

IDENTIFIKASI MATERI LOKAL SEBAGAI SUMBER BELAJAR SAINS BIOLOGI SMP DI KABUPATEN MUARA ENIM

Ekapty Tyas Pradietha, Meilinda, Khoiron Nazip

(Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya)

Email : tyaspradietha@gmail.com

Abstract: The purposes of this study was to find out the information about local material covered local wisdoms, local potentials, and environmental local problems of Muara Enim regency as a requirements to fill the learning sources of Biology course in junior high schools. This study has been conducted in Muara Enim regency and involved five subdistricts that have been choosen based on its topography condition. Ujan Mas and Lawang kidul represented the lowland. Tanjung Agung, Semende darat Tengah and Semende Darat Ulu represented the highland. Descriptive method was applied in this study and the information about local material was found out through observation, interview and related literature. The result of this study showed that there were 15 local materials that has been identified and can be used as the learning sources covered local wisdom, there were people that were accustomed to live in rumah panggung; saving the agriculture outcome in tengkiang; and people habit to keep tebat mandian as a place that used for saving clean water. Meanwhile, for the local potentials, there were freshwater fish cultivation, tree nurseries in PT Bukit Asam (Persero) Tbk; variety plants around Curup Tenang Bedegung waterfall ; fish cultivation in fish seed center; rice field; and waste processing in PT Bukit asam (Persero) Tbk. In addition, for the environmental local problems were air pollutions that caused by rubber production in a rubber factory; burning and producing process of brick; bathing process and domestic waste in the river; vast growing of water hyacinth; the effect of sand and river stone mining; and the effect of coals mining that damage the ecosystem. The significant of this study hopefully can be used as the reference for the teachers doing biology teaching and learning process in junior high school and also can be used for developing the learning material of local material in Muara Enim regency.

Key words : *local material, learning sources, science learning, Muara Enim*

Abstrak: Penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai materi lokal yang meliputi kearifan lokal , potensi lokal dan permasalahan lingkungan lokal Kabupaten Muara Enim yang memenuhi syarat sebagai sumber belajar sains biologi di SMP. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Muara Enim dengan sampel lokasi meliputi lima kecamatan dipilih berdasarkan kondisi topografi daerahnya meliputi Kecamatan Ujan Mas dan Lawang Kidul mewakili daerah dataran rendah. Kecamatan Tanjung

Agung, Semende Darat Tengah dan Semende Darat Ulu mewakili daerah dataran tinggi. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan informasi mengenai materi lokal didapatkan melalui observasi, wawancara mendalam serta literatur terkait. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat 15 materi lokal yang teridentifikasi dapat dijadikan sebagai sumber belajar yaitu kategori kearifan lokal meliputi kebiasaan masyarakat menetap di rumah panggung; kebiasaan masyarakat menyimpan hasil panen di dalam tengkiang; dan kebiasaan masyarakat menjaga tebat mandian sebagai tempat penampungan sumber air. Kategori potensi/ sumber daya lingkungan lokal meliputi ekosistem kolam budidaya ikan air tawar; pembibitan pohon di pusat pembibitan PT Bukit Asam (Persero) Tbk; keanekaragaman hayati di sekitar air terjun curup tenang bedegung; pembudidayaan ikan di balai benih ikan; ekosistem sawah; dan pengolahan limbah di PT Bukit Asam (Persero), Tbk. Kategori permasalahan lingkungan lokal meliputi pencemaran udara akibat pengolahan karet di pabrik karet; dampak pembakaran dan pembuatan batu bata terhadap lingkungan; dampak kegiatan MCK dan pembuangan limbah domestik di sungai; dampak ledakan populasi eceng gondok; dampak penambangan pasir dan batu kali; dan kerusakan ekosistem akibat penambangan batubara. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran sains biologi di SMP dan dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan bahan ajar bersumber dari materi lokal Kabupaten Muara Enim.

Kata kunci: *materi lokal, sumber belajar, pembelajaran sains, Muara Enim*

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains bukan hanya menuntut penguasaan materi subyek (*content*, pengetahuan, konsep) akan tetapi menuntut siswa untuk belajar aktif yang terimplikasikan dalam kegiatan secara fisik ataupun mental tidak hanya mencakup aktifitas *hands on* tetapi juga *minds on* (Widowati, 2008). Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dapat terwujud apabila guru IPA memahami hakikat sains, mampu menjadi fasilitator dalam pembelajaran dan mampu menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswanya seperti yang telah dirancang dalam kurikulum (Ali, dkk, 2013).

