

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran fisika memiliki tujuan sebagaimana yang tersirat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yaitu pembelajaran yang membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka pembelajaran fisika di sekolah harus menekankan pada pemahaman konsep fisika dengan berlandaskan hakikat IPA yang mencakup produk, proses dan sikap ilmiah. Jika pembelajaran fisika yang dilaksanakan bertujuan agar siswa mampu memahami produk ilmiah (konsep, hukum, azas, teori) berdasarkan proses ilmiah (mengamati, melakukan eksperimen, dll), sehingga menimbulkan sikap (objektif, terbuka dan mempunyai rasa ingin tahu), maka pembelajaran fisika harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dalam pembelajaran.

Agar mata pelajaran fisika di sekolah dapat memenuhi tuntutan dalam mencapai tujuan yang dipaparkan di atas, maka pembelajaran fisika harus dikonstruksi sedemikian rupa sehingga pendidikan dan pelatihan berbagai kompetensi yang diharapkan dapat terlaksana. Akan tetapi kajian hasil pembelajaran fisika di lapangan masih jauh dari yang diharapkan. Dari hasil studi pendahuluan dan observasi di sekolah yang diteliti, dapat teramati bahwa terdapat kecenderungan proses pembelajaran fisika di kelas masih berpusat kepada guru dan lebih menekankan pada proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa sehingga tidak menempatkan siswa sebagai pengkonstruksi pengetahuan, akibatnya kecakapan berpikir siswa kurang terbina. Selain itu dari hasil wawancara terhadap guru bersangkutan menyatakan bahwa minat siswa terhadap pembelajaran fisika dirasa kurang.

Ini terlihat dari apresiasi siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, misalnya tidak memperhatikan penjelasan guru, jarang bertanya ataupun menjawab pertanyaan dari guru. Terkait dengan psikomotor siswa, kegiatan eksperimen terbilang jarang dilakukan. Dalam satu semester hanya melakukan 1-2 kali percobaan atau bahkan sama sekali tidak melakukan kegiatan eksperimen. Keadaan seperti ini tidak sejalan dengan pernyataan bahwa siswa harus terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Ini pula salah satu yang menyebabkan siswa menjadi kurang aktif sehingga hasil belajar siswa tergolong rendah.

Berkenaan dengan fakta-fakta di atas, maka dipandang perlu untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajarannya. Dengan terlibat langsung dalam proses pembelajaran siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikirnya. Pada tahun-tahun terakhir ini, telah banyak dikembangkan model-model pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Model pembelajaran ini menekankan bahwa dalam setiap proses pembelajaran siswa aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (*student centered*), dalam hal ini pembelajaran tidak dimaksudkan untuk mengumpulkan pengetahuan sebanyak mungkin tapi lebih pada bagaimana proses mendapatkan pengetahuan tersebut.

Untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran dapat digunakan stimulus berupa pengajuan tantangan dari guru. Tantangan yang diajukan dapat berupa tugas menyelesaikan masalah, tugas menjelaskan fenomena alam, tugas menjelaskan fenomena fisis yang dialami dalam keseharian siswa, atau berupa tugas proyek membuat prakarya dengan menggunakan dasar konsep fisika yang dipelajari (Yalcin: 2009).

Salah satu model pembelajaran yang menyajikan tantangan berupa tugas proyek di awal pembelajaran adalah model pembelajaran berbasis proyek. Tantangan ataupun tugas yang harus dikerjakan akan memberikan arahan bagaimana kegiatan pengerjaan proyek itu harus dilakukan

(Blumenfeld *et al.*, 1991).

Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi terdorong lebih aktif dalam belajar, guru hanya sebagai fasilitator, guru mengevaluasi produk hasil kinerja siswa meliputi *outcome* yang mampu ditampilkan dari hasil proyek yang dikerjakan, yang jadi masalah seberapa besar pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis proyek pada peningkatan hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran fisika telah dilakukan oleh beberapa orang peneliti. Salah satunya adalah hasil penelitian Simon (1996) yang menyatakan bahwa belajar konstruktif melalui proyek harus dilakukan dengan menumbuhkan upaya siswa membangun pemahaman memori, yang menunjukkan tingkat keterhubungan yang kuat antara pengetahuan semantik, episodik dan tindakan, selain itu didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan meningkatkan pemahaman sains (Renata, 2008).

