

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Belajar pada hakikatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku peserta didik secara konstruktif (Hanafiah, 2012). Hal ini sejalan dengan undang-undang sistem pendidikan nasional nomor 20 tahun 2003 yang menyatakan, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek pribadi peserta didik, yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pembangunan sumber daya manusia (SDM) berkualitas sangat diperlukan dalam menghadapi persaingan di berbagai bidang kehidupan, terutama dapat berkompetisi dalam penguasaan dan pengembangan IPTEK. Pendidikan sains sebagai salah satu aspek pendidikan memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya di dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, mampu dalam mengambil keputusan, dan mampu memecahkan masalah serta mampu mengaplikasikan ilmu pengetahuan dalam kehidupan untuk kesejahteraan umat manusia (Sastrika, 2013).

Peran pendidikan Biologi sangat penting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Siswa sebagai sumber daya manusia harus memiliki kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa memahami konsep biologi yang sedang dipelajari dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga bisa menjadi bagian dari solusi dalam menghadapi permasalahan yang ada.

**Tuli Ishiawati, 2010**

***Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Dalam Panduan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2006), Mata pelajaran Biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut, antara lain:(1) Mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis,(2) Mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi,(3) Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia(4) Meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Dalam kurikulum pun siswa dituntut agar dapat menjelaskan keterkaitan antara kegiatan manusia dengan masalah kerusakan/ pencemaran lingkungan dan pelestarian lingkungan, kemudian menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah sampai membuat produk dari limbah. Salah satu masalah yang dihadapi saat ini adalah masalah pencemaran lingkungan.

Bappeda Sumedang (2015) menyampaikan bahwa sampah merupakan material sisa dari aktivitas yang dilakukan manusia. Terdapat 3 faktor utama yang berpengaruh atas timbulnya sampah, yaitu tingkat konsumsi, tingkat pendapatan dan tingkat kepadatan penduduk. Tingkat konsumsi yang digambarkan dari pola hidup konsumtif, serta tingkat pendapatan yang baik akan mendorong masyarakat untuk memenuhi tidak hanya kebutuhan primer saja, namun juga akan mengejar kebutuhan sekunder dan tersiernya. Semakin tinggi tingkat kepadatan penduduk akan berbanding lurus dengan jumlah sampah yang dihasilkan. Apabila sampah dibiarkan tanpa proses lebih lanjut akan menimbulkan permasalahan yang baru, yaitu timbulnya pencemaran.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan oleh peneliti , masalah sampah dilingkungan Madrasah Aliyah Al Irfan belum tertangani dengan baik. Sampah anorganik seperti botol minuman dan bekas air mineral sudah dikumpulkan oleh pemulung dan sebagian lagi dikelola oleh OSIS. Setiap kelas dianjurkan untuk

Tuti Ismawati, 2016

*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengumpulkan sampah botol minuman dan bekas air mineral, kemudian diserahkan kepada OSIS. Sampah yang terkumpul tersebut kemudian dijual untuk mendapatkan dana tambahan. Hal yang menarik perhatian adalah masalah sampah organik dari kantin sekolah seperti sisa sayuran, kulit buah, cangkang telur dan lainnya biasanya dibuang begitu saja bahkan terkadang pengumpulannya disatukan dengan sampah anorganik. Salah satu hal yang mungkin dilakukan oleh siswa adalah mengelola sampah organik tersebut menjadi produk yang bermanfaat, misalnya kompos. Pembuatan kompos ini sangat memungkinkan dilakukan di halaman belakang sekolah, karena lahannya masih tersedia. Selain dijadikan kompos, sampah organik tersebut berpotensi untuk dijadikan produk lainnya yang bermanfaat, misalnya dijadikan campuran atau bahan utama dalam pembuatan makanan. Jika makanan tersebut berhasil dibuat, siswa dapat belajar menjualnya dilingkungan mereka. Hal ini dilakukan agar dapat membantu kehidupan ekonomi mereka. Kehidupan ekonomi siswa MA Al Irfan pada umumnya berada pada kelas menengah kebawah. Sebagian dari mereka hidup dilingkungan pesantren. Walaupun mereka hidupnya masih dibiayai oleh orang tua, berdasarkan hasil wawancara sebagian besar memang masih membutuhkan bantuan ekonomi. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah membantu membekali mereka dengan keterampilan. Keterampilan yang akan dilatihkan adalah membuat barang yang berasal dari pengolahan limbah organik yang ada disekitar rumah dan sekolah dengan harapan mereka berhasil membuat dan menjual barang tersebut.

Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Kemendikbud, 2013). Dalam pembelajarannya menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Aktifitas nyata tersebut dilakukan dengan mendesain proyek, membuat jadwal pelaksanaan proyek,

Tuti Ismawati, 2016

***Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

monitoring oleh guru, menguji hasil dan mengevaluasi pengalaman hasil proyek yang telah dilaksanakan.