Kurikulum 2013 menghendaki adanya integrasi pada aspek pengembangan karakter. Pengembangan karakter yang diinginkan dalam

pembelajaran biologi terdapat pada KI 2 kurikulum 2013 yang berkenaan dengan sikap sosial yaitu menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. Salah satu aplikasi pengembangan karakter yang diinginkan adalah pengembangan karakter peduli lingkungan.

Siswa membutuhkan konsep-konsep yang berhubungan dengan lingkungan sekitarnya karena pembelajaran tidak hanya berupa transfer pengetahuan tetapi sesuatu yang harus dipahami oleh siswa yang akan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Kartikasari, 2011). Oleh karena itu untuk mewujudkan pemahaman konsep siswa dan

membangun karakter peduli lingkungan pada diri siswa dibutuhkan sumber belajar agar proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif. Sumber belajar pada pembelajaran sains pada hakikatnya bersumber pada lingkungan. Sesuai dengan tujuan kurikulum 2013, adanya integrasi pengembangan karakter dalam pembelajaran maka pengembangan karakter akan lebih mudah ditanamkan kepada siswa jika sumber belajarnya berasal dari materi lokal daerah siswa.

Salah satu pendekatan yang memanfaatkan materi lokal adalah pendekatan kontekstual. *Contextual Teaching and Learning* (CTL)/ pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa seutuhnya untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan dapat menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan mereka (Kartikasari, 2011). Pembelajaran menjadi jauh lebih nyata apabila dalam proses pembelajaran guru memanfaatkan sumber belajar yang berasal dari materi lokal daerah siswa. Materi lokal yang berpotensi dapat dijadikan sebagai sumber belajar siswa mencakup kearifan lokal, potensi lokal dan permasalahan lokal.

Kabupaten Muara Enim merupakan salah satu Kabupaten yang berada di dalam wilayah Provinsi Sumatera Selatan yang terletak antara 4o sampai 6o Lintang Selatan dan 104o sampai 106o Bujur Timur (BPPD Kabupaten Muara Enim, 2011). Berdasarkan kondisi topografinya Kabupaten Muara Enim terbagi menjadi daerah dataran tinggi dan dataran rendah. Daerah dataran tinggi merupakan bagian dari rangkaian Pegunungan Bukit Barisan yang memiliki potensi daerah seperti air terjun, perkebunan dan sumber air alami yang berasal dari Pegunungan Bukit Barisan sedangkan daerah

dataran rendah berpotensi sebagai tempat bercocok tanam, lahan penambangan batubara dan lain-lain yang berpotensi dapat digunakan sebagai sumber belajar pada pembelajaran sains biologi di SMP.

Materi lokal terbagi atas 3 kategori yaitu kearifan lokal, potensi lokal dan permasalahan lingkungan lokal. Berdasarkan pembagian tersebut, maka permasalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah “Apa saja materi lokal yang meliputi kearifan lokal, potensi lokal dan permasalahan lingkungan lokal yang memenuhi syarat sebagai sumber belajar Sains Biologi di SMP ?”

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Muara Enim, Provinsi Sumatera Selatan dengan sampel lokasi diambil berdasarkan kondisi topografi daerahnya meliputi Kecamatan Lawang Kidul, Kecamatan Ujan Mas, Kecamatan Tanjung Agung, Kecamatan Semendo Darat Tengah, dan Kecamatan Semendo Darat Ulu.

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu memadukan antara hasil observasi, wawancara mendalam, serta literature terkait (Sugiyono, 2012).

Metode Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis mengacu pada (Sugiyono, 2012) yaitu secara deskriptif, terdiri atas 3 alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penyimpulan data. Kegiatan pertama yaitu kegiatan reduksi data, berupa proses pemilihan data melalui analisis kelayakan materi lokal sebagai sumber belajar sains biologi SMP mengacu pada Sudjana (2012) dan Arikunto (2010) yaitu a) ekonomis, berarti jarak dari sekolah sangat dekat dengan sumber belajar; b) praktis, berarti proses

pembelajaran sangat mudah dilaksanakan; c) fleksibel, berarti sumber belajar dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan pembelajaran; dan d) Kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran, berarti komponen-komponen dari sumber belajar memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Langkah - langkah menganalisis kelayakan materi lokal yang disesuaikan dengan kriteria sumber belajar dijabarkan sebagai berikut:

1. Memberikan skor terhadap kriteria sumber belajar

Tabel 1. Skor Penilaian Kriteria Sumber Belajar pada Materi Lokal yang Berpotensi sebagai Sumber Belajar Sains Biologi SMP.

