

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Ekosistem perairan memiliki kontribusi dan keterlibatan yang sangat besar dalam mengatur keseimbangan alam. Perairan merupakan ekosistem yang memiliki peran sangat penting bagi kehidupan. Secara ekologis perairan dapat berperan sebagai habitat bagi berbagai jenis biota dan bagian dari berlangsungnya siklus materi serta aliran energi. Ekosistem perairan yang terdapat di daratan secara umum terbagi atas 2 jenis, yaitu perairan lentik (menggenang) dan perairan lotik (perairan berarus). Salah satu contoh perairan lotik adalah sungai. Berdasarkan keberadaan airnya, sungai terdiri atas tiga tipe yaitu Sungai Permanen, Sungai Intermiten dan Sungai Episodik. Sungai Permanen adalah sungai yang mengalir sepanjang tahun, Sungai Intermiten adalah sungai mengalir di musim hujan maupun musim kemarau, sedangkan Sungai Episodik yang hanya mengalir saat terjadi hujan saja (Barus : 82). Pada umumnya tipe sungai yang mengalir di kawasan karst adalah tipe Sungai Episodik, tetapi ada juga Sungai Permanen yang mengalir sepanjang tahun. Salah satu contohnya yaitu sungai di Gua Pindul Kabupaten Gunungkidul.

Gua Pindul adalah gua yang terletak di dusun Gelaran 1, desa Bejiharjo, Kecamatan Karangmojo, Kabupaten Gunungkidul. Kawasan ini merupakan salah satu obyek wisata baru di daerah Gunungkidul. Berdasarkan ketersediaan cahaya matahari, Gua Pindul terbagi menjadi 3 zona yaitu : Zona terang (entrance zone), biasanya di mulut gua, pada daerah ini masih terdapat cahaya matahari, suhu masih

dipengaruhi lingkungan luar. Zona remang (twilight zone), lingkungan zona ini sudah mulai gelap, cahaya matahari hanya berupa pantulan (tidak langsung), suhu belum konstan dan masih sedikit dipengaruhi lingkungan luar. Zona gelap (dark zone), merupakan bagian yang sama sekali tidak terdapat cahaya atau gelap total, memiliki iklim yang relatif konstan karena fluktuasi suhu udara sangat kecil. Dengan adanya ketiga zonasi gua tersebut maka berbagai macam jenis organisme dapat hidup di Gua tersebut. Organisme yang hidup di Gua Pindul antara lain kelelawar, burung walet, vertebrata gua dan berbagai jenis arthropoda gua. Di dalam Gua Pindul juga terdapat aliran sungai yang tenang sehingga dimanfaatkan untuk wisata *Cave Tubbing*. Para wisatawan dapat menikmati keindahan ornamen gua dan air yang jernih dengan berbagai jenis organisme perairan yang berada di Gua tersebut. Selain sebagai obyek wisata *Cave Tubbing*, Gua Pindul juga berpotensi untuk dijadikan sumber belajar. Hal ini disebabkan aliran sungai Gua Pindul yang tenang dan intensitas cahaya matahari yang cukup sehingga memungkinkan berbagai jenis organisme hidup di sungai ini. Salah satu organisme perairan yang dapat menjadi bioindikator kualitas perairan adalah Fitoplankton. Fitoplankton merupakan organisme mirip tumbuhan yang berukuran mikroskopik, hidup melayang-layang di air dan memiliki klorofil sehingga dapat melakukan fotosintesis. Keanekaragaman jenis fitoplankton yang berada di Sungai Gua Pindul memiliki potensi yang besar dalam bidang akademik dan selama ini belum dimanfaatkan secara optimal oleh sekolah sebagai alternatif sumber belajar biologi bagi siswa SMA di Gunungkidul.

Menurut Abdul Majid (2008:170) menyatakan bahwa sumber belajar dapat diartikan segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi dapat digunakan sebagai wahana bagi peserta didik untuk melakukan proses perubahan tingkah laku. Sumber belajar akan bermakna bagi peserta didik maupun guru apabila sumber belajar diorganisir melalui suatu rancangan yang memungkinkan seseorang dapat memanfaatkannya sebagai sumber belajar. Potensi sungai di Gua Pindul yang di dalamnya terdapat berbagai jenis fitoplakton sangat mendukung untuk diteliti dan dijadikan salah satu sumber belajar biologi siswa SMA.

Proses pembelajaran biologi sebagai suatu sistem, pada prinsipnya merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan antara komponen-komponen *raw input* (peserta didik), *instrumental input* (masukan instrumental), lingkungan dan *outputnya* (hasil keluaran) dengan pusat sistem berupa proses pembelajaran (Suhardi , 2012: 4). Sungai di Gua Pindul berdasarkan komponen-komponen penyusun sistem proses pembelajaran merupakan *instrumental input*, yakni sebagai sumber belajar. Keberadaan fitoplankton di Sungai Gua Pindul belum dimanfaatkan secara optimal oleh SMA di Gunungkidul sebagai sumber belajar siswa, sehingga potensi lokal yang seharusnya dapat diangkat sebagai sumber belajar siswa seperti dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi kurang optimal.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah kurikulum operasional yang disusun dan dilaksanakan masing-masing satuan pendidikan (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006:5). KTSP yang mulai diterapkan pada tahun 2006 bertujuan pengangkatan potensi lokal untuk digunakan sebagai program kegiatan

pembelajaran masing-masing satuan pendidikan. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberlakukan masing-masing sekolah dapat merekomendasikan setiap sekolah di dalam menyusun kurikulum sesuai dengan kebutuhan sekolahnya masing-masing sehingga proses pembelajaran dapat berjalan optimal. BSNP (2006:7), telah menetapkan beberapa acuan pengembangan kurikulum secara nasional. Salah satu acuan pengembangan kurikulum adalah keragaman potensi dan karakteristik daerah dan lingkungan. Setiap daerah memiliki potensi yang berbeda, Gunungkidul memiliki potensi kawasan karst yang bagus. Ciri khusus yang terdapat di kawasan karst adalah Gua. Salah satu Gua yang terdapat di Kabupaten Gunungkidul adalah Gua Pindul. Sesuai dengan KTSP, Gua Pindul dapat dijadikan sumber belajar karena terdapat sungai dengan potensi keanekaragaman fitoplankton di dalamnya.

