

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang pada perkembangannya memiliki tiga buah tahapan, yaitu observasi, klasifikasi, dan eksperimen “... *as specific area of science develops, it usually evolves through of three phases :observation, classification and experimentation*” (Sund dan Trowbridge, 1973 :3). Sesuai dengan filosofi tersebut, maka Fisika tidak hanya merupakan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sehingga, pemerintah membuat secara rinci, fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di tingkat SMA sesuai dengan filosofi tersebut adalah sebagai sarana untuk : (Permendiknas no.22, 2007)

- 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.

Dari uraian PERMENDIKNAS tampak bahwa penyelenggaraan mata pelajaran fisika di SMA dimaksudkan sebagai wahana atau sarana untuk melatih para siswa agar dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, memiliki kecakapan ilmiah, memiliki keterampilan proses sains, keterampilan berpikir

kritis dan kreatif. Hal ini juga sesuai dengan fakta yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah no. 19 tahun 2005, bahwa :

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

Sedangkan menurut edaran Departemen Pendidikan Nasional (Depdiknas), bahwa tujuan utama pembelajaran fisika sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu : “Kelompok mata pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bertujuan mengembangkan logika, kemampuan berpikir dan analisis peserta didik” (Depdiknas: 2007)

Sesuai dengan uraian diatas tampak bahwa sebenarnya tujuan dari pembelajaran fisika di sekolah adalah untuk mengembangkan kemampuan akademik dan keterampilan berpikir siswa, sehingga siswa di sekolah harusnya bisa memenuhi kedua tujuan tersebut.

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting dalam pembelajaran bagi siswa disetiap jenjang pendidikan. Menurut Johnson (2009), “Berpikir kritis adalah hobi berpikir yang bisa dikembangkan oleh setiap orang, maka hobi ini harus diajarkan di sekolah dasar, SMP, dan SMA”.

Hal serupa dikatakan oleh Muhfahroyin mengenai pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran yaitu :

“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).

Sedangkan berpikir kritis Menurut Facione :

“Berpikir kritis adalah suatu kemampuan yang dapat menciptakan para pemikir tangguh dan pemecah masalah yang handal, hal inilah yang menyebabkan berpikir kritis sangat penting dilatihkan karena kegiatan pembelajaran seharusnya bukan hanya bertujuan mengarahkan siswa dalam rangka memperoleh nilai semata (Facione,2010).”

Dari pernyataan Facione dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sangat penting karena bisa membuat siswa lebih terampil dalam memecahkan masalah yang diberikan dalam pembelajaran bahkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang menyebabkan mata pelajaran fisika harus dikonstruksi sedemikian rupa, sehingga proses pendidikan dan pelatihan berbagai kompetensi khususnya keterampilan berpikir kritis serta hasil belajar ranah kognitif siswa dapat benar-benar terjadi dalam prosesnya.

Sehingga pembelajaran di sekolah seharusnya menekankan pada filosofi sains 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 ilmiah (obyektif, terbuka, dan mempunyai rasa ingin menyelidiki), maka pembelajaran fisika harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dalam proses pembelajaran.

Tetapi fakta di lapangan menunjukkan hal yang berbeda, sebagaimana hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMA di kota Bandung. Dari hasil pengamatan di kelas, proses pembelajaran yang berlangsung masih berorientasi pada guru yang menyampaikan materi, sedangkan siswa berperan sebagai

penerima informasi saja. Hal ini mengakibatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih dikatakan kurang dimana siswa kurang memberikan pendapat atau memberikan gagasannya, mengajukan pertanyaan, dan menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Hanya 25% siswa yang menjawab pertanyaan guru, 15% yang bertanya, bahkan hanya 10% yang berani mengajukan gagasan atau ide. Fakta ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir siswa masih kurang dilatihkan secara optimal, padahal apabila proses pembelajarannya berorientasi pada siswa dimana siswa mencari tahu sendiri materi yang dipelajari berdasarkan suatu fenomena atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mereka maka secara tidak langsung kemampuan berpikir siswa bisa lebih dilatihkan.

Sedangkan dari analisis nilai ulangan harian dan UAS fisika siswa yang diperoleh dari guru mata pelajaran yang bersangkutan, menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa adalah sebesar 56,5. Dilihat dari soal ulangan harian sebelumnya dan soal UAS semester sebelumnya yang diberikan kepada siswa terdiri dari soal aspek kognitif C_1 (pengetahuan), C_2 (pemahaman), C_3 (penerapan), C_4 (analisis), maka bisa disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada ranah kognitif masih rendah.

Bukti ini diperjelas oleh guru mata pelajaran fisika yang bersangkutan, rendahnya prestasi belajar fisika siswa ini, lebih disebabkan karena selama proses pembelajaran berlangsung sebagian besar siswa masih enggan untuk bertanya jika ada materi (konsep) fisika yang kurang dimengerti sehingga ketika diberi soal latihan yang sifatnya penerapan sebagian besar dari mereka tidak bisa mengerjakannya.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu diupayakannya penerapan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif sekaligus dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang layak dicobakan, karena inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang memberikan siswa kebebasan berpikir dan memungkinkan siswa untuk menggunakan segala potensinya, terutama proses mentalnya untuk menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam fisika serta dapat melatih proses mental lainnya yang mencirikan seorang ilmuwan. Dengan model pembelajaran penemuan ini, materi pelajaran yang didapatkan siswa akan lebih tahan lama, mudah diingat, lebih mudah diaplikasikan pada kondisi yang berbeda, dapat memunculkan motivasi belajar serta dapat melatih kecakapan berpikir secara terbuka. *“...Inquiry is discovery process to occur when an individual is involved mainly in using his mental processes to discover some concept or principle”* (Sund dan Trowbridge, 1973 :62). Selain itu menurut Brune *“self concept “inquiry teaching provides opportunities for greater involvement, thereby giving student more chance to gain insight and better develop their self concept”* Brune (Sund dan Trowbridge, 1973 :62).

