BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah faktor lingkungan. Faktor lingkungan ini dapat mendukung proses belajar mengajar. Misalnya karakteristik lingkungan atau wilayah sekolah yang kondusif dan kaya akan sumber belajar. Lingkungan wilayah tersebut merupakan potensi lokal yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran dan dalam biologi juga bisa disebut sebagai laboratorium alam.

Proses belajar biologi menurut Djohar (1987: 1) merupakan perwujudan dari interaksi subyek (peserta didik) dengan obyek yang terdiri dari benda dan kejadian, proses dan produk. Dalam pembelajaran hendaknya memberi pelajaran kepada subyek belajar untuk melakukan interaksi dengan obyek belajar secara mandiri, sehingga dapat mengeksplorasi dan menemukan konsep.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sejak tahun 2006 diberlakukan di Indonesia. Kurikulum tersebut mengakomodir kepentingan daerah. Guru dan sekolah diberikan otonomi untuk mengembangkan kurikulum sesuai dengan potensi sekolah, permasalahan sekolah dan kebutuhan sekolah. Pada dasarnya, tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah bagaimana membuat siswa dan guru lebih aktif dalam pembelajaran. Selain siswa harus aktif dalam kegiatan belajar dan mengajar, guru juga harus aktif

dalam memancing kreativitas anak didiknya sehingga dialog dua arah terjadi dengan sangat dinamis. Dalam mata pelajaran Biologi keaktifan peserta didik terwujud dalam interaksi antara peserta didik dengan obyek yang sedang dipelajari beserta segala fenomena yang melekat pada obyek tersebut, sehingga menjadi tugas seorang guru Biologi untuk dapat membimbing peserta didik agar mampu berinteraksi dengan obyek yang sedang dipelajarinya dengan melakukan berbagai upaya agar tujuan pembelajaran bisa tercapai serta peserta didik dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya tersebut adalah dengan mengembangkan kemampuan ilmiah dan kemampuan meneliti peserta didik, sehingga lebih mudah melibatkan peserta didik melakukan interaksi langsung dengan obyek belajar secara aktif.

Pengembangan kemampuan ilmiah dan kemampuan meneliti dapat dimotivasi dengan memberikan suatu sumber belajar baik berupa buku ataupun sumber lain yang memuat tata cara meneliti serta bagaimana cara memaknai suatu hasil penelitian. Seorang guru Biologi seharusnya dapat memanfaatkan fenomena-fenomena lingkungan yang ada di sekitar peserta didik sebagai sumber belajar yang relevan. Hal tersebut dikarenakan lingkungan beserta segala proses di dalamnya merupakan sumber yang paling utama dalam sistem pembelajaran Biologi, terutama dalam mempelajari gejala-gejala alam. Lingkungan menyimpan banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat diungkap sebagai sumber belajar. Disamping itu belajar dengan menggunakan serta melibatkan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar dapat membantu

mengembangkan ranah afektif, kognitif dan psikomotor peserta didik (Djohar, 1987: 102).

Dalam pembelajaran Biologi pada prinsipnya memerlukan proses interaksi aktif yang terjadi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga menjadi suatu konsekuensi bagi guru Biologi untuk mampu mencari, menggali serta mengembangkan sumber belajar bagi peserta didik yang relevan dan sesuai dengan tujuan belajar. Calon guru Biologi perlu berlatih untuk melakukan penelitian dan menggali potensi lingkungan yang ada di sekitar peserta didik, sehingga apa yang dipelajari bukan sesuatu yang baru dan asing bagi peserta didik, dengan kata lain obyek dan juga persoalannya ada di lingkungan.

