list-style-type: none">- Membagi peserta didik dalam kelompok yang beranggotakan 6-7 orang untuk 6 kelompok	<ul style="list-style-type: none">- Duduk dalam kelompok masing-masing

<ul style="list-style-type: none"> - Membagi lembar percobaan - Memberikan tugas eksperimen untuk masing-masing kelompok *) - Guru memberikan penjelasan awal tentang materi dan berdiskusi dengan siswa tentang hal-hal yang perlu dilakukan pada saat praktikum dan pertemuan berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menerima lembar observasi - Berdiskusi dengan kelompok masing-masing tentang bahan eksperimen dan mengisi lembar eksperimen - Memberikan pertanyaan dan pendapat tentang hal-hal yang perlu dilakukan pada saat melakukan eksperimen dan pada pertemuan berikutnya.
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meminta siswa untuk menyampaikan apa yang akan mereka lakukan dan pembagian tugas selama eksperimen berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan rencana eksperimen

*) Membagikan tugas untuk tiap kelompok dan membagi wilayah observasi menjadi kelompok

1. Meciplik air di pinggiran Danau Toba terutama yang dekat dengan pemukiman penduduk.
2. Di daerah yang terdapat banyak eceng gondok
3. Di daerah yang terdapat banyak teratai
4. Di daerah yang terdapat banyak kerambah ikan
5. Air sumur/PDAM/air tanah sebagai control
6. Air di tengah Danau Toba (bukan di kedalaman tertentu)

Kegiatan Pembelajaran (Pertemuan 2)	
Guru	Peserta Didik
A Kegiatan awal - Memotivasi peserta didik dengan menanyakan “bagaimana hasil praktikum mereka”	- Menjawab pertanyaan guru sesuai dengan apa yang mereka lakukan di laboratorium.
B. Kegiatan Inti - Membimbing siswa untuk melakukan presentase dari hasil praktikum berdasarkan analisis data dan menurut kajian literature. - Membimbing siswa untuk melakukan tanya jawab. - Memberikan penjelasan yang sulit dipahami dengan materi tersebut	- Menunjukkan laporan hasil praktikum yang telah dilakukan. - Mengajukan pertanyaan dan jawaban kepada kelompok penyaji - Mendengarkan penjelasan guru
C. Kegiatan Penutup - Mengumpulkan laporan praktikum siswa - Bersama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	- Mengumpulkan laporan praktikum kepada guru - Menyimpulkan materi pelajaran

F. Sumber belajar: lingkungan di sekitar Danau Toba

Media Pembelajaran: alat percobaan sederhana, kacang ijo dan air Danau Toba

G. Instrumen Penilaian :

- Lembar penilaian
- Lembar praktikum
- Penugasan

Simalungun, 2009

K.A SMA HKBP Girsangsipanganbolom

Guru Biologi

()

()

E. Pengamatan

No.	Hari/tanggal	Perlakuan	Pengamatan
1.			

F. Pembahasan/analisis data

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

H. Daftar Pustaka (Sumber belajar)

.....

.....

.....

BEBERAPA JENIS TANAMAN YANG ADA DI SEKITAR DANAU TOBA



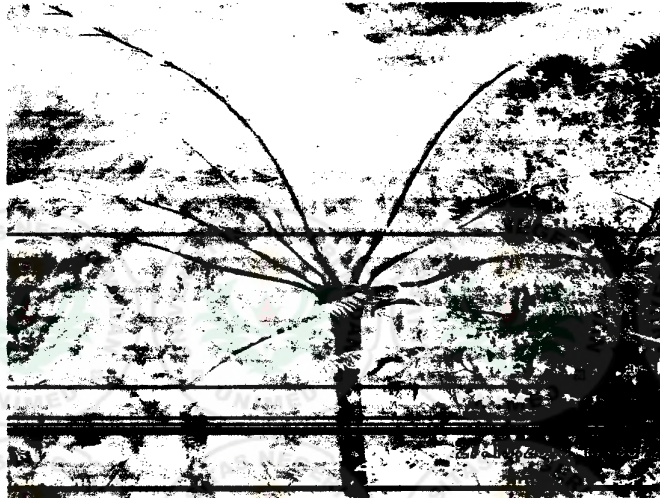
Gbr.1. Pinus mercusii (pohon pinus)