Menurut Harahap 2015, pembelajaran berbasis proyek menekankan pengalaman belajar kontekstual yang dapat mendorong peserta didik memperoleh pengetahuan melalui: pengajuan pertanyaan (inkuiri), menyelesaikan masalah, mengeksplorasi minat dan mengembangkan keterampilan yang dapat diaplikasikan pada kehidupan masa depannya sebagai pembuat keputusan yang bertanggung jawab dalam masyarakat. Pembelajaran berbasis proyek juga efektif mencapai multi standar belajar dan kompetensi, bahkan sering lintas disiplin/bidang studi. Metode ini diturunkan dari hasil riset dalam psikologi kognitif dan belajar yang didasarkan pada pemahaman bahwa agar peserta didik dapat: memahami konsep; berpikir kritis; menganalisis informasi; mengkomunikasikan ide; bekerja secara kooperatif; dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan secara sungguh-sungguh; peserta didik perlu mempraktikkan keterampilan-keterampilan ini terus menerus dalam berbagai variasi konteks.

Pembelajaran berbasis proyek menyediakan tugas-tugas kompleks yang berbasis pertanyaan-pertanyaan menantang atau masalah yang melibatkan siswa dalam aktivitas-aktivitas memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi dan refleksi yang melibatkan guru sebagai fasilitator (Sastrika, 2013). Pembelajaran berbasis proyek terfokus pada pertanyaan-pertanyaan yang menuntun (*driving question*) siswa untuk memanfaatkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui pengalaman. Pembelajaran berbasis proyek ini menuntut adanya proses pengawasan (*monitoring*) dari guru sehingga akan menggiring siswa pada perkembangan kompetensi yang harus dimilikinya. Dengan pembelajaran berbasis proyek siswa belajar dari pengalamannya dan kemudian menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa hasil penelitian yang relevan dengan rencana penelitian ini antara lain: hasil penelitian yang dilakukan oleh Janah (2015), Model Tuti Ismawati, 2016 ***Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek***  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah dan penemuan dapat memberikan hasil yang berbeda signifikan pada seluruh komponen literasi lingkungan. Salah satu komponen literasi lingkungan tersebut berupa tindakan nyata perilaku bertanggungjawab terhadap lingkungan, mencakup partisipasi aktif dalam pemecahan persoalan lingkungan. Ruparanganda (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa 91,6 % guru di Zimbabwe masih menggunakan pembelajaran konvensional (mengajarkan teori saja) sedangkan hanya 12,4 % saja yang menggunakan pendekatan proyek. Hal ini mungkin mirip dengan kondisi guru di Indonesia. Padahal untuk pembelajaran Biologi itu sendiri sangat memungkinkan dilakukan dengan pembelajaran berbasis proyek. Kim (2011) menyatakan bahwa telah terjadi penurunan dalam keterampilan berpikir kreatif berdasarkan hasil tes TTCT (*Torrance Tests of Creative Thinking*). Penurunan keterampilan berpikir kreatif ini terjadi mulai dari anak kelas enam Sekolah Dasar. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Lee (2005) yang menyatakan bahwa hubungan antara kemampuan berpikir kreatif dengan kepribadian kreatif anak remaja sangat rendah. Oleh karena itu siswa harus dilatih agar mampu berpikir kreatif. Menurut Nehm (2010), membina kemampuan memecahkan masalah yang efektif adalah salah satu tujuan pendidikan biologi. Namun demikian, sarjana pendidikan biologi belum menghasilkan banyak temuan tentang proses pemecahan masalah dari literatur penelitian ilmu pendidikan, oleh karena itu dalam penelitian ini ingin mengungkap pengaruh pembelajaran berbasis proyek terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Zanzibar (2015) menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir keterampilan berpikir kreatif siswa yang termasuk kategori sedang melalui pemanfaatan Bangka Botanical Garden (BBG) melalui kegiatan *fieldtrif* berbasis inkuiri terbimbing pada konsep ekosistem. Oleh karenanya penulis ingin meneliti pengaruh pembelajaran yang lain, salah satunya model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir kreatif.

Tuti Ismawati, 2016

***Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan latar belakang diatas, desain pembelajaran yang diduga dapat memfasilitasi siswa agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah adalah melalui pembelajaran berbasis proyek. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah, dalam hal ini adalah masalah untuk mengatasi masalah sampah melalui pembelajaran berbasis proyek tentang penanganan limbah organik, sedangkan kemampuan berpikir kreatif dituntut dalam pembelajaran berbasis proyek agar dapat menghasilkan karya yang terbaik.

## **B. Rumusan Masalah**

Masalah utama yang perlu dijawab melalui penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMA melalui pembelajaran berbasis proyek tentang pengolahan limbah organik?” Untuk menjawab masalah diatas, diajukan beberapa pertanyaan penelitian berikut ini:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa tentang pengolahan limbah organik setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa tentang pengolahan limbah organik setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek?
3. Bagaimana pendapat guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran Berbasis Proyek?