Sumber belajar dapat dianalisis sesuai dengan KTSP dan dikemas menjadi bahan ajar. Sumber belajar yang dikemas menjadi bahan ajar salah satu bentuknya berupa modul. Modul berfungsi agar siswa dapat berinteraksi dengan peserta didik dan dapat membantu guru menambah referensi terkait materi yang diajarkan sehingga akan mempermudah penyampaian kepada siswa. Modul belajar yang disusun adalah modul self instructional. Modul *self instructional* adalah satu unit modul yang ditujukan kepada peserta didik agar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.

Pada pembuatan modul pembelajaran ini, materi yang diambil mengacu potensi yang dimiliki oleh daerah lokal. Penyusunan modul pembelajaran materi

pokok keanekaragaman hayati ini diharapkan dapat membantu siswa mencapai kompetensi dasar dari segi penguasaan materi dan menambah pengetahuan siswa terhadap potensi lokal yang di miliki Kabupaten Gunungkidul.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apa saja organisme yang terdapat di Gua Pindul?
2. Bagaimanakah kualitas air sungai Gua Pindul berdasarkan parameter fisik, kimiawi dan bioindikator lingkungan?
3. Bagaimanakah cara memanfaatkan potensi lokal Gua Pindul yang berpotensi untuk dijadikan sumber belajar biologi SMA?
4. Bagaimanakah mengoptimalkan penerapan KTSP berbasis pemanfaatan potensi lokal yang dimiliki Gunungkidul dalam kegiatan pembelajaran, khususnya pada materi pokok keanekaragaman hayati?
5. Bagaimanakah mengemas bahan ajar berupa modul pembelajaran keanekaragaman fitoplankton yang dapat membantu siswa dalam berinteraksi dengan obyek biologi?

C. Pembatasan masalah

Masalah yang muncul masih sangat luas, berdasarkan identifikasi masalah di atas maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Keanekaragaman jenis Fitoplankton yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jenis fitoplankton yang berada di perairan sungai Gua Pindul dan potensinya

untuk dijadikan sebagai sumber belajar biologi yang dikemas dalam bentuk modul.

2. Modul yang disusun adalah modul pembelajaran materi pokok keanekaragaman fitoplankton pada materi keanekaragaman hayati kelas X semester 2 .

D. Perumusan masalah

1. Jenis fitoplankton apa sajakah yang ditemukan di perairan sungai Gua Pindul?
2. Apakah keanekaragaman fitoplankton yang terdapat di sungai gua pindul berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar biologi?
3. Apakah penyusunan modul materi pokok keanekaragaman fitoplankton di perairan sungai Gua Pindul dapat digunakan sebagai bahan ajar biologi?
4. Bagaimanakah kualitas modul pembelajaran keanekaragaman fitoplankton di perairan sungai Gua Pindul sebagai bahan ajar biologi?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui jenis fitoplankton yang ditemukan di perairan sungai Gua Pindul.
2. Untuk mengetahui keanekaragaman fitoplankton di perairan sungai gua pindul yang berpotensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar biologi.
3. Untuk mengetahui penyusunan modul materi pokok keanekaragaman fitoplankton di kawasan sungai Gua Pindul dapat digunakan sebagai bahan ajar biologi.

4. Untuk mengetahui kualitas modul pembelajaran keanekaragaman hayati berdasarkan penelitian keanekaragaman fitoplankton di perairan sungai Gua Pindul sebagai bahan ajar biologi.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah kajian mengenai sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan pengemasan dalam bentuk modul.

2. Manfaat praktis

a. Bagi guru

Melalui penelitian ini guru menjadi tahu potensi lokal daerahnya, khususnya di Gua Pindul sebagai sumber belajar siswa SMA, memberikan alternatif bahan ajar berupa modul keanekaragaman jenis fitoplankton yang inovatif sehingga memotivasi guru untuk lebih kreatif dalam mengaktifkan siswanya.

b. Bagi siswa

Melalui modul keanekaragaman jenis fitoplankton membantu siswa dalam memahami materi keanekaragaman hayati yang ada di daerahnya.

c. Bagi masyarakat

Modul keanekaragaman hayati yang merupakan produk penelitian dapat dijadikan pegangan bagi setiap pengunjung yang ingin melakukan kunjungan wisata di Gua Pindul.

d. Bagi peneliti

Melalui penelitian ini peneliti akan memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian dan mencoba memberi rekomendasi pengembangan bahan ajar dalam bentuk modul sehingga meningkatkan keterampilan.

G. Definisi Operasional

1. Keanekaragaman hayati yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keanekaragaman tingkat jenis fitoplankton yang hidup di perairan sungai Gua Pindul.
2. Fitoplankton yang dimaksud di sini adalah fitoplankton yang berada di sungai Gua Pindul yang tersaring dalam plankton net Witchonsin no.25 dengan jarring plankton yang berukuran 25 ml (Fachrul, 2006: 89).
3. Modul merupakan suatu unit program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Modul *Self instructional* merupakan modul yang ditujukan kepada peserta didik agar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
4. *Research and Development (R & D)* adalah penelitian untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2008: 407).