Gbr.2. Lichenes



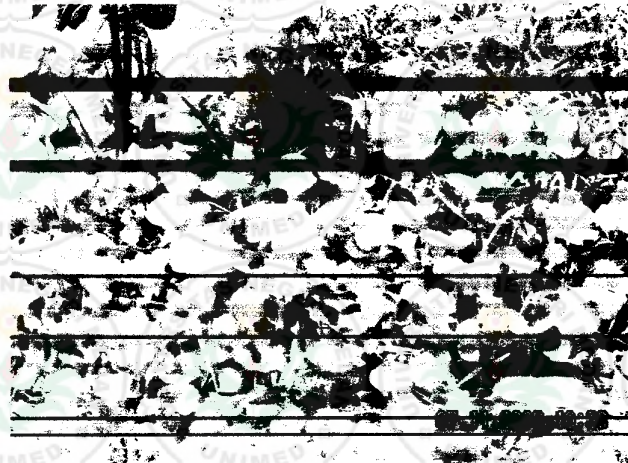
Gbr.3. pohon kemiri



Gbr. 4. Paku tiang



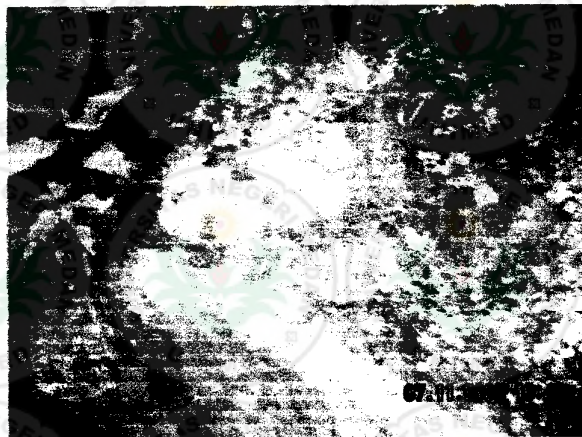
Gmbr. 5. Pohon cengkeh



Gmbr. 6. Enceng gondok



Gmbr. 7. Lumut daun



Gmbr. 8. lumut hati



Gmbr. 9. Bunga tanjung



Gmbr. 10. Pohon kayu manis



Gmbr. 11. kayu manis

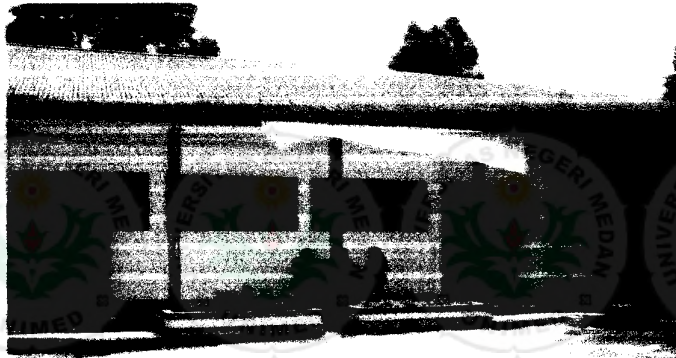


Gmbr.12. Ganda pura

SMA NEGERI 1



SMA HKBP



07.11.2008 10:13



07.11



07.11.2008



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
(STATE UNIVERSITY OF MEDAN)
LEMBAGA PENELITIAN
(RESEARCH INSTITUTE)

Jl. Willem Iskandar Par. V - Kotak Pos No. 1589 Medan 20221 Telp. (061) 6636767, Fax. (061) 6636767 atau (061) 6613365 Paw. 228
E-Mail : penelitian_unimed@yahoo.com - penelitian.unimed@gmail.com

Nomor : 362/H33.8/PL/2008
Lamp. : -
Hal : Surat Izin Penelitian

Medan, 4 Nopember 2008

Yth. : 1. Kepala SMA Negeri 1 Girsang Sipangan Bolon
Jl. Pendidikan, Kab. Toba Samosir
2. Kepala SMA Swasta HKBP
Jl. Kampung Kristen, Kab. Toba Samosir

Dengan hormat, kami mohon bantuan Saudara untuk memberi izin penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Dr. Ely Djulia, M.Pd
NIP : 131966875
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tkt. I / III/b
Fakultas/Jurusan : FMIPA / Pend. Biologi
Jabatan : Dosen FMIPA Unimed

Judul Penelitian : Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi di Sekolah Menengah

Sumber Dana : Research Grant Unimed

Lokasi : 1. SMA Negeri 1 Girsang Sipangan Bolon
Jl. Pendidikan, Kab. Toba Samosir
2. SMA Swasta HKBP
Jl. Kampung Kristen, Kab. Toba Samosir

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ketua

Dr. Ridwan Abd. Sami, M.Si
NIP. 131772614

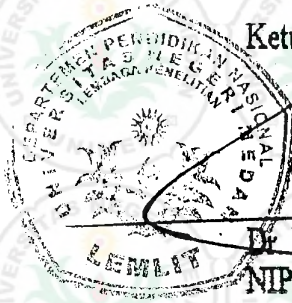
Lampiran :