## **C. Batasan Masalah**

Terdapat beberapa masalah yang akan diungkap dalam penelitian ini. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada konsep pencemaran mengikuti syntax dari *The George Lucas Educational Poundation* (2005), yaitu (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) menyusun perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) monitoring, (5) menguji hasil, (6) evaluasi pengalaman.

Tuti Ismawati, 2016

*Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Konsep pencemaran yang dimaksud adalah mengenai cara penanggulangan sampah rumah tangga yang dilaksanakan melalui proyek penanganan limbah organik.
3. Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini mengukur aspek kemampuan berpikir kreatif menurut Guilford (1987) yaitu: (1) kemampuan berfikir lancar (*fluency*), (2) kemampuan berfikir luwes (*flexibility*), (3) kemampuan berfikir asli (*originality*), dan (4) kemampuan berfikir rinci (*elaboration*).
4. Kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini mengukur beberapa kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (1957), yakni: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan (4) melakukan pengecekan kembali

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mendapatkan informasi mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA melalui pembelajaran berbasis proyek tentang pengolahan limbah organik. Tujuan penelitian tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Mendapatkan informasi mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa tentang pengolahan limbah organik setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek.
2. Mendapatkan informasi mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa tentang pengolahan limbah organik setelah penerapan pembelajaran berbasis proyek.
3. Mendapatkan informasi mengenai tanggapan guru dan siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis proyek.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat bagi semua pihak yang berkaitan dengan pendidikan, terutama bagi guru dan siswa yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran di kelas, adapun manfaat penelitian tersebut yaitu:

1. Bagi guru
  - a. Menambah wawasan guru dalam mengelola perencanaan dan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek.
  - b. Menambah pengetahuan guru dalam menyajikan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa.
  - c. Memberikan wawasan kepada guru untuk menerapkan pembelajaran berbasis proyek pada konsep yang sejenis.
2. Bagi siswa
  - a. Menambah wawasan dan pengalaman siswa mengenai cara untuk menangani sampah organik dilingkungannya.
  - b. Menambah wawasan siswa mengenai cara belajar yang sesuai dengan perkembangannya.
  - c. Menambah pengetahuan siswa mengenai cara belajar yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Bagi Sekolah
  - a. Menjadi salah satu solusi untuk menangani masalah sampah yang ada di Sekolah.
  - b. Penelitian ini dapat dijadikan sebuah informasi dan kajian dalam pengembangan dan inovasi pembelajaran biologi.
  - c. Jika proyeknya dilakukan berkelanjutan dapat memberikan kesempatan kepada sekolah untuk menjadi sekolah yang berwawasan lingkungan.
4. Bagi Lingkungan Terdekat

Pembelajaran ini diharapkan dapat menumbuhkan pribadi yang kreatif dan peduli lingkungan sehingga dapat menjadi solusi bagi permasalahan lingkungan yang ada di tempat tinggalnya.

## **F. Struktur Organisasi Tesis**

Penulisan tesis ini dibagi menjadi lima bagian utama yaitu pendahuluan, kajian pustaka, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan serta kesimpulan dan saran.

Pada bab I (pendahuluan) disajikan kerangka berpikir dari penelitian yang akan dilakukan. Kerangka berpikir ini dilengkapi dengan latar belakang pentingnya dilakukan penelitian ini yang didukung dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya dan teori yang mendukung pertanyaan penelitian, rumusan masalah yang dijabarkan dalam pertanyaan penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan dilakukannya penelitian, dan manfaat penelitian untuk berbagai pihak yang terkait.

Pada bab II (kajian pustaka) berisi kajian materi dan landasan teoritis yang terkait dengan penelitian ini. Kajian pustaka dalam tesis ini berisi tentang pembelajaran berbasis proyek, materi pencemaran, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, hubungan pembelajaran berbasis proyek dengan kemampuan berfikir kreatif dan pemecahan masalah, teori belajar yang relevan, asumsi dan hipotesis.

Pada bab III (metodologi penelitian) berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian. Pada tesis ini metodologi penelitian berisi desain dan prosedur penelitian mulai dari tahap perencanaan sampai tahap pelaksanaan, jenis instrument yang digunakan untuk menjangkau data, serta teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data hasil penelitian.

Pada bab IV (hasil dan pembahasan penelitian) berisi tentang penjabaran hasil temuan yang diperoleh selama penelitian. Hasil penelitian ini mengacu pada pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dijabarkan pada bab pendahuluan. Hasil temuan dianalisis dan dibahas dalam pembahasan untuk menjawab rumusan masalah utama. Pembahasan penelitian dilakukan dengan mengaitkan dengan landasan teori dan beberapa hasil penelitian lain sejenis yang mendukung hasil temuan.

Pada bab V (kesimpulan dan saran) berisi tentang esensi hasil penelitian yang dirangkum secara sistematis untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian dan beberapa saran yang disampaikan oleh peneliti.