Salah satu persoalan Biologi yang menarik untuk dikaji adalah persoalan sampah. Hal ini dikarenakan setiap hari manusia membuang sampah ke lingkungan, misalnya sampah organik dan sampah anorganik. Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan yang berlokasi di Dusun Ngablak Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan Kabupaten Bantul dengan luas 12,5 Ha beroperasi sejak tahun 1996. Volume sampah di TPA Piyungan adalah 1776224 m3 dan volume tersisa = 723706 m3, komposisi sampah terdiri dari sampah organik dan sampah anorganik. Sampah organik terdiri dari sampah daun-daun kering dan basah, sayuran, buah-buahan yang berasal dari pasar dan sampah anorganik terdiri dari botol, kaca, plastik yang berasal dari sampah rumah tangga. Menumpuknya berbagai jenis sampah terutama sampah organik dan sampah tersebut tidak di manfaatkan oleh penduduk sekitar sehingga

menarik untuk dikaji potensinya. Sampah organik akan di manfaatkan sebagai bahan utama pembuatan *vermicompos* (dengan bantuan cacing tanah).

Menurut Djohar (Suhardi, 2007:6) suatu objek atau gejalanya dapat diangkat sebagai sumber belajar harus memenuhi persyaratan tertentu. Sumber belajar tersebut juga harus dikemas sebagai bahan ajar agar dapat berinteraksi dengan peserta didik. Pada hakikatnya semua potensi lingkungan seperti keanekaragaman hayati dapat dikembangkan dan dipergunakan sebagai sumber belajar, dengan demikian potensi yang terkandung di dalamnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber permasalahan, ide atau gagasan, yang dapat dikembangkan untuk kepentingan belajar serta untuk mendukung proses pembelajaran Biologi. Sumber belajar perlu diolah menjadi bahan ajar serta dirancang dan disusun menjadi suatu produk yang benar-benar membelajarkan peserta didik dan mudah dimengerti serta dipahami oleh peserta didik.

KTSP tidak lagi memusatkan proses pembelajaran pada guru melainkan pada peserta didik sehingga peserta didik dituntut lebih aktif, kreatif, dan mandiri dalam proses belajarnya. Atas dasar hal tersebut diperlukan suatu bahan ajar yang dapat mengembangkan kemandirian peserta didik dalam belajar.

Atas dasar pemikiran tersebut hasil penelitian *vermicompos* sampah organik TPA Piyungan yang telah dikaji potensinya sebagai sumber belajar ini akan dikemas dalam bahan ajar berbentuk LKS. LKS berisi tentang langkah-langkah menyelesaikan suatu kegiatan yang berguna untuk memandu siswa dalam mencapai kompetensi dasar. LKS juga dapat digunakan untuk

mengembangakan ketrampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya. LKS juga memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar (Hendro Darmodjo dan R E Kaligis, 1992: 40). Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar Biologi di SMA untuk peserta didik Kelas X khususnya pada materi limbah dan daur ulang.

B. Identifikasi Masalah

1. Bagaimana cara mengurangi volume sampah yang berada di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan, agar bisa di jadikan sesuatu yang bemanfaat?
2. Apakah Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar materi limbah dan daur ulang?
3. Apakah konsep yang di dapat dari hasil penelitian *vermicompos* dapat di kaji dalam materi limbah dan daur ulang?
4. Kurangnya interaksi antara peserta didik dengan permasalahan biologi, hal ini terkait dengan pemasalahan suatu ekosistem lingkungan.
5. Guru-guru Biologi SMA belum banyak mengembangkan LKS pembelajaran Biologi yang berbasis potensi lokal.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan terpusat, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Sampah organik yang di pakai dalam penelitian ini adalah sampah organik yang berasal dari di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan.
2. Jenis cacing dalam penelitian ini adalah *Lumbricus terrestis* berjumlah 200 ekor.
3. Hasil dari penelitian *vermicompos* dijadikan bahan ajar berupa LKS.
4. Bahan ajar berupa LKS pembelajaran yang disusun dibatasi pada materi limbah dan daur ulang untuk peserta didik SMA kelas X semester 2, dan untuk mengetahui kualitas LKS dilakukan penilaian dan tinjauan oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana komposisi kompos yang tepat dalam pembuatan *vermicompos* yang berada di TPA Piyungan agar mendapatkan kompos dengan kualitas bagus?
2. Bagaimana mengemas konsep hasil penelitian *vermicompos* di TPA Piyungan menjadi bahan ajar berupa LKS materi limbah dan daur ulang?
3. Bagaimana penilaian dan tanggapan dosen ahli materi dan ahli media ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek kegrafisan pada LKS?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui komposisi kompos yang tepat dalam pembuatan *vermicompos* yang berada di TPA Piyungan agar mendapatkan kompos dengan kualitas bagus.
2. Mengemas konsep hasil penelitian *vermicompos* sampah organik Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan menjadi bahan ajar berupa LKS materi limbah dan daur ulang.
3. Mengetahui penilaian dan tanggapan dosen ahli materi dan ahli media ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, aspek bahasa, dan aspek kegrafisan terhadap LKS.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi guru
   a. Memotivasi guru untuk lebih bersemangat dalam melaksanakan tugas dan mendorong guru untuk memunculkan kreativitas-kreativitas yang baru.
   b. Meningkatkan pengetahuan guru terhadap potensi yang ada di sekitar wilayah sekolah
   c. LKS ini dapat digunanakan sebagai panduan belajar (*guide learning*) pada materi limbah dan daur ulang.
2. Manfaat bagi siswa
   a. Memudahkan siswa dalam menerima pelajaran dari guru
   b. Membantu siswa mempelajari potensi yang ada di sekitar sekolah

