

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yaitu suatu ilmu yang mempelajari peristiwa atau fenomena alam serta berusaha untuk mengungkap segala rahasia dan hukum alam semesta. Fisika menguraikan dan menganalisis struktur dan peristiwa yang terjadi di alam, teknik dan lingkungan di sekitar kita. Proses menguraikan dan menganalisis tersebut didasarkan pada penerapan struktur logika sebab akibat (kausalitas). Pada gilirannya proses menguraikan dan menganalisis tersebut bertujuan untuk memahami gejala alam. Maksud memahami di sini adalah dapat menyesuaikan gambaran dalam jiwa manusia dengan pengalaman fisis. Cain dan Evans menyatakan bahwa sains mengandung empat hal, yaitu: konten atau produk, proses atau metode, sikap, dan teknologi (Rustaman, *et al.*, 2003: 88). Hal senada diungkapkan oleh Siahaan dan Suyana (2010: 3) hakikat dari ilmu sains adalah proses penemuan, adapun output dari proses itu sendiri adalah: (1) proses, output sains berupa proses menginginkan para peserta didik mendapatkan kemampuan: mengamati, mengumpulkan data, mengolah data, menginterpretasikan data, menyimpulkan, mengkomunikasikan, dan lain-lain; (2) produk, dalam proses penemuan, sains menghasilkan produk berupa: konsep, dalil, hukum, teori, dan prinsip; (3) sikap, selain ada keterampilan proses yang dimiliki serta produk yang dihasilkan, diharapkan pula tumbuh sikap yang muncul setelah proses tersebut dilalui yaitu : terbuka, objektif, berorientasi

pada kenyataan, bertanggungjawab, bekerja sama, dan lain-lain. Pembelajaran sains seyogyanya lebih menekankan pada proses, siswa aktif selama pembelajaran untuk membangun pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa. pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa mengalami sendiri. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan Ausubel. Menurut Ausubel, belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Dahar, 1989: 112). Untuk mencapai belajar bermakna diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan proses pembelajaran. Karena model pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran.

Dari hasil studi pendahuluan di kelas yang menjadi populasi penelitian dapat diungkapkan bahwa prestasi belajar siswa pada pembelajaran IPA khususnya fisika masih rendah. Berdasarkan studi lapangan diperoleh bahwa sebagian besar proses pembelajaran fisika untuk kelas X pada populasi penelitian yang dilaksanakan dengan menggunakan metode ceramah dan nilai rata-rata ulangan harian fisika semester genap tahun pelajaran 2010/ 2011 pada sampel penelitian adalah 68,23 dari skor maksimum 100. Selanjutnya berdasarkan data yang diperoleh, diketahui bahwa hanya 19,23 % nilai siswa tersebut yang sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hasil ini dianggap kurang memuaskan, mengingat kebijakan sekolah yang menetapkan nilai KKM untuk mata pelajaran IPA fisika yaitu sebesar 85. Kenyataan lain yang kita hadapi sangat memprihatinkan terlihat jelas dari rendahnya peringkat Indonesia dalam *Trends in*

International Mathematics and Science Study (TIMSS) yang dirancang untuk meneliti tren pengetahuan dan kemampuan Matematika dan IPA anak-anak usia 14 tahun beserta informasi lainnya yang berasal dari siswa, guru, dan kepala sekolah. Hasil TIMSS 1999 Indonesia menduduki posisi 32 dari 38 negara peserta TIMSS dalam bidang IPA (Martin, M.O. 2000), pada hasil TIMSS 2003 Indonesia menduduki posisi 37 dari 46 negara peserta TIMSS dalam bidang IPA (Martin, M.O. 2004), dan hasil TIMSS 2007 Indonesia menduduki posisi 35 dari 48 negara peserta TIMSS dalam bidang IPA (Provasnik, *et al.*, 2009). Kenyataan ini mengindikasikan bahwa tuntutan pelajaran IPA khususnya fisika berupa penguasaan konsep bahkan aplikasi konsepnya belum dapat dipenuhi secara optimal.

Untuk memenuhi tuntutan pelajaran fisika tersebut maka dalam penelitian ini peneliti akan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Alasan pemilihan pembelajaran ini di antaranya karena model inkuiri terbimbing ini membantu siswa dalam mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan yang dibutuhkan dengan memberikan pertanyaan dan mendapat jawaban atas dasar rasa ingin tahu pada diri siswa. Professor Jerome Bruner, mengemukakan beberapa keuntungan dari pembelajaran tersebut, di antaranya siswa akan mengerti konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik, membantu dalam menggunakan ingatan dan dalam transfer kepada situasi-situasi belajar yang baru, mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri, mendorong siswa untuk berpikir intuitif merumuskan hipotesisnya sendiri, memberikan kepuasan yang bersifat instrinsik, dan situasi belajar menjadi lebih merangsang,

sejalan dengan itu G.W. Dettrick mengungkapkan bahwa motivasi siswa untuk belajar IPA akan meningkat apabila ia mempunyai pengalaman seperti yang dialami para peneliti ketika menemukan suatu temuan ilmiah (Rustaman, 2003: 112). Sehingga siswa diharapkan dapat menikmati proses pembelajaran dan akhirnya tujuan pembelajaran dapat dicapai.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing sebagai Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMA, Imas Raningsih mengungkapkan bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan pada taraf signifikansi 5 % pada setiap seri pembelajaran setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, ditunjukkan dengan rata-rata gain ternormalisasi dari seluruh hasil tes prestasi belajar siswa sebesar 0,45 dengan kategori sedang. Namun masih terdapat aspek keterampilan proses sains siswa yang belum dapat ditingkatkan secara optimal seperti merencanakan percobaan dan menerapkan konsep. Oleh karena itu, selain menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing, dalam penelitian ini akan dilakukan analisis terhadap setiap tahapan pembelajaran dalam sintak inkuiri terbimbing. Sehingga dapat terlihat profil aktivitas siswa untuk setiap pertemuannya. Selain itu, akan digunakan pula instrumen tes yang merupakan padanan soal TIMSS.