JUDUL PENELITIAN

**SURVEY BASELINE DANAU TOBA SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI DI SEKOLAH MENENGAH**

No.	Nama	NIP/NIM	Kedudukan Dalam Penelitian Ini	Jurusan
1.	Dr. Ely Djulia, M.Pd	131966875	Ketua Peneliti	Pend. Biologi
2.	Siti Hajar	04311585	Anggota	Pend. Biologi
3.	Eka Ratna Sari	04311490	Anggota	Pend. Biologi
4.	Retnita Ernayani Lubis	05311547	Anggota	Pend. Biologi

Ketua,



Dr. Ridwan Abd Sani, M.Si
NIP 131772614



**YAYASAN PERGURUAN
HURIA KRISTEN BATAK PROTESTAN (HKBP)
SMA SWASTA HKBP GIRSANG SIPANGAN BOLON
KABUPATEN SIMALUNGUN PROPINSI SUMATERA UTARA**

JALAN BUKIT BARISAN NO. 19 PARAPAT

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Selamat Marbun
NIP : -
Jabatan : Kepala SMA Swasta HKBP Girsang Sipanganbolon

Menerangkan bahwa :

No	Nama	NIP/NIM	Jabatan	Jurusan
1	Dr.Ely Djulia ,M.Pd	131966875	Ketua Penelitian	Pend.Biologi
2	Siti Hajar	04311585	Anggota	Pend.Biologi
3	Eka Ratna Sari	04311490	Anggota	Pend.Biologi
4	Retnita Ernayani Lubis	05311547	Anggota	Pend.Biologi

Telah melakukan penelitian di SMA Swasta HKBP Girsang Sipanganbolon dari tanggal 06 November s/d 18 November 2008 dengan judul " Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Sekolah Menengah.

Demikian surat Keterangan ini kami perbuat dengan sebenarnya.





**YAYASAN PERGURUAN
HURIA KRISTEN BATAK PROTESTAN (HKBP)
SMA SWASTA HKBP GIRSANG SIPANGAN BOLON
KABUPATEN SIMALUNGUN PROPINSI SUMATERA UTARA**

JALAN BUKIT BARISAN NO. 19 PARAPAT

**TANDA TERIMA
MEDIA/CHARTA TUMBUHAN RENDAH DAN TINGKAT TINGGI
DISEKITAR DANAU TOBA**

NO	NAMA MEDIA	JUMLAH	KETERANGAN
1	Charta Tumbuhan	2	

Parapat, 17 Januari 2009

Kep. SMA Swasta HKBP
Gir. Sipanganbolon



Sablon Antonang, S.Pd.



PEMERINTAH KABUPATEN SIMALUNGUN
DINAS PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN
SMA NEGERI 1 GIRSANG SIPANGAN BOLON



Jln. Pendidikan No. 59 Parapat Tel. 0625 - 41469

Nomor : 421.3/007/SMA.05/2009
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Lembaga Penelitian FMIPA
Universitas Negeri Medan
di
Medan

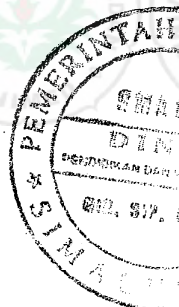
Dengan hormat,
Sesuai dengan Surat Saudara No : 362/H33.8/PL/2008 perihal Izin Mengadakan Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NIP/NIM	KEDUDUKAN DALAM PENELITIAN	JURUSAN
1	Dr.Ely Djulia,M.Pd	131966875	Ketua Peneliti	Pend.Biologi
2	Siti Hajar	04311585	Anggota	Pend.Biologi
3	Eka Ratna Sari	14311490	Anggota	Pend.Biologi
4	Retnita Ernayani Lubis	15311547	Anggota	Pend.Biologi

Benar telah mengadakan penelitian pada SMA Negeri 1 Girsang Sipanganbolon, mulai meneliti tanggal 06 Nopember 2008 s/d 17 Januari 2009 dengan Judul Penelitian **Survey Baseline Danau Toba Sebagai Sumber Belajar Biologi di Sekolah Menengah.**

Demikian surat keterangan ini kami perbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Parapat, 17 Januari 2009
Kepala SMA Negeri 1
Girsang Sipanganbolon



Toni Pelman Purba,S.Pd
NIP.131 898 416.-

TANDA TERIMA
MEDIA / CHARTA TUMBUHAN TINGKAT RENDAH DAN TINGKAT TINGGI
DI SEKITAR DANAU TOBA

NO	NAMA MEDIA	JUMLAH	KETERANGAN
1	Charta Tumbuhan	2	



Parapat, 17 Januari 2009
Kepala SMA Negeri 1
Girsang Sipanganbolon

Toni Felman Purba, S.Pd
NIP. 131898416.-

