

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu lembaga pendidikan nasional tingkat menengah memiliki peranan penting dalam mempersiapkan generasi muda menyongsong masa depan. Siswa harus dipersiapkan menghadapi persaingan global dan pesatnya perkembangan IPTEK, serta memiliki kemauan untuk mengembangkan sains dan menciptakan teknologi yang bermanfaat. Siswa harus dididik menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab atas kesejahteraan masyarakat dan tanah air (Purwanto, 2011).

Tujuan pendidikan pada umumnya ialah menyediakan lingkungan yang memungkinkan anak didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal (Munandar, 2009), karena hanya individu yang mempunyai kemampuan sajalah yang dapat mengaktualisasikan diri dan mempertahankan eksistensinya (Rahmawaty, 2003). Selain itu, Marzano *et al* (1988) menyatakan bahwa tujuan pendidikan adalah mengembangkan pemikir-pemikir yang matang yang dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan nyata.

Kreativitas merupakan salah satu kemampuan yang sangat potensial dalam pembentukan manusia berkualitas, sebab kemampuan ini sangat diperlukan peranannya dalam memecahkan suatu masalah. Melalui kreativitas, dimungkinkan penemuan-penemuan baru dalam bidang ilmu dan teknologi, serta dalam semua

bidang usaha manusia lainnya (Munandar, 2009). Oleh karena itu, kebutuhan akan kreativitas saat ini dirasakan semakin meningkat

Kreativitas selama ini identik dengan bidang seni, padahal pesatnya sains saat ini adalah hasil kreativitas para ilmuwan sains (Barrow, 2010). Peningkatan kebutuhan akan kreativitas ini diakui dalam semua bidang kegiatan manusia, baik di sekolah, keluarga, pekerjaan, pengembangan IPTEK, hingga kegiatan sehari-hari. Akan tetapi, di lain pihak disadari bahwa belum banyak yang dilakukan untuk merealisasikan kebutuhan ini. Salah satu sebabnya adalah kurangnya perhatian dunia pendidikan formal dalam menumbuhkembangkan kreativitas. Misalnya saja di lingkungan sekolah, hingga saat ini belum begitu memperhatikan upaya menumbuhkembangkan kreativitas.

Melalui proses pendidikan, kreativitas berpikir siswa dapat ditumbuhkembangkan melalui latihan berpikir. Keterampilan mencipta adalah implementasi dan aktualisasi dari kreativitas berpikir. Anderson *et al* (2010) menempatkan mencipta (*create*) sebagai level keterampilan berpikir tertinggi dalam revisi Taksonomi Bloom, dimana ada tiga macam proses kognitif yang tergolong dalam kategori ini, yaitu membuat (*generating*), merencanakan (*planning*), dan memproduksi (*producing*). Jadi, dalam pembelajaran anak harus ditantang untuk berpikir, menemukan masalah, menemukan alternatif solusi, dan menyelesaikannya.

Munandar (1999) menyatakan bahwa pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merancang sendiri kegiatan praktikum merupakan strategi kreatif yang dapat membantu siswa untuk berpikir dan

mengungkapkan diri secara kreatif. Selain itu, Supriadi (1994) mendefinisikan kreativitas pada segi produk kreatif, karena produk kreatif ini merupakan manifestasi dari puncak kreativitas.

Melalui proses pendidikan pula, kreativitas berpikir dapat ditumbuhkembangkan melalui pendidikan sains dengan model yang sesuai. Akan tetapi, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi jenjang pendidikan, sains makin tidak menyenangkan bagi peserta didik. Begitu pula orang tua dan masyarakat yang menilai bahwa peserta didik kurang dapat memanfaatkan konsep-konsep sains dalam kehidupannya, sehingga muncul tanggapan negatif terhadap sains dan teknologi karena banyak merusak lingkungan (Poedjiadi, 2010). Kenyataan tersebut menuntut dilakukannya suatu perubahan dalam pembelajaran sains sehingga tidak terjadi keterasingan antara materi pembelajaran di sekolah dengan kemajuan teknologi yang terjadi dalam masyarakat (Poedjiadi, 2010).

