

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sebagai salah satu bidang IPA. Secara rinci, fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika adalah sebagai sarana : (Depdiknas, 2003)

- i) Menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME, ii) Memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerja sama dengan orang lain, iii) Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan; merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan, iv) Mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, v) Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah

Dari uraian di atas tampak bahwa penyelenggaraan mata pelajaran fisika di dimaksudkan sebagai wahana atau sarana untuk melatih para siswa agar dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, memiliki kecakapan ilmiah, memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta memiliki keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Berdasarkan data yang peneliti peroleh dari hasil ulangan harian sebelumnya di salah satu SMP Negeri di kabupaten Bandung didapatkan bahwa, semua siswa memiliki nilai yang tidak lebih dari nilai KKM yang ditentukan, yaitu 65 dengan rincian 57% siswa memiliki nilai 65, dan sisanya 43% siswa memiliki nilai dibawah 65. Kemudian berdasarkan hasil pengamatan secara langsung menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika masih berpusat pada guru dan lebih menekankan pada proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Dalam prosesnya, pembelajaran fisika lebih sering menggunakan metode ceramah, siswa tidak pernah melakukan praktikum/percobaan dalam memperoleh suatu konsep. Pembelajaran ini selanjutnya disebut sebagai pembelajaran tradisional, karena memiliki ciri-ciri yang persis dengan ciri-ciri pembelajaran tradisional yang diungkapkan oleh Abraham dan Renher (1986 dalam Karim et.al.,2007) sebagai berikut :

in traditional approach the students are first informed of what they are expected to know. The informing is accomplished via texbook, a motion picture, a teacher or some other type of media. Next, some type of proof is offered to the students in order for them to verify that what they have been told or shown is true. Finally, the students answer question or engage in some other from practice with the new information

(dalam pembelajaran tradisional awalnya siswa diinformasikan apa yang mereka harus ketahui. Informasi yang diberikan disampaikan melalui buku, gambar bergerak, guru atau beberapa media lainnya. Kemudian, beberapa bukti disuguhkan kepada siswa untuk mereka buktikan bahwa apa yang dikatakan atau ditunjukkan adalah benar. Akhirnya, siswa menjawab pertanyaan atau berupaya untuk menerapkan apa yang mereka dapatkan dalam situasi baru).

Edgar Dale(1998) dalam Kerucut Pengalaman Belajar menyebutkan bahwa:

“Bila kita belajar, maka kita akan mengingat 90% dari apa yang kita katakan dan lakukan”. Hal ini menunjukkan bahwa jika kita mengajar dengan meminta siswa untuk melakukan sesuatu dan melaporkannya, maka mereka akan mengingat sebanyak 90%.

Ada beberapa alasan perlunya membentuk budaya berpikir kritis di masyarakat, salah satunya adalah untuk menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat yang selalu muncul pengetahuan baru tiap harinya, sementara pengetahuan yang lama ditata dan dijelaskan ulang.

“Di zaman perubahan yang pesat ini, prioritas utama dari sebuah sistem pendidikan adalah mendidik anak-anak tentang bagaimana cara belajar dan berpikir kritis” (Shukor, 2001). Filsame, K Dennis (McMurarry et al :1991) menyampaikan bahwa “berpikir kritis merupakan kegiatan yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah, guru diharapkan mampu merealisasikan pembelajaran yang mengaktifkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa”. Bahkan Schaferman (1999) menyatakan bahwa “Perencanaan pembelajaran IPA oleh guru untuk pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa adalah keharusan”. Hal ini didukung oleh pernyataan Friedrichsen (2001) dan King (1994) bahwa “kemampuan berpikir kritis seyogyanya dikembangkan sejak usia dini”.

Satu dekade terakhir, banyak negara Asia Tenggara yang berusaha merancang ulang sistem pendidikan mereka dalam rangka menghasilkan siswa-siswa pemikir untuk masa depan mereka. Misalnya, di tahun 1990, Singapura memulai “Thinking School, Learning Nation”, Malaysia dengan “Smart

Schools”, dan Brunei Darussalam “Thoughtful Schools” (Sim, 2001; Chang, 2001; Shukor, 2001). Dapat disimpulkan bahwa sudah menjadi keharusan bagi guru-guru dalam proses pembelajarannya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, hal ini sesuai dengan pengertian berpikir kritis menurut Ennis” Berpikir kritis adalah suatu proses” (R.H.Ennis, 1996).