Skor Penilaian	Keterangan	Deskriptor
4	Sangat ekonomis	Jarak dari sekolah sangat dekat yaitu 0 – 2,5km
Skor Penilaian	Keterangan	Deskriptor
	Sangat praktis	Sangat mudah dilaksanakan
	Sangat fleksibel	>2 kompetensi dasar yang sesuai
	Sangat sesuai tujuan	Komponen-komponen dari sumber belajar seluruhnya memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
3	Ekonomis	Jarak dari sekolah dekat yaitu 2,6-5,0km
	Praktis	Mudah dilaksanakan
	Fleksibel	Terdiri dari 2 kompetensi dasar yang sesuai
	Sesuai tujuan	Sebagian besar komponen-komponen dari sumber belajar memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
2	Tidak ekonomis	Jarak dari sekolah jauh yaitu 5,1-7,5km
	Tidak praktis	Tidak mudah dilaksanakan
	Tidak fleksibel	Hanya terdiri dari 1 kompetensi dasar
	Tidak sesuai tujuan	Sebagian kecil komponen-komponen dari sumber belajar memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
1	Sangat tidak ekonomis	Jarak dari sekolah sangat jauh yaitu 7,6-10,0km
	Sangat tidak praktis	Sangat sulit dilaksanakan
	Sangat tidak fleksibel	Tidak sesuai dengan kompetensi dasar
	Sangat tidak sesuai tujuan	Komponen-komponen dari sumber belajar tidak memiliki kesesuaian dengan tujuan pembelajaran

2. Mengkonservasi total nilai skor kriteria sumber belajar menjadi nilai mutu kelayakan materi lokal dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan X = Rata-rata nilai kriteria sumber belajar

Σx = Total nilai kriteria sumber belajar

n = Jumlah indikator

(Sudjana, 2002).

Tabel 2. Skala Penilaian Kelayakan Materi Lokal yang Berpotensi sebagai Sumber Belajar Sains Biologi SMP

Rentang Penilaian	Keterangan
3,1 - 4	Sangat Memenuhi Kriteria (SMK)
2,1 - 3	Memenuhi Kriteria (MK)
1,1 - 2	Tidak Memenuhi Kriteria (TMK)
0 - 1	Sangat Tidak Memenuhi Kriteria (STMK)

(Sumber: modifikasi Arikunto, 2010)

Data yang dinyatakan tidak memenuhi kriteria dan sangat tidak memenuhi kriteria sebagai sumber belajar direduksi dan yang dinyatakan memenuhi kriteria dan sangat memenuhi kriteria diklasifikasikan kedalam tiga kategori yaitu kearifan lokal, potensi lokal dan permasalahan lingkungan lokal kemudian dianalisis kesesuaiannya dengan kompetensi dasar kurikulum 2013 di SMP. Selanjutnya dengan mempertimbangkan keadaan data/ objek masing-masing sumber belajar disusun

menjadi garis besar cara pemanfaatannya. Objek yang dihasilkan dapat menjadi pertimbangan guru dalam memanfaatkan masing-masing sumber belajar tersebut. Data disajikan dalam bentuk tabel. Pembahasan diakhiri dengan penarikan kesimpulan.

ASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah dilakukan identifikasi materi lokal berupa substansi lokal Kabupaten Muara Enim diperoleh data tentang materi lokal yang teridentifikasi dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Hasil penelitian didapatkan 21 materi lokal sebagai data awal kemudian dianalisis kelayakannya sebagai sumber belajar sesuai dengan kriteria sumber belajar menurut Sudjana dan Ahmad (2009)

Setelah dilakukan analisis kesesuaiannya dengan kriteria sumber belajar didapatkan enam materi lokal yang tidak memenuhi kriteria sebagai sumber belajar dan 15 materi lokal yang teridentifikasi memenuhi kriteria sebagai sumber belajar. Materi lokal yang tidak memenuhi kriteria sebagai sumber belajar yaitu adat tunggu tubang, kembuhung sebagai makanan khas Semende, perkebunan kopi, sawah terasering, perkebunan karet dan perkebunan sawit. Adat tunggu tubang dan kembuhung sebagai makanan khas Semende sangat tidak memenuhi kriteria sebagai sumber belajar dikarenakan apabila ditinjau dari indikator ekonomis kedua materi lokal tersebut tidak dapat dianalisis kesesuaiannya dengan kriteria sumber belajar. Selain itu tidak ada kompetensi dasar yang cocok untuk kedua materi lokal tersebut. Perkebunan kopi, sawah terasering, perkebunan karet dan perkebunan sawit dinyatakan tidak praktis karena dalam proses pembelajaran penggunaan keempat materi lokal ini rumit untuk disampaikan kepada siswa, selain itu tidak ada kompetensi

yang sesuai untuk keempat materi lokal ini sehingga tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan analisis yang diperoleh keenam materi lokal yang dinyatakan tidak memenuhi kriteria direduksi dan tidak dilakukan analisis lanjutan yaitu analisis kesesuaiannya dengan kompetensi dasar.

