

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan bagian dari IPA yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi merupakan suatu proses penemuan. Salah satu tujuan mata pelajaran Fisika pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA) berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan salah satunya adalah siswa harus memiliki kemampuan mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Dengan demikian, penyelenggaraan mata pelajaran Fisika di SMA/MA dimaksudkan sebagai wahana untuk melatih siswa supaya dapat mengembangkan keterampilan proses sains. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau kerja ilmiah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan melalui observasi di salah satu SMA Swasta di Bandung menunjukkan bahwa secara umum proses pembelajaran Fisika lebih menekankan pada proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa dan

cenderung menekankan pada penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja sehingga pembelajaran Fisika kurang melibatkan kegiatan penyelidikan atau kerja ilmiah dan konsep yang diperoleh siswa bukanlah hasil dari penemuannya sendiri. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa kurang antusias untuk menanggapi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Hasil observasi lebih lanjut terhadap keterampilan proses sains siswa pada saat pembelajaran di kelas X-F, diperoleh informasi sebagai berikut: keterampilan mengamati sekitar 34,29% (rendah), menggunakan alat dan bahan sekitar 38,57% (rendah), berkomunikasi sekitar 35,71% (rendah), menginterpretasi data sekitar 26,67% (sangat rendah), mengajukan pertanyaan sekitar 20,00% (sangat rendah) dan menerapkan konsep sekitar 37,14% (rendah). Sedangkan keterampilan siswa pada aspek berhipotesis, meramalkan dan merencanakan percobaan tidak muncul. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang terjadi kurang memfasilitasi siswa untuk melatih aspek-aspek keterampilan proses sains. Sedangkan kegiatan belajar yang dapat melatih keterampilan proses sains harus diberikan pada siswa supaya siswa dapat menemukan dan mengembangkan sendiri fakta, konsep atau prinsip serta dapat mengembangkan sikap ilmiah sehingga akan menciptakan siswa aktif dalam pembelajaran (Conny Semiawan, 1986:18).

Melihat hal tersebut, maka supaya keterampilan proses sains dapat dilatihkan pada siswa, diperlukan suatu pembelajaran yang menekankan pada kegiatan penyelidikan atau kerja ilmiah. Salah satu alternatif model pembelajaran

yang dapat diterapkan adalah model *learning cycle* 5E. Hal ini karena orientasi pembelajaran dengan model *learning cycle* 5E adalah melakukan kegiatan penyelidikan yang merupakan pemecahan masalah dan mengembangkan sikap ilmiah siswa (Fajaroh dan Dasna, 2007). Melalui model *learning cycle* 5E siswa dapat dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi belajarnya, siswa dapat mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir, pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa melalui penyelidikan dan penemuan untuk memecahkan masalah, kemudian siswa dapat mengungkapkan konsep yang sesuai dengan hasil penemuannya dan menggunakan pemahaman yang telah diperoleh untuk memecahkan permasalahan lain yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, dari analisis tahapan model *learning cycle* 5E dan aspek-aspek keterampilan proses sains terdapat hubungan antara keduanya sehingga keterampilan proses sains siswa dapat digali dengan menerapkan model *learning cycle* 5E. Dengan demikian model *learning cycle* 5E dapat diterapkan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menerapkan model *learning cycle* 5E dalam upaya meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu penelitian ini diberi judul “Penerapan Model *Learning Cycle* 5E dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA pada Pembelajaran Fisika”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : ” Apakah penerapan model *learning cycle* 5E dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa?”

Untuk lebih terarahnya penelitian ini, maka rumusan masalah di atas dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah peningkatan keterampilan proses sains siswa selama diterapkan model *learning cycle* 5E?
2. Bagaimanakah efektifitas pembelajaran menggunakan model *learning cycle* 5E dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa?

C. Batasan Masalah

Penelitian ini hanya melihat peningkatan keterampilan proses sains siswa dan efektifitas pembelajaran selama diterapkan model *learning cycle* 5E. Keterampilan proses sains siswa yang diteliti dengan menerapkan model *learning cycle* 5E dibatasi pada keterampilan mengamati, menginterpretasi data, meramalkan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Variabel bebas berupa penerapan model *learning cycle* 5E
2. Variabel terikat berupa keterampilan proses sains siswa

E. Definisi Operasional

1. Model *learning cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang terdiri dari tahap-tahap kegiatan yang meliputi lima tahap yaitu *engage* (mengajak), *explore* (menyelidiki), *explain* (menjelaskan), *extend* (memperluas), dan *evaluate* (menilai). Untuk mengukur keterlaksanaan model *learning cycle 5E* dilakukan observasi terhadap kegiatan guru dengan menggunakan lembar observasi.
2. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan ilmiah yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang diperlukan untuk memperoleh dan mengembangkan fakta, konsep dan prinsip IPA (Nuryani Rustaman, 2005:78). Keterampilan proses sains yang diteliti yaitu meliputi keterampilan mengamati, menginterpretasi data, meramalkan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, berkomunikasi, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan. Keterampilan proses sains dalam penelitian ini diukur melalui tes dan observasi. Keterampilan proses sains yang diukur melalui tes meliputi keterampilan berhipotesis, berkomunikasi, menginterpretasi data, meramalkan dan menerapkan konsep. Sedangkan keterampilan proses sains yang diukur melalui observasi meliputi keterampilan mengamati, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menginterpretasi data, berkomunikasi, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan.
3. Peningkatan keterampilan proses sains berdasarkan tes dapat dilihat dari rata-rata gain ternormalisasi skor *pretest* dan *posttest*. Sedangkan peningkatan

keterampilan proses sains berdasarkan observasi dapat dilihat dari IPK (Indeks Prestasi Kelompok) skor hasil observasi dari pembelajaran seri ke-1 sampai pembelajaran seri ke-3.

4. Efektifitas pembelajaran merupakan tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran atau sejauhmana proses pembelajaran yang dilakukan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Efektifitas pembelajaran menggunakan model *learning cycle* 5E dalam meningkatkan keterampilan proses sains dapat dilihat dari rata-rata gain ternormalisasi skor *pretest* dan *posttest*.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui apakah penerapan model *learning cycle* 5E dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Sedangkan secara khusus tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa selama diterapkan model *learning cycle* 5E
2. Mengetahui efektifitas pembelajaran menggunakan model *learning cycle* 5E dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti, dapat memberikan gambaran yang jelas tentang penerapan model *learning cycle* 5E terhadap keterampilan proses sains siswa
2. Bagi peneliti lainnya, sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut

H. Hipotesis

Adapun hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa yang signifikan setelah diterapkan model *learning cycle* 5E

H_1 : Terdapat peningkatan keterampilan proses sains siswa yang signifikan setelah diterapkan model *learning cycle* 5E