Dari uraian diatas, maka tak dapat ditawar lagi bahwa pembelajaran fisika harus dikonstruksi sedemikian rupa, sehingga proses pendidikan dan pelatihan berbagai kompetensi tersebut dapat benar-benar terjadi dalam prosesnya, sehingga dibutuhkan suatu pembelajaran yang baik. Kegiatan belajar pembelajaran seperti itu bisa terlaksana salah satunya menggunakan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE). Kegiatan belajar mengajar (KBM) dengan PSE ialah kegiatan belajar yang dilakukan dengan percobaan. PSE mempunyai ciri khusus yaitu menyetengahkan alam lingkungan sebagai penyulut (*starter*). Menurut Schoenher (1996) “metode eksperimen adalah metode yang sesuai untuk pembelajaran sains, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal”.

Dari penjelasan diatas jelas bahwa Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE) dengan berpikir kritis memiliki keterkaitan, sehingga dengan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE) kegiatan belajar mengajar dapat dilaksanakan dengan baik, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Memes (2002): “Bahwa pembelajaran IPA dengan PSE dapat meningkatkan kualitas pembelajaran ditinjau dari profil pembelajaran yang lebih kondusif, rerata skor hasil belajar melebihi skor standar”.

Yasa. Putu (1999) dalam penelitiannya mengatakan:

Pembelajaran Fisika dengan pendekatan *starter* eksperimen dapat meningkatkan kualitas pembelajaran ditinjau dari profil pembelajaran yang lebih kondusif, pembelajaran lebih menekankan pada aktifitas siswa dalam belajar. Pembelajaran mengarah pada kegiatan menggali pengetahuan dibandingkan menerima pengetahuan.

Suci Cahyaningsih (2008) dalam penelitiannya mengatakan, “Terjadi peningkatan persentase keaktifan siswa, serta terjadi peningkatan gain pada prestasi siswa (aspek kognitif)”.

Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana pembelajaran dengan menggunakan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE) terhadap kemampuan berpikir kritis dan peningkatan prestasi belajar siswa, dengan judul **Kajian Kemampuan Berpikir Kritis dan Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMP dalam Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE)**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam pendekatan ini dirumuskan sebagai berikut :” Bagaimanakah meningkatkan prestasi belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran fisika dengan pendekatan *starter* eksperimen?,”. Rumusan masalah tersebut secara terperinci dapat dinyatakan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana Profil keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika setelah diterapkan pendekatan *starter* eksperimen (PSE)?
2. Bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika setelah diterapkan pendekatan *starter* eksperimen (PSE)?

C. Batasan Masalah

Didasari banyaknya pembahasan yang melingkupi penelitian, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Profil keterampilan berpikir kritis yang dimaksud adalah gambaran kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan dan tiap aspek keterampilan berpikir kritis dalam hal: menginduksi, mengobservasi dan kredibilitas suatu sumber, mendeduksi, dan mengidentifikasi asumsi menurut Robert H Ennis yang diperoleh dari hasil *Cornell critical thinking test* (Filsaime, 2008). yang kemudian skor hasil tes di analisis berdasarkan kategori, menjadi kelompok atas, sedang, dan, kurang, dengan menggunakan penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi menurut Arikunto (2009).

2. Peningkatan prestasi belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan prestasi belajar siswa pada ranah kognitif, yang diperoleh berdasarkan selisih hasil tes pada saat sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah dilakukan pembelajaran (*posttest*) yang kemudian di analisis berdasarkan nilai gain ternormalisasi menurut Hake (1998). Jenis tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda yang mencakup 3 aspek ranah kognitif yaitu aspek Hapalan (C1), Pemahaman (C2), dan Penerapan (C3), peningkatan prestasi belajar dalam penelitian ini adalah gambaran rata-rata peningkatan (gain ternormalisasi $\langle g \rangle$) untuk setiap aspek prestasi belajar..