Materi lokal yang teridentifikasi memenuhi kriteria sebagai sumber belajar antara lain kebiasaan masyarakat menetap di rumah panggung; kebiasaan masyarakat menyimpan hasil panen di dalam tengkiang; kebiasaan masyarakat menjaga tebat mandian sebagai tempat penampungan sumber air; ekosistem kolam budidaya ikan air tawar; pembibitan pohon di pusat pembibitan PT Bukit Asam (Persero), Tbk; keanekaragaman hayati di sekitar air terjun curup tenang bedegung; pembudidayaan ikan di balai benih ikan ; ekosistem sawah; pengolahan limbah di PT Bukit Asam (Persero), Tbk.; polusi udara dari pabrik karet; dampak pembakaran dan pembuatan batu bata; dampak kegiatan MCK dan pembuangan sampah domestik; ledakan populasi eceng gondok di tambak ikan air tawar; dampak penambangan pasir dan batu kali; dan kerusakan ekosistem akibat penambangan batubara.

Materi lokal yang teridentifikasi memenuhi kriteria dijadikan sebagai sumber belajar kemudian digolongkan kedalam tiga kategori yaitu kearifan, potensi/ sumber daya lingkungan dan permasalahan lingkungan lokal. Masing-masing sumber belajar dianalisis kesesuaiannya dengan kompetensi dasar.

Pembahasan

1. Kearifan Lokal

Berdasarkan hasil observasi dan analisis kelayakan sumber belajar berdasarkan kriteria sumber belajar maupun kesesuaiannya dengan kompetensi dasar ditemukan kearifan lokal

berupa budaya dan keyakinan turun temurun yang terdapat pada masyarakat Kabupaten Muara Enim, antara lain :

- a. Kebiasaan masyarakat menetap di rumah panggung, sesuai dengan kompetensi dasar 3.8 dan 4.8 menuntut siswa mampu menjelaskan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. Pada rumah panggung interaksi tersebut tergambar jelas dari bangunan rumah panggung yang sebagian besar menggunakan kayu yang berasal dari lingkungan sebagai bahan pembuatan rumah panggung yang menunjukkan bahwa adanya kebutuhan manusia terhadap lingkungan.. Pembangunan dasar rumah panggung yang tidak menyentuh permukaan tanah sehingga daerah resapan air dan siklus air di lingkungan tetap terjaga. Selain itu makhluk hidup yang tinggal disekitar bagian bawah rumah panggung seperti cacing tidak terganggu keberlangsungan hidupnya. Pembangunan rumah panggung yang menyesuaikan dengan keadaan lingkungan menunjukkan bahwa masyarakat tradisional memiliki pemikiran yang bijaksana. Hal ini sejalan dengan pendapat Sartini (2004) bahwa kearifan lokal terbentuk sebagai keunggulan budaya masyarakat setempat maupun kondisi geografis dalam arti luas.
- b. Kebiasaan masyarakat menyimpan hasil panen di dalam tengkiang, sesuai dengan kompetensi dasar 3.8 menuntut siswa mampu menjelaskan tentang interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya. Interaksi tersebut tergambar dari kebutuhan manusia terhadap padi dapat dijadikan contoh dalam pembelajaran ketergantungan manusia dengan lingkungan. Selain itu bangunan tengkiang yang dominan menggunakan kayu sebagai bahan baku menunjukkan adanya kebutuhan manusia terhadap lingkungan. Selain itu kearifan masyarakat Semende membangun tengkiang dengan dasar tidak menyentuh tanah adalah untuk melindungi simpanan padi agar tidak dimakan tikus. Pembangunan tengkiang secara tidak langsung menunjukkan adanya ketergantungan manusia terhadap sumber daya alam di lingkungan.
- c. Kebiasaan masyarakat menjaga tebat mandian sebagai tempat penampungan sumber air, sesuai dengan K.D. 2.4 menuntut siswa mampu menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan. Hal tersebut tergambar jelas dari adanya sikap menjaga kebersihan lingkungan sekitar kolam kedua tebat mandian adalah kolam sumber air minum dengan memberinya pagar sebagai tanda bahwa kolam tersebut dilarang untuk digunakan sembarangan. Hal tersebut menumbuhkan sikap menjaga kebersihan lingkungan sekitar kolam dalam diri masyarakat sekitar sebagai bentuk rasa saling menghargai sehingga sikap tersebut memberikan manfaat yang besar bagi masyarakat sekitar untuk tetap dapat menikmati sumber air minum yang bersih. K.D. 3.8 dan 4.8 menuntut siswa mampu menjelaskan tentang interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya. Interaksi tersebut tergambar dari fungsi tebat mandian. sebagai sumber air bagi warga menunjukkan bahwa adanya interaksi yang berkesinambungan antara keduanya berupa terpeliharanya sumber air yang bermanfaat bagi keseimbangan lingkungan dan terpenuhinya kebutuhan air yang bermanfaat bagi masyarakat sekitar. Kearifan masyarakat Semende dengan membuat tebat