Salah satu materi fisika yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran di kelas X SMA adalah listrik dinamis, materi ini dirasakan sangat akrab dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian penting untuk dapat memahami dan menyadari kegunaannya. Namun pada kenyataannya siswa masih kesulitan dalam memahami konsep listrik dinamis dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu rangkaian listrik dinamis merupakan materi fisika yang dianggap memiliki kompleksitas yang tinggi sehingga siswa sering mengalami kesulitan dalam memahaminya bahkan banyak yang salah konsep. Dari hasil penelitian ditemukan masih banyak siswa mengalami miskonsepsi pada sifat-sifat rangkaian seri (Kaharu dan Mansyur, 2007). Berdasarkan hasil tes dan wawancara, para siswa berpendapat bahwa kuat arus dan besarnya tegangan pada lampu tergantung pada jarak jauh dekatnya lampu (hambatan) terhadap kutub positif baterai dan

dari hasil wawancara terungkap bahwa siswa berpendapat bahwa lampu yang dekat dengan kutub positif baterai lebih dahulu mendapatkan arus sehingga nyala lampu lebih terang, sementara lampu yang jauh dari kutub positif arusnya lebih kecil karena mendapat arus sisa, masalah seperti itu dapat dikarenakan siswa tidak mendapatkan kesempatan untuk melakukan eksperimen.

Berdasarkan uraian di atas, maka dianggap penting untuk melakukan penelitian untuk mengetahui Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif dan Berpikir Kreatif Siswa SMA Pada Topik Listrik Dinamis. Hasilnya diharapkan dapat dijadikan masukan untuk pengajaran bidang sains yang lebih baik lagi di masa sekarang ataupun masa akan datang.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah pengaruh penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan berpikir kreatif siswa SMA pada topik listrik dinamis?”

Rumusan masalah di atas dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran dengan model berbasis proyek pada topik listrik dinamis dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional?
2. Bagaimanakah peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran dengan model berbasis proyek pada

topik listrik dinamis dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional?

C. Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan salah tafsir, maka terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan, yaitu:

- 1. Pembelajaran berbasis proyek** (*project-based learning*) didefinisikan sebagai pola atau desain instruksional yang memiliki tahapan-tahapan, yaitu diawali dengan tantangan proyek sebagai motivasi, dilanjutkan dengan fase perencanaan proyek, kemudian kegiatan penanaman konseptual melalui kegiatan eksperimen dan/atau bekerjasama mengkonstruksi gagasan, serta diakhiri dengan proses penyajian, evaluasi dan penilaian proyek (Han dan Bhattacharya, 2001). Keterlaksanaan model pembelajaran berbasis proyek dalam pembelajaran listrik dinamis diamati melalui kegiatan observasi oleh beberapa orang observer dengan panduan lembar observasi.
- 2. Hasil belajar kognitif** didefinisikan sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar (Sudjana, 2005). Aspek belajar kognitif menurut Benyamin S. Bloom meliputi beberapa tingkatan yaitu mengingat (*remember; C1*), memahami (*understand; C2*), menerapkan (*apply; C3*), analisis (*analyze; C4*), sintesis (*syntesize; C5*) dan kreasi (*create; C6*). Hasil belajar kognitif ini dapat dilihat dari tes awal dan tes akhir. Dalam penelitian ini hasil belajar kognitif diukur dengan menggunakan tes hasil belajar kognitif dalam bentuk pilihan ganda. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa dimaksudkan sebagai perubahan hasil belajar kognitif siswa ke arah yang lebih baik antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Kategori

peningkatan hasil belajar kognitif siswa ditentukan oleh rata-rata skor gain ternormalisasi <g>.

3. **Keterampilan Berpikir Kreatif** didefinisikan sebagai kemampuan untuk berpikir dengan menggunakan berbagai operasi mental yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kemampuan untuk mengembangkan (*elaborating*) dan orisinalitas (*originality*) ide-ide yang berkaitan dengan konsep (Guilford dalam Munandar, 2009). Keterampilan berpikir ini dapat dilihat dari tes awal dan tes akhir. Dalam penelitian ini keterampilan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan tes keterampilan berpikir kreatif dalam bentuk uraian. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dimaksudkan sebagai perubahan keterampilan berpikir kreatif siswa ke arah yang lebih baik antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Kategori peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa ditentukan oleh rata-rata skor gain ternormalisasi <g>.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk:

1. Mendapatkan gambaran tentang peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran dengan model berbasis proyek pada topik listrik dinamis dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional?
2. Mendapatkan gambaran tentang peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA yang mendapatkan pembelajaran dengan model berbasis proyek pada topik listrik dinamis dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional?

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bukti tentang potensi penerapan pembelajaran fisika berbasis proyek dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA, serta memperkaya hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai kepentingan, misalnya guru sekolah menengah, mahasiswa LPTK, ataupun praktisi pendidikan lainnya.