Selain itu, inkuiri terbimbing juga dapat memfasilitasi terlatihnya keterampilan berpikir siswa seperti keterampilan berpikir kritis, kreatif, rasional. *“in inquiry process teacher have to ask a question the student, question requiring response from the higher response are more desirable because answering them involves more critical and creative thinking”* (Sund dan Trowbridge, 1973 :115).

Studi yang berkaitan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing pada topik-topik sains fisika telah dilakukan oleh Schlenker dalam Joyce dan Weil secara umum dalam penelitiannya melaporkan bahwa penerapan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman sains, keterampilan berpikir kritis, produktif dalam berpikir kreatif, dan siswa menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi. (Trianto, 2007: 136). Nenden Nasmilah dalam penelitiannya yang berjudul penerapan model pembelajaran Inkuiri terbimbing untuk meningkatkan Hasil belajar siswa mengungkapkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan Igelsrud dan Leonard dalam penelitiannya menemukan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Dormin 1999 ; p 545).

Oleh karena itu, penulis merasa tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang memfokuskan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar ranah kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga bisa menambah khasanah pengetahuan kita dengan judul penelitian :

“Penerapan Model Pembelajaran Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa SMA”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini adalah *“Bagaimanakah peningkatan hasil belajar ranah kognitif siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing?”*

Rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimanapeningkatan hasil belajar ranahkognitif siswa setelah diterapkan model pembelajaran terbimbing?
2. Bagaimanakah peningkatan setiap aspek hasil belajar ranah kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran terbimbing?
3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran terbimbing?
4. Bagaimanakah peningkatansetiap aspek keterampilan berpikir kritis setelah penerapan model pembelajaran terbimbing?

C. Batasan Masalah

Untuk memperjelas arahan dari ruang lingkup yang diteliti, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah yang dimaksud adalah:

1. Hasil belajar ranah kognitif dalam penelitian inidibatasi hanya meliputi aspek hafalan (C1), pemahaman(C2), penerapan(C3) dan analisis (C4).
2. Keterampilan berpikir kritis yang diteliti dengan penerapan model pembelajaran terbimbing dibatasi hanya 5 indikator yaitu berhipotesis, menggeneralisasi, mengaplikasikan konsep, memutuskan hal-hal yang akan dilakukan, mengidentifikasikan masalah. Hal itu disebabkan kelima indikator ini dilatihkan dalam sintaks model pembelajaran inkuiri.
3. Besarnyapeningkatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan positif yang diperoleh berdasarkan nilai *gain* atau

selisih hasil tes setelah dilakukan pembelajaran (*post-test*) dan sebelum pembelajaran (*pre-test*) yang kemudian dianalisis nilai *gain* dinormalisasinya. Nilai *gain* dinormalisasi ≤ 1 yaitu perbandingan *gain* rata-rata aktual dengan *gain* rata-rata maksimum yang diinterpretasikan menurut Hake (2001).

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1. Mendapatkan gambaran tentang peningkatan hasil belajar ranah kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
2. Mendapat gambaran peningkatan setiap aspek hasil belajar ranah kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bukti tentang potensi pembelajaran Inkuiri terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar aspek kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa yang nantinya dapat memperkaya hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya dan dapat digunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan, seperti guru, lembaga-lembaga pendidikan, para praktisi pendidikan, para mahasiswa dan dosen di LPTK dan lain-lain.

F. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran model inkuiri terbimbing, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar ranah kognitif dan keterampilan berpikir kritis siswa.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran istilah yang digunakan maka perlu didefinisikan secara operasional beberapa istilah berikut :

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang dibutuhkan dengan memberikan pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu pada diri siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing terdiri atas enam tahap antara : orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, menarik kesimpulan (Wina Sanjaya, 2006). Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran dilakukan observasi terhadap kegiatan guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran.
2. Hasil belajar ranah kognitif didefinisikan sebagai kemampuan kognitif sebagaimana yang tercakup dalam taksonomi Bloom yang meliputi aspek hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3) dan analisis (C4). Pemilihan aspek kognitif aspek hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3) dan

analisis (C4). Disesuaikan dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada pokok bahasan kalor. Kemampuan kognitif siswa sebelum dan sesudah perlakuan diukur dengan menggunakan instrumen tes hasil belajar kognitif berbentuk pilihan ganda

3. Keterampilan berpikir kritis didefinisikan sebagai kegiatan atau proses berpikir secara beralasan dan reflektif yang memfokuskan pada apa yang diyakini dan apa yang akan dilakukan (Ennis : 1985, dalam Costa, 1988 : 54). Ennis membagi keterampilan berpikir kritis menjadi lima kategori dengan setiap kategori terdiri dari sub-keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari aspek-aspek keterampilan berpikir kritis. Dalam penelitian ini keterampilan berpikir kritis yang ditinjau menurut Ennis (Costa, 1988 : 54), terdiri dari lima aspek sesuai dengan karakteristik masing-masing sub-konsep keterampilan berpikir kritis. Ke-5 aspek tersebut adalah: a) mengidentifikasi masalah; b) memutuskan hal-hal yang akan dilakukan; c) menggeneralisasi; d) mengaplikasikan konsep. e) berhipotesis. Pemilihan aspek-aspek keterampilan berpikir kritis ini disesuaikan dengan tahap-tahap yang terdapat dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan diukur dengan menggunakan tes keterampilan berpikir kritis, berbentuk pilihan ganda (*objektif*) yang mencakup ke-5 aspek keterampilan berpikir kritis yang diteliti.