mandian menggambarkan bahwa adanya kebutuhan masyarakat sekitar terhadap sumber air.

2. Potensi Lokal

Berdasarkan hasil observasi dan analisis kelayakan berdasarkan kriteria sumber belajar maupun kesesuaiannya dengan kompetensi dasar ditemukan potensi lokal berupa sumber daya hayati dan non hayati yang terdapat di Kabupaten Muara Enim, antara lain :

- a. Ekosistem kolam budidaya ikan air tawar, sesuai dengan kompetensi dasar 3.8 dan 4.8 menuntut siswa mampu menjelaskan interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya. Interaksi tersebut tergambar jelas dari jenis kolam yang digunakan dalam pemeliharaan ikan. Jenis kolam yang digunakan adalah kolam tanah. Kolam tanah adalah kolam yang dibuat dengan cara menggali tanah dan mengisinya dengan air sehingga dinding dan dasar kolam berupa tanah. Menurut Hasibuan (2012) tanah dasar kolam memainkan peranan penting dalam mengontrol kualitas air, eutrofikasi plankton dan alga dasar di kolam. Dekomposisi bahan organik dan pertukaran oksigen yang dihasilkan (fluks benthik) dan karbon dioksida sangat membantu dalam penyediaan hara. Hal ini menunjukkan adanya interaksi antara keadaan lingkungan dan tersedianya plankton sebagai makanan alami untuk ikan budidaya.
- b. Pembibitan pohon di pusat pembibitan PT Bukit Asam (Persero), Tbk, sesuai dengan kompetensi dasar K.D 2.1 menuntut siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-

hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi. Kegiatan observasi/ pengamatan mengenai tahapan-tahapan reproduksi dibalai benih ikan ini dalam rangka mempelajari reproduksi tumbuhan dapat menimbulkan perilaku ilmiah dalam diri siswa . KD 3.2. menuntut siswa mampu memahami reproduksi, salah satunya adalah reproduksi pada tumbuhan, sifat keturunan serta keberlangsungan hidup. Pada pusat pembibitan ini siswa dapat mengamati 2 jenis reproduksi tumbuhan yaitu secara alami dan buatan. Keadaan demikian dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa untuk mempelajari reproduksi pada tumbuhan.

- c. Keanekaragaman hayati di sekitar air terjun curup tenang bedegung, sesuai dengan KD 1.1. menuntut siswa untuk dapat mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia terhadap lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya. Mengagumi ciptaan Tuhan dapat didapatkan dari pengamatan keteraturan ekosistem dan tata lingkungan di sekitar Air Terjun Curup Tenang Bedegung yang menunjukkan adanya keseimbangan ciptaan Tuhan yang patut kita syukuri. K.D 3.3 dan 4.3 menuntut siswa mampu memahami dan mengumpulkan data prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati. Kompleksnya keanekaragaman hayati di sekitar kawan air terjun Curup Tenang Bedegung dapat dijadikan sebagai objek pengamatan mengenai klasifikasi tumbuhan.

