

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang merupakan kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Mata pelajaran fisika diberikan kepada siswa bertujuan untuk membekali siswa dengan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta berketerampilan bekerja sama. Hal ini sesuai fakta yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 bahwa

“Kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi bertujuan agar peserta didik memperoleh kompetensi lanjut akan ilmu pengetahuan dan teknologi serta membudayakan berpikir ilmiah secara kritis, kreatif, dan mandiri.”

Hal serupa menurut Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas) bahwa tujuan utama dalam pembelajaran fisika yang merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu

“...peserta didik memiliki keterampilan untuk mengembangkan keterampilan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai fenomena alam dan menyelesaikan masalah baik secara kuantitatif maupun kualitatif...”
(Depdiknas: 444).

Berdasarkan kutipan di atas dapat dikatakan bahwa penting dalam pembelajaran fisika untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Menurut Suprptojiel bahwa dalam mengajarkan keterampilan berpikir secara eksplisit dan memadukannya dengan materi pembelajaran (kurikulum) dapat membantu para siswa untuk menjadi pemikir yang kritis dan kreatif secara efektif (Suprptojiel, 2008: 1).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap individu (Depdiknas, 2003). Oleh karena itu, pengembangan keterampilan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa disetiap jenjang pendidikan. Hal serupa dikatakan oleh Muhfahroyin mengenai pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran yaitu

Mempersiapkan siswa agar menjadi pemecah masalah yang tangguh, pembuat keputusan yang matang, dan orang yang tak pernah berhenti belajar. Penting bagi siswa untuk menjadi seorang pemikir mandiri sejalan dengan meningkatnya jenis pekerjaan di masa yang akan datang yang membutuhkan para pekerja handal yang memiliki keterampilan berpikir kritis (Muhfahroyin, 2009).

Menurut Ennis (1995) keterampilan berpikir kritis adalah “sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan.”

Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa di jenjang pendidikan dalam kenyataan di lapangan belum dilakukan secara optimal. Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa terlihat secara tidak langsung artinya guru melalui tujuan untuk meningkatkan prestasi belajar tanpa beliau sadari telah melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Pada saat Program Latihan Profesi (PLP) di salah satu SMA swasta di kota Bandung penulis melakukan pengamatan terhadap pengajaran guru

bidang studi fisika dan melakukan proses kegiatan pembelajaran sendiri (pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup). Pada dasarnya penulis melihat dan secara tidak langsung telah melatih keterampilan berpikir kritis siswa terutama dalam keterampilan berhipotesis (pemberian konsepsi awal) dan menggeneralisasi (pembuatan kesimpulan dalam menjawab permasalahan dalam konsepsi awal secara lisan maupun tulisan).

Pencapaian prestasi belajar siswa pada saat penulis melakukan kegiatan Program Latihan Profesi (PLP) untuk aspek kognitif C2 (pemahaman) dan C3 (penerapan) dapat dilihat dalam Tabel 1.1.

Tabel. 1.1. Hasil Analisis Soal Aspek Kognitif C2 dan C3

Kompetensi Dasar	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Persentase Ketercapaian Aspek Kognitif	
			C2 (Pemahaman)	C3 (Penerapan)
Mendeskripsikan sifat-sifat gas ideal monoatomik.	15 soal	Pilihan Ganda	28.64%	27.8%

Pencapaian prestasi belajar yang masih rendah, dikarenakan respon siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika sangat kurang. Penulis menyadari bahwa pengajaran yang penulis lakukan pada saat itu masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) hal ini disesuaikan dengan materi pembelajaran yang hanya memungkinkan untuk melakukan kegiatan demonstrasi dalam pemberian permasalahan. Pada dasarnya siswa menghendaki proses kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa (*student-*

centered) hal ini penulis ketahui melalui pendekatan terhadap siswa mengenai proses pembelajaran fisika yang tengah berlangsung.

Penulis melakukan studi pendahuluan dengan menganalisis nilai hasil Ujian Tengah Semester (UTS) sebelum guru bidang studi melakukan remedial (materi kinematika dengan analisis vektor, hukum-hukum Newton tentang gerak dan gravitasi, dan elastisitas serta gerak harmonik sederhana) dan pemberian soal yang bermuatan aspek kognitif dan keterampilan berpikir kritis (KBK) pada materi elastisitas untuk melihat ketercapaian kompetensi mata pelajaran Fisika dan permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam lingkup sebenarnya.