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Yang termasuk variabel bebasnya adalah pendekatan *starter* eksperimen dan variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman, maka diberikan penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Pendekatan Starter Eksperimen (PSE) adalah terjemahan dari “*Starter Experiment Approach*“, merupakan pendekatan komprehensif untuk pengajaran sains, yang mencakup berbagai strategi pembelajaran yang biasanya diterapkan secara terpisah dan berorientasi pada keterampilan proses. Menurut Schoenher (1996) unsur-unsur PSE yaitu: 1) Mulai dengan pengamatan lingkungan, 2) memisahkan langkah-langkah penting seperti pengamatan, dugaan awal dan perumusan konsep, 3) bekerja dalam

kelompok untuk menentukan langkah-langkah dan pelaksanaannya dalam percobaan pembuktian, 4) menyampaikan gagasan, pendekatan, konsep, dan penerapan, 5) mendefinisikan kembali peranan guru sebagai simulator dan organisator dalam proses belajar, 6) melampaui batas pengetahuan (ingatan) menjadi pemahaman dan 7) memberikan motivasi kepada siswa dan guru. Instrumen yang digunakan untuk mengukur keterlaksanaan proses pembelajaran adalah lembar observasi aktivitas guru yang disusun berdasarkan indikator-indikator yang terdapat dalam setiap tahapan dari Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE).

2. Berpikir Kritis.

Kritis dalam definisi berpikir dapat diartikan selalu berusaha meninjau ulang suatu informasi sebelum menerima dan mempercayai informasi tersebut. Ennis salah satu pencetus gerakan berpikir kritis mengembangkan teori berpikir kritis mereka sebagai sebuah proses pemecahan masalah, Ennis (1986) menyebutkan bahwa: “Berpikir kritis adalah suatu proses, tujuannya adalah untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang harus percaya dan apa yang harus dilakukan”.

Disebutkan Ennis (1986), ada 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, yaitu: 1) memberikan penjelasan secara sederhana (meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan), 2) membangun keterampilan dasar (meliputi: mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengamati

dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi), 3) menyimpulkan (meliputi: mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan nilai pertimbangan), 4) memberikan penjelasan lanjut (meliputi: mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi, mengidentifikasi asumsi), 5) mengatur strategi dan taktik (meliputi: menentukan tindakan, berinteraksi dengan orang lain). Untuk melihat atau mengukur kemampuan berpikir kritis digunakan instrument *Cornell Critical Thinking Test Level X* dari Robert H. Ennis dan Jason Millman, kemudian dianalisis berdasarkan kategori menjadi kelompok atas, sedang, dan, kurang, dengan menggunakan penentuan kedudukan siswa dengan standar deviasi menurut Arikunto (2009).

3. Prestasi belajar merupakan hasil yang diperoleh dari proses belajar mengajar berdasarkan penilaian pada akhir pelaksanaan proses belajar mengajar (Anonimus, 1991). Prestasi belajar dapat dilihat dari aspek kognitif. Aspek kognitif meliputi beberapa indikator menurut Benjamin S. Bloom dalam bukunya *Taxonomy of educational Objective test*. Dalam penelitian ini aspek kognitif yang akan diteliti yaitu, Hapalan (C1), Pemahaman (C2), dan Penerapan (C3). Prestasi belajar tersebut diukur dari selisih hasil tes pada saat sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah dilakukan pembelajaran (*posttest*) yang kemudian di analisis nilai gain ternormalisasinya. Tes yang digunakan adalah tes tertulis jenis pilihan ganda yang mencakup 3 aspek

ranah kognitif yang diteliti yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.

F. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dapat dikembangkan menjadi dua bagian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk melihat keterampilan berpikir kritis, peningkatan prestasi belajar dan hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan prestasi belajar siswa dengan menerapkan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE) dalam pembelajaran fisika. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran fisika setelah diterapkan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE).
2. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran fisika setelah diterapkan Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE).

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis harapkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya Pendekatan *Starter* Eksperimen (PSE).
2. Untuk perbaikan kegiatan pembelajaran fisika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
3. Bagi Siswa diharapkan aktivitas belajar siswa meningkat dan dapat meningkatkan kemampuan dan minat siswa dalam mempelajari bahan ajar mata pelajaran fisika menjadi lebih bermakna,

4. Bagi peneliti lain sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai permasalahan yang sama ataupun berbeda.
5. Bagi peneliti sendiri menjadikan pengalaman yang berharga untuk meningkatkan dan menambah wawasan tentang pelaksanaan pembelajaran di kelas.