- d. Pembudidayaan ikan di balai benih ikan, sesuai dengan K.D 2.1 menuntut siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi. Kegiatan observasi mengenai tahapan-tahapan reproduksi di balai benih ikan ini dapat menimbulkan perilaku ilmiah dalam diri siswa. KD 3.2. menuntut siswa mampu memahami reproduksi, salah satunya adalah reproduksi pada hewan. Balai Penelitian Pembenihan Ikan menyediakan wadah untuk menunjang proses pembelajaran reproduksi pada hewan khususnya ikan. Pada Balai Penelitian dan Pembenihan Ikan ini siswa dapat mengamati reproduksi benih-benih ikan secara alami maupun buatan atau sering dikenal dengan istilah pemijahan alami dan buatan. Melalui proses ini guru dapat menanamkan konsep tentang cara reproduksi makhluk hidup secara alami dan buatan.
- e. Ekosistem sawah, sesuai dengan K.D 3.8 menuntut siswa mampu menjelaskan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Interaksi tersebut tergambar jelas dari adanya ekosistem sawah yang membentuk kebergantungan antara komponen biotik dan abiotik maupun antar komponen biotik. Kebergantungan antara komponen biotik dan abiotik maupun antar komponen biotik menciptakan interaksi dalam suatu ekosistem. Ekosistem sawah yang terdiri dari padi, belalang, tikus dan ular sawah membentuk suatu interaksi berupa rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Sedangkan interaksi antara komponen biotik dan abiotik membentuk

siklus antara lain siklus karbon dan siklus air. Keadaan tersebut dapat dijadikan sebagai objek diskusi antara guru dan siswa dalam materi pembelajaran interaksi manusia dan lingkungan.

- f. Pengolahan limbah di PT Bukit Asam (Persero), Tbk, sesuai dengan K.D 2.1 menuntut siswa mampu menunjukkan perilaku ilmiah dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan dan berdiskusi. Menurut Hasruddin (2009) pembelajaran kontekstual memberikan makna belajar kepada peserta didik dengan memberikan kesempatan seluas-luasnya untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis dapat membuat siswa menunjukkan perilaku ilmiah. Pemanfaatan pengolahan limbah dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk mendukung pembelajaran kontekstual sehingga siswa mampu mengoptimalkan kemampuan berpikir kritisnya dan dapat menunjukkan perilaku ilmiah baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam proses pembelajaran. K.D. 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan. Pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan melakukan pengamatan secara berkelompok untuk mengobservasi tahapan pengolahan limbah di PT Bukit Asam (Persero), Tbk diharapkan dapat menimbulkan sikap menghargai kerja individu maupun kelompok dalam diri siswa.

3. Permasalahan Lingkungan Lokal

Berdasarkan hasil observasi dan analisis kelayakan dengan sumber belajar maupun

kesesuaiannya dengan kompetensi dasar ditemukan permasalahan lingkungan lokal berupa perubahan lingkungan akibat ulah manusia yang terdapat di Kabupaten Muara Enim, antara lain :

- a. Pencemaran udara akibat pengolahan karet di pabrik karet, sesuai dengan K.D 3.9 menuntut siswa mampu mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup. Ditinjau dari pencemaran udara akibat proses pengolahan karet, pencemaran yang terjadi adalah berupa senyawa berbau yang mengurai karena proses penyimpanan bahan olahan karet yang menyebabkan resistensi masyarakat disekitar pabrik terhadap bau tersebut. K.D 2.2 menuntut siswa mampu menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan. Pemanfaatan pencemaran udara akibat pengolahan karet dalam pembelajaran dengan meminta siswa pengobservasi dan berdiskusi secara berkelompok mengenai bau busuk yang ditimbulkan dari pabrik karet dan dampaknya bagi makhluk hidup dapat menimbulkan sikap mengharga kerja individu maupun kelompok dalam diri siswa.
- b. Dampak pembakaran dan pembuatan batu bata terhadap lingkungan, sesuai dengan K.D 3.9 menuntut siswa mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup. Pencemaran tergambar dari adanya proses pembakaran batu bata yang menghasilkan gas emisi CO₂ yang memicu terjadinya polusi udara. Apabila hal ini terus terjadi maka akan mengganggu keberlangsungan makhluk hidup. K.D 3.10 dan 4.10 menuntut siswa mampu mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem. Adanya gas karbon dioksida dan sejumlah gas sisa yang dihasilkan dari proses pembakaran batu bata dapat menyebabkan pemanasan global yang apabila terjadi terus menerus maka dapat menimbulkan kerusakan pada ekosistem secara global. Menurut Sudarsana, dkk (2011) apabila permintaan batu bata semakin meningkat maka proses pembakaran batu bata akan semakin sering sehingga dapat mempercepat terjadinya pemanasan global dan kerusakan lingkungan. K.D 3.3 dan 4.3 menuntut siswa mampu mendeskripsikan dan menyajikan hasil penelusuran data tentang penyebab perkembangan penduduk dan dampaknya bagi lingkungan. Apabila semakin meningkat pertumbuhan penduduk maka akan semakin meningkatnya produksi batu bata yang dapat menyebabkan pencemaran dan pemanasan global.
- c. Dampak kegiatan mandi cuci kakus (MCK) dan pembuangan sampah domestik di sungai, sesuai dengan K.D 3.9 menuntut siswa mampu mendeskripsikan pencemaran khususnya pencemaran air akibat perubahan perilaku sungai dan dampaknya bagi makhluk hidup. Pencemaran air di sungai terjadi akibat adanya limbah domestik yang dibuang sembarangan di sungai sehingga menyebabkan bau busuk yang meeresahkan warga. Selain itu limbah domestik yang dibuang kesungai menyebabkan menurunnya kualitas air dan mengganggu keseimbangan ekosistem sungai. Selain itu semakin bertambahnya penduduk yang berada di DAS (Daerah Aliran Sungai) menyebabkan perubahan perilaku sungai. Kegiatan MCK yang dilakukan warga disekitar DAS menyebabkan menurunnya