Berdasarkan hasil analisis Ujian Tengah Semester (UTS) diperoleh hasil seperti pada Tabel 1.2 dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan pada sekolah tersebut yaitu 64.

Tabel 1.2. Hasil Analisis Ujian Tengah Semester (UTS)

Jumlah Siswa	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Nilai Rata-rata	Jumlah Siswa		Persentase Siswa	
				Mencapai KKM	Tidak Mencapai KKM	Mencapai KKM	Tidak Mencapai KKM
42 siswa	20 soal	Pilihan Ganda	46.2	6 siswa	36 siswa	14.28%	85.71%

Guru bidang studi melakukan remedial sebanyak dua kali, dengan maksud melakukan perbaikan nilai siswa untuk menindak lanjut agar tercapai ketuntasan pembelajaran. Seperti yang tertera dalam bagian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat sesuai dengan ketentuan sekolah tersebut yaitu ketuntasan pembelajaran apabila siswa telah mencapai $KKM \geq 80\%$ dalam kelas tersebut, maka

pembelajaran dilanjutkan ke indikator berikutnya. Berdasarkan data analisis hasil remedial untuk Ujian Tengah Semester (UTS) ternyata persentase siswa mencapai nilai KKM adalah 81 % dengan 19% siswa dilakukan pengayaan. Data hasil analisis Ujian Tengah Semester (UTS) sebelum remedial dijadikan pembanding dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis soal yang diberikan pada sampel penelitian mengenai materi elastisitas penerapan yang diambil dari penelitian Apipah (2008) ternyata pencapaian pada aspek kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa dapat diperlihatkan pada Tabel. 1.3 pemilihan soal studi pendahuluan disesuaikan dengan pengamatan yaitu adanya keterampilan berpikir kritis pada kategori menyimpulkan dan strategi dan taktik belum sepenuhnya dilatihkan serta hasil analisis pencapaian prestasi belajar.

Tabel 1.3. Hasil Analisis Soal Studi Pendahuluan

Jumlah Siswa	Jumlah Soal	Bentuk Soal	Persentase Ketercapaian Aspek Kognitif			Persentase Ketercapaian Aspek Keterampilan Berpikir Kritis		
			C2	C3	C4	KBK 1	KBK 2	KBK 3
41 siswa	10 soal	Pilihan Ganda	28%	11%	76%	75.61%	2.44%	34.8%

Keterangan :

C2 : Pemahaman

C3 : penerapan

C4 : Analisis

KBK 1 : Menggeneralisasi

KBK 2 : Hipotesis

KBK 3 : Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi

Setelah melakukan studi literatur ternyata menurut terdapat keterkaitan antara prestasi belajar (aspek kognitif) dengan keterampilan berpikir kritis yaitu

Bloom mendaftarkan enam tingkatan berpikir kritis dari tingkatan berpikir kritis yang paling sederhana sampai yang paling kompleks. Daftar tersebut mulai dengan pengetahuan dan bergerak ke atas menuju penguasaan, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Pendagogi berpikir kritis selalu mengacu pada teori Bloom (Filsaime, 2008 :74).

Salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Model inkuiri merupakan pengajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai. Model inkuiri merupakan model pengajaran yang berpusat pada siswa. Tujuan utama model pembelajaran inkuiri adalah untuk mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:173).

Hal serupa dikatakan Gulo (2007: 135):

Inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh keterampilan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah secara umum yaitu *Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis dan prestasi*

belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided-inquiry) pada pokok bahasan momentum dan impuls ?

Dari rumusan masalah maka dapat dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided-inquiry*) ?
2. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan pada prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided-inquiry*) ?
3. Bagaimanakah profil peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)?
4. Bagaimanakah profil peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)?

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah yang akan dikaji dalam penelitian dan menjadikan penelitian lebih terarah, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Signifikansi peningkatan yang dimaksud dalam penelitian ini hanya dibatasi sebagai adanya perbedaan yang berarti pada peningkatan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa yang diperoleh berdasarkan uji

perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan statistik uji-t atau uji *W* (Wilcoxon).