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai hal-hal yang diharapkan di atas yaitu dengan menerapkan model Sains-Teknologi-Masyarakat (STM) dalam pembelajaran. Salah satu pola pembelajaran dengan model STM ini yaitu dengan mengaitkan adanya produk-produk teknologi yang ada dalam masyarakat dengan pembelajaran di sekolah. Menurut Rustaman *et al* (2005), melalui Sains-Teknologi-Masyarakat ini siswa akan terlibat secara aktif dalam kegiatan yang akan dilaksanakan, dalam pengumpulan data, dan menguji gagasan yang dimunculkan.

Model ini pada dasarnya memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan motivasinya dalam membangun pengetahuan yang sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimilikinya dan menggunakan sumber daya setempat yang digunakan dalam memecahkan masalah (Yager, 1996). Kegiatan memecahkan masalah memberi anak-anak kesempatan untuk menggunakan imajinasi mereka dan mencoba mewujudkan ide-ide mereka (Beetlestone, 2011). Dengan demikian pembelajaran dengan model pembelajaran STM dapat memicu timbulnya kreativitas peserta didik dalam merekonstruksi pengetahuannya (Poedjiadi, 2010).

Adanya keselarasan antara sintaks model pembelajaran STM dengan aspek kreativitas berpikir memungkinkan untuk mengembangkan aspek kreativitas berpikir. Dalam tahapan tersebut, setiap siswa dapat terlibat dalam mengajukan banyak pertanyaan, jawaban, gagasan, memberikan aneka ragam solusi, pertimbangan, penafsiran serta mengembangkan suatu gagasan (Munandar, 2009). Oleh karena itu, model pembelajaran STM ini memiliki andil dalam memacu kreativitas siswa, walaupun bukan satu-satunya faktor penentu tingkat keberhasilan dalam menumbuh-kembangkan kreativitas berpikir.

Pada penelitian sebelumnya, telah diperoleh hasil bahwa model STM telah terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep, dan mendapat tanggapan positif dari guru ataupun siswa (Sutarjo, 2000; Sopandi, 2000; Sukri, 2000; & Pabunga, 2000), dapat membentuk sikap positif terhadap Sains dan Lingkungan (Sutarjo, 2000; Sukri, 2000) dan dapat meningkatkan keterampilan proses dan aplikasi sains siswa (Sutarjo, 2000).

Konsep kerusakan dan pelestarian lingkungan dengan sub-konsep daur ulang limbah merupakan salah satu konsep yang sangat menarik untuk dibahas, karena limbah buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi, baik industri maupun rumah tangga, kehadirannya tidak dikehendaki lingkungan, karena tidak memberikan nilai manfaat. Oleh karena itu keberadaan limbah perlu mendapat penanganan semaksimal mungkin dengan cara didaur ulang.

Mengingat hal tersebut, siswa SMK sebagai generasi yang dipersiapkan untuk bekerja di bidang industri, akan berhadapan dengan masalah limbah buangan, terutama limbah padat yang tidak terpakai lagi. Peristiwa ini sangat baik untuk dikembangkan menjadi suatu penelitian. Karena untuk menanggulangi limbah dan mendaurulangnya menjadi barang yang bermanfaat dibutuhkan kreativitas tinggi dan kemampuan menerapkan konsep sains dalam kehidupan. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Munandar (1999) bahwa anak yang kreatif dapat membuat aneka ragam benda dengan menggunakan bahan-bahan bekas yang sudah tidak terpakai.

Berdasarkan pemikiran yang telah dikemukakan tersebut, penulis ingin mengkaji “Kreativitas siswa SMK dalam merancang percobaan dan membuat produk dari daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang akan diungkap jawabannya dalam penelitian ini dirumuskan menjadi: “Bagaimanakah kreativitas

siswa SMK dalam merancang percobaan dan membuat produk dari daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat?”

Untuk lebih mengarahkan penelitian ini, masalah pokok tersebut di atas dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

- a. Bagaimanakah kreativitas siswa SMK dalam merancang percobaan daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat?
- b. Bagaimanakah kreativitas siswa SMK dalam membuat produk dari daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat?
- c. Bagaimanakah kreativitas berpikir siswa SMK dalam menjawab tes esai tentang permasalahan lingkungan melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat?
- d. Bagaimanakah korelasi antara kreativitas dalam merancang percobaan dan membuat produk dengan kreativitas berpikir dalam menjawab esai.
- e. Bagaimanakah respon siswa SMK setelah pembelajaran melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat?

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari terjadinya perluasan masalah yang tidak terarah, maka perlu dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut.