kualitas air. Pembuangan detergen hasil kegiatan mencuci menyebabkan ekosistem sungai menjadi terganggu. Berdasarkan jenis pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup pencemaran sungai di Desa Lingga, Kecamatan Lawang Kidul dapat dijadikan sebagai contoh dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran.

- d. Dampak ledakan populasi eceng gondok di tambak ikan air tawar, sesuai dengan K.D 3.9 menuntut siswa mampu mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup. Kandungan nutrisi dari air tambak ikan menyebabkan eceng gondok mudah tumbuh. Selain itu pertumbuhan eceng gondok semakin pesat apabila eceng gondok tumbuh di permukaan air yang menggenang, hal ini ditunjang dengan keadaan tambak ikan yang memiliki kondisi air menggenang. Dampak ledakan populasi eceng gondok terhadap lingkungan yang dapat diamati yaitu eceng gondok yang tumbuh pesat akan menutupi permukaan air tambak ikan sehingga menyebabkan kurangnya sinar matahari yang masuk. Kurangnya sinar matahari yang masuk menyebabkan berkurangnya kandungan oksigen di dalam air dan mengakibatkan ekosistem ikan di dalam tambak terganggu. Selain itu eceng gondok apabila terus dibiarkan akan mengotori tambak dan eceng gondok yang telah mati akan turun di dasar tambak sehingga menyebabkan tambak menjadi dangkal.
- e. Dampak penambangan pasir dan batu kali, sesuai dengan K.D 3.9 menuntut siswa mampu mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup. Pencemaran dan dampak adanya kegiatan penambangan pasir dan batu kali tergambar jelas dari penurunan kualitas air akibat pengerukan pasir secara terus menerus,

keanekaragaman hayati menjadi terganggu, rusaknya tebing-tebing sungai akibat penurunan dasar sungai yang dapat menyebabkan tanah longsor. Dampak jangka panjang yang terjadi adalah berubahnya bentuk permukaan bumi, menghancurkan ekosistem Daerah Aliran Sungai (DAS) dan perubahan pola aliran sungai. K.D 3.3 dan 4.3 menuntut siswa mendeskripsikan dampak perkembangan penduduk bagi lingkungan. Semakin meningkat jumlah penduduk maka semakin meningkat konsumsi penduduk terhadap sumber daya alam. Adanya pertumbuhan jumlah penduduk menyebabkan semakin banyak kebutuhan masyarakat terhadap pasir dan batu kali sebagai bahan baku pembangunan. Adanya peningkatan kebutuhan masyarakat dapat berdampak buruk bagi keseimbangan ekosistem sungai, menyebabkan pencemaran air dan terganggunya bentuk sungai yang dapat menyebabkan longsor. Keadaan ini dapat dijadikan sebagai pokok pembahasan mengenai hubungan pertumbuhan penduduk dengan keseimbangan lingkungan.