2. Profil peningkatan yang dimaksud dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pengertian kualifikasi atau interpretasi pada setiap aspek dari keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar yang diperoleh berdasarkan peningkatan atau gain rata-rata yang dinormalisasi ($\langle g \rangle$) menurut Hake (2001).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dapat dikembangkan menjadi dua bagian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui *peningkatan keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) pada pokok bahasan momentum dan impuls.*

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui signifikansi peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided-inquiry*).
2. Mengetahui signifikansi peningkatan prestasi siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided- inquiry*).
3. Mengetahui profil peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

4. Mengetahui profil peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

1. Terjadi peningkatan yang signifikan pada keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided-inquiry*).
2. Terjadi peningkatan yang signifikan pada prestasi belajar siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

F. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa.

G. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) didefinisikan sebagai salah satu model pembelajaran inkuiri yang terstruktur dan berpusat (*student-centered*) sedangkan guru hanya sebagai fasilitator dalam bentuk bimbingan pada saat proses pembelajaran (Sund, 1973 : 68).

Adapun tahap – tahap dalam pelaksanaan model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing (*guided- inquiry*) menurut *Eggen dan Kauchak*

(Trianto, 2007 :141) yaitu (1) menyajikan pertanyaan atau masalah, (2) membuat hipotesis, (3) merancang percobaan, (4) melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, (5) mengumpulkan, dan (6) membuat kesimpulan. Penilaian ketercapaian model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dilakukan melalui observasi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Indikator-indikator dalam lembar observasi disusun berdasarkan masing-masing tahapan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided-inquiry*) tersebut.

2. Keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1996) adalah sebuah proses yang dalam mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan. Ennis membagi kategori keterampilan berpikir kritis menjadi lima kategori dengan setiap kategori terdiri dari sub-keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari aspek-aspek keterampilan berpikir kritis. Pada penelitian ini hanya meneliti kategori menyimpulkan dan mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*) dengan aspek yang akan diteliti adalah

Tabel 1.4. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis yang Diteliti

Kategori Keterampilan Berpikir Kritis	Sub-Keterampilan Berpikir Kritis	Aspek
Menyimpulkan	Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi	a. Membuat generalisasi b. Membuat Hipotesis
Mengatur strategi dan taktik (<i>strategy and tactics</i>).	Menentukan suatu tindakan.	Memilih kriteria yang mungkin sebagai solusi.

(Costa, 1985 : 54).

Pemilihan aspek-aspek keterampilan berpikir kritis tersebut disesuaikan dengan latar belakang permasalahan yang tengah terjadi dan aspek-aspek yang dapat diukur serta disesuaikan dengan tahap-tahap yang terdapat model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Untuk mengukur aspek keterampilan berpikir kritis ini digunakan tes tertulis berupa soal pilihan ganda (*objektif*) yang disusun berdasarkan indikator-indikator dari setiap keterampilan berpikir kritis tersebut.

3. Prestasi belajar didefinisikan sebagai hasil interaksi dari berbagai faktor yang mempengaruhi proses secara keseluruhan. Proses belajar yang dialami siswa menghasilkan perubahan-perubahan dalam ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap. Adanya perubahan ini tampak dalam prestasi belajar yang dihasilkan oleh siswa terhadap pertanyaan, persoalan, tugas yang diberikan guru. Prestasi belajar ini berbeda-beda sifatnya tergantung dari aspek yang di dalamnya menunjukkan prestasi siswa, misalnya dalam aspek kognitif

(Winkel, 1983: 102). Aspek kognitif meliputi beberapa aspek menurut Benjamin S. Bloom (Sanjaya, 2008: 125) yaitu, hapalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Untuk mengukur aspek kognitif ini digunakan tes tertulis berupa soal pilihan ganda (*objektif*) yang disusun berdasarkan indikator-indikator dari setiap aspek kognitif tersebut.

Dalam penelitian ini aspek kognitif yang akan diteliti yaitu, hapalan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3). Pemilihan aspek kognitif hapalan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3) untuk diteliti bahwa pada dasarnya setiap aspek kognitif saling berkaitan dan menjadi dasar untuk aspek kognitif tingkat selanjutnya dan disesuaikan dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada pokok bahasan momentum dan impuls.

Untuk mengukur aspek kognitif ini digunakan tes tertulis berupa soal pilihan ganda (*objektif*) yang disusun berdasarkan indikator-indikator dari setiap aspek kognitif tersebut.