- a. Kreativitas yang dimaksud adalah kreativitas berfikir ranah kognitif dan psikomotorik.
- b. Kreativitas yang dinilai adalah kreativitas dimensi proses.

- c. Aspek kreativitas yang diukur meliputi aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), kerincian (*elaboration*), dan kepekaan (*sensitivity*).
- d. Siswa SMK yang dimaksud adalah siswa SMK teknologi jurusan Listrik.
- e. Bahan kajian yang dibahas terkait dengan materi kerusakan dan pelestarian lingkungan hidup.
- f. Daur ulang yang dimaksud adalah daur ulang sampah anorganik menjadi benda lain yang bermanfaat (*Recycle*).
- g. Bahan daur ulang limbah yang dimaksud yaitu limbah padat organik dan anorganik tak membusuk (*rubbish*), limbah ini merupakan limbah padat organik atau anorganik cukup kering yang sulit terurai oleh mikroorganisme, sehingga sulit membusuk. Contoh sampah jenis ini adalah selulosa, kertas, plastik, kaca, dan logam.
- h. Sains-Teknologi-Masyarakat yang dimaksud adalah suatu model pembelajaran dengan sintaks yang mengacu kepada model empat langkah yang dikemukakan oleh Yager (1996).

D. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai kreativitas siswa SMK dalam merancang percobaan dan membuat produk dari daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat. Secara lebih rinci penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendapatkan informasi mengenai kreativitas siswa SMK dalam merancang percobaan daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat.
2. Mendapatkan informasi mengenai kreativitas siswa SMK dalam membuat produk dari daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat.
3. Mendapatkan informasi mengenai kreativitas berpikir siswa SMK dalam menjawab tes esai tentang permasalahan lingkungan melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat.
4. Mendapatkan informasi mengenai korelasi antara kreativitas dalam merancang percobaan dan membuat produk dengan kreativitas berpikir dalam menjawab esai.
5. Mendapatkan informasi mengenai respon siswa SMK setelah pembelajaran melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan bermanfaat dalam memperbaiki proses pembelajaran IPA di SMK, khususnya pada materi tentang kerusakan dan pelestarian lingkungan hidup. Hasil penelitian dapat dimanfaatkan bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi siswa
 - a. Siswa akan memperoleh pengalaman belajar langsung yang dapat menggali dan menumbuhkembangkan kreativitas dalam mempelajari

materi pelajaran sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

- b. Siswa akan memperoleh pengalaman belajar yang mengaitkan materi pembelajaran di sekolah dengan produk-produk teknologi yang bermanfaat untuk masyarakat sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Bagi guru

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi bagi guru tentang gambaran kreativitas siswa dalam merancang percobaan dan membuat produk dari daur ulang limbah melalui model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat.
- b. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru tentang model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menggali dan menumbuhkembangkan kreativitas.
- c. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan alternatif bagi guru tentang model pembelajaran yang dapat mengaitkan adanya produk-produk teknologi yang ada di masyarakat dengan pembelajaran di sekolah.

3. Bagi masyarakat dan peneliti lain

- a. Proses pembelajaran melalui model Sains-Teknologi-Masyarakat diharapkan dapat memberikan kontribusi positif bagi lingkungan masyarakat, yaitu dalam upaya pelestarian lingkungan hidup melalui kegiatan mendaur ulang limbah.

- b. Memberikan informasi dan saran kepada peneliti lain yang mencoba menggunakan model pembelajaran Sains-Teknologi-Masyarakat dalam pembelajaran Sains (IPA).

F. Asumsi

Model ini pada dasarnya memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengembangkan motivasinya dalam membangun pengetahuan yang sesuai dengan struktur kognitif yang telah dimilikinya dan menggunakan sumber daya setempat yang digunakan dalam memecahkan masalah (Yager, 1996). Kegiatan memecahkan masalah memberi anak-anak kesempatan untuk menggunakan imajinasi mereka dan mencoba mewujudkan ide-ide mereka (Beetlestone, 2011). Dengan demikian pembelajaran dengan model pembelajaran STM dapat memicu timbulnya kreativitas peserta didik dalam merekonstruksi pengetahuannya (Poedjiadi, 2010).

G. Hipotesis

Pembelajaran menggunakan model Sains-Teknologi-Masyarakat dapat mengembangkan kreativitas siswa SMK dalam merancang percobaan dan membuat produk dari daur ulang limbah.