- f. Kerusakan ekosistem akibat penambangan batubara, sesuai dengan K.D 3.9 menuntut siswa mampu mendeskripsikan pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup. Dampak pencemaran adanya kegiatan pertambangan batubara yang dapat diamati dan dijadikan sumber belajar antara lain, jika dilihat dari aspek air maka adanya proses pencucian batubara dalam upaya pemisahan batubara dengan sulfur dapat menyebabkan air sungai menjadi keruh, asam dan dapat menyebabkan pendangkalan dasar sungai. Dilihat dari aspek tanah, adanya penambangan batubara dapat menyebabkan terbentuknya lubang-lubang besar yang tidak ditutup kembali sehingga

menyebabkan terbentuknya kubangan air asam tinggi. Kandungan air asam yang tinggi menyebabkan tumbuhan tidak dapat tumbuh dengan baik bahkan tumbuhan bisa mati akibat senyawa beracun dari kandungan air asam tambang. Selain itu pertambangan batubara juga dapat menyebabkan polusi udara yang terjadi akibat proses pembakaran batubara maupun proses pengangkutan batubara yang dapat menyebabkan ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) dan dapat menyebabkan hujan asam. Adanya pertambangan batubara juga merusak ekosistem hutan, karena kegiatan pertambangan batubara membuka hutan secara menyeluruh. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya vegetasi dan keanekaragaman flora dan fauna. K.D 3.10 dan 4.10 menuntut siswa mendeskripsikan penyebab terjadinya pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem. Jika dilihat dari kegiatan pertambangan batubara, kegiatan pembakaran batubara yang menghasilkan gas nitrogen oksida merupakan polusi udara yang dapat menyebabkan hujan asam. Adanya hujan asam menyebabkan terjadinya pemanasan global. Pemanasan global adalah meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut dan aratan bumi. Keadaan demikian dapat dijadikan sebagai bahan diskusi antara guru dan siswa mengenai pemanasan global.

Materi lokal yang layak dijadikan sebagai sumber belajar sains Biologi SMP dapat diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas dengan berbagai media dan metode pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, materi lokal Kabupaten Muara Enim

meliputi kearifan lokal, potensi lokal dan permasalahan lingkungan lokal yang teridentifikasi memenuhi syarat sebagai sumber belajar Sains Biologi SMP dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a. Kategori kearifan lokal Kabupaten Muara Enim meliputi kebiasaan masyarakat menetap di rumah panggung, kebiasaan masyarakat menyimpan hasil panen di dalam tengkiang dan kebiasaan masyarakat menjaga tebat mandian sebagai tempat penampungan sumber air.
- b. Kategori Potensi/ sumberdaya lingkungan lokal Kabupaten Muara Enim meliputi ekosistem kolam budidaya ikan air tawar; pembibitan pohon di pusat pembibitan PT Bukit Asam (Persero) Tbk; keanekaragaman hayati di sekitar air terjun curup tenang bedegung; pembudidayaan ikan di balai benih ikan; ekosistem sawah; dan pengolahan limbah di PT Bukit Asam (Persero), Tbk.
- c. Kategori permasalahan lingkungan lokal Kabupaten Muara Enim meliputi pencemaran udara akibat pengolahan karet di pabrik karet; dampak pembakaran dan pembuatan batu bata terhadap lingkungan; , dampak kegiatan MCK dan pembuangan limbah domestik di sungai; dampak ledakan populasi eceng gondok; dampak penambangan pasir dan batu kali; dan kerusakan ekosistem akibat penambangan batubara.

saran

Peneliti menyarankan bagi peneliti selanjutnya untuk mengaplikasikan materi lokal sebagai sumber belajar Sains Biologi SMP di

Kabupaten Muara Enim dalam bentuk media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, L.U, I. W. Suastra dan A. A. I. A. R. Sudiatmika. 2013. Pengelolaan Pembelajaran IPA Ditinjau dari Hakikat Sains pada SMP di Kabupaten Lombok Timur. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3 (2).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. Prosedural Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi 2010. Jakarta: Ritieka Cipta.
- BPPD Kabupaten Muara Enim. 2011. *Profil Kabupaten Muara Enim*. Muara Enim : Kabupaten Muara Enim.
- Hasibuan, Saberina. 2012. Produktivitas Kolam Pembesaran Larva Nila Merah Dengan Tanah Dasar Inceptisol Yang Dimarel Bahan Ultisol Dan Vertisol. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 17 (2) : 11-27.
- Hasrudin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa Pps Unimed*, 6 (1) : 48-60.
- Kartikasari, Redno. 2011. Penerapan Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) dengan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Sartini. 2004. Menggali Kearifan Lokal Nusantara Sebuah Kajian Filsafati. *Jurnal Filsafat* 37 (2): 111-120.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai, 2009. *Teknologi Pengajaran*. Jakarta: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana. 2002. *Metodologi Statistik*. Bandung : Tarsito.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Widowati, Asri. 2008. *Diktat Pendidikan Sains*. Yogyakarta : Universitas Yogyakarta