c. Membuat siswa lebih berfikir kritis dalam belajar.

3. Manfaat bagi masyarakat sekitar TPA Piyungan

   a. Menambah informasi baru tentang pengomposan dengan cara *vermicompos*.

   b. Memotivasi masyarakat sekitar agar bisa lebih memanfaatkan sampah agar menjadi sesuatu yang bernilai guna.

4. Manfaat bagi peneliti

   Peneliti memperoleh pengalaman dalam melakukan penelitian dan mencoba memberi rekomendasi pengembangan sumber belajar dalam bentuk bahan ajar berupa LKS sehingga mampu meningkatkan ketrampilan dirinya.

G. Definisi operasional / istilah

1. *Vermicompos* adalah kompos yang diperoleh dari hasil perombakan bahan-bahan organik yang dilakukan oleh cacing tanah. Vemikompos merupakan campuran kotoran cacing tanah (casting) dengan sisa media atau pakan dalam budidaya cacing tanah (suhayanto, 2009: 3).

2. Sumber belajar adalah segala sesuatu, baik benda maupun gejalanya, yang dapat digunakan untuk memperoleh pengalaman dalam rangka pemecahan permasalahan biologi tertentu (Suhardi, 2008: 5). Lebih lanjut Colin Marsh dalam (Suhardi, 2008: 5) menyatakan bahwa sumber belajar Biologi dapat diperoleh di sekolah atau di luar sekolah.

3. Bahan ajar adalah sumber belajar yang secara sengaja dikembangkan untuk tujuan pembelajaran dan umumnya dikemas dalam bentuk cetakan-cetakan atau media lain yang secara potensial mampu menumbuhkan dorongan dari siswa untuk belajar (Surachman, 2001: 9).
4. Bahan ajar cetak diartikan sebagai perangkat bahan yang memuat materi atau isi pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dituangkan dengan menggunakan teknologi cetak (Isniatun Munawaroh, Tahun: 3)
5. LKS semi terbuka (Semi *structured*, semi *guided*) merupakan model LKS yang beberapa bagiannya sengaja diberikan kepada siswa untuk dikembangkan. Bagian yang diserahkan kepada siswa untuk dikembangkan diantaranya merumuskan masalah baru dan merancang percobaan. Bagian-bagian ini umumnya dirancang guru agar dapat mengembangkan beberapa kemampuan spesifik pada diri siswa (Surachman, 2001: 47).
6. Kualitas dalam penelitian ini didefinisikan sebagai sesuatu yang mencirikan tingkat dimana suatu produk memenuhi keinginan atau harapan. Dalam penelitiaan ini kualitas diukur dengan penilaian dosen, guru dan siswa dari aspek kebenaran dan keluasan konsep, aspek kebahasaan, aspek kegiatan/pengamatan siswa, aspek tampilan, aspek keterlaksanaan dan evaluasi belajar (Sugiyono, 2009: 409).