Dengan pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan membuat pembelajaran lebih bermakna dan lebih tertanam karena dalam prosesnya siswa menemukan sendiri pengetahuan tersebut dan siswa mengalami sendiri pengalaman belajar tersebut. Menurut Sudirman (1987) proses belajar dengan kegiatan inkuiri ini

dapat menghasilkan pembelajaran yang membentuk dan mengembangkan konsep diri pada diri siswa, dan merangsang siswa untuk selalu berusaha memecahkan masalah dalam rangka meningkatkan prestasi belajarnya.

Luaran yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing yang telah teruji dan dianalisis untuk meningkatkan prestasi belajar siswa yang dapat terukur melalui tes prestasi belajar menggunakan instrumen tes padanan soal TIMSS dalam format perencanaan pelaksanaan pembelajaran, yang diharapkan mampu memberi inspirasi pada guru dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA SMP khususnya dalam mata pelajaran fisika dengan judul: “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Menggunakan Instrumen Tes Padanan Soal *Trends in International Mathematics and Science Study* Dalam Pembelajaran IPA SMP”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dalam bentuk pertanyaan adalah sebagai berikut:

1. “Bagaimana peningkatan prestasi belajar pada siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA (fisika) di SMP yang diukur menggunakan instrumen tes padanan soal TIMSS?”

2. “Bagaimana profil peningkatan prestasi belajar siswa pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diukur menggunakan instrumen tes padanan soal TIMSS?”

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Peningkatan prestasi belajar siswa ditunjukkan dengan adanya perubahan atau selisih antara hasil *pretest* dan *posttest* yang dinyatakan dengan gain ternormalisasi menurut Hake (1998: 65).
2. Profil peningkatan prestasi belajar siswa pada setiap aspek kemampuan kognitif adalah grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang prestasi belajar siswa yang ditampilkan dalam bentuk diagram gain ternormalisasi untuk setiap aspek kemampuan kognitif tingkat C2, C3, C4, dan C6 pada taksonomi Anderson.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar pada siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA (fisika) di SMP yang diukur menggunakan instrumen tes padanan soal TIMSS.

- b. Untuk mengetahui profil peningkatan prestasi belajar siswa pada setiap aspek kemampuan kognitif yang diukur menggunakan instrumen tes padanan soal TIMSS.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi guru, pihak sekolah, institusi pendidikan, dan peneliti lainnya.

1. Bagi siswa, melalui penelitian ini diharapkan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA khususnya fisika dapat meningkat sehingga pembelajaran lebih bermakna dan dapat lebih diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dapat dijadikan alternatif dalam upaya meningkatkan prestasi belajar siswa pada pembelajaran IPA khususnya fisika di SMP.
3. Bagi pihak sekolah dan institusi pendidikan lainnya, diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi dan pertimbangan dalam pengembangan pembelajaran IPA khususnya fisika.
4. Bagi para peneliti lain, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan kajian untuk penelitian lebih lanjut.

F. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran Inkuiri Terbimbing.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPA (fisika) SMP.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi mengenai definisi operasional variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, maka definisi operasional variabel penelitian yang dimaksud dijelaskan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran Inkuiri Terbimbing yang akan diterapkan dalam penelitian ini memiliki lima langkah pembelajaran (Joyce & Weil, 1980) dengan beberapa modifikasi sesuai kebutuhan, yaitu: (1) menghadapkan masalah (menjelaskan prosedur penelitian, menyajikan situasi yang saling bertentangan), (2) mengkaji data (memeriksa hakikat obyek dan kondisi yang dihadapi, memeriksa tampilnya masalah, mengisolasi variabel yang sesuai), (3) eksperimentasi (melakukan eksperimen), (4) mengorganisasikan, merumuskan, dan menjelaskan, dan (5) menganalisis proses penelitian untuk memperoleh prosedur yang lebih efektif (membuat kesimpulan). Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing ditentukan dengan menggunakan persentase keterlaksanaan pendekatan pada pembelajaran dengan menggunakan lembar

observasi terhadap aktivitas guru dan siswa dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

2. Prestasi belajar merupakan suatu bukti keberhasilan belajar atau kemampuan seorang siswa dalam melakukan kegiatan belajarnya sesuai dengan bobot yang dicapainya (Winkel, 1996: 162). Prestasi Belajar yang akan diukur dalam penelitian ini meliputi kemampuan aspek kognitif siswa tuntutan taksonomi Anderson pada tingkat C2, C3, C4, dan C6. Dalam bukunya *A Taxonomy for Learning Teaching and Assesing* yang merupakan perbaikan dari taksonomi Bloom, Anderson menyatakan bahwa pada tingkat C2 yaitu kategori dan proses kognitif memahami, di mana siswa membangun konsepsi dari pesan intruksional melalui komunikasi baik secara lisan, tulisan, maupun grafik, C3 yaitu kategori dan proses kognitif menerapkan, di mana siswa melakukan atau menggunakan prosedur berdasarkan situasi yang diberikan, C4 yaitu kategori dan proses kognitif menganalisis, di mana siswa menguraikan material menjadi beberapa bagian unsur pokok dan menentukan bagaimana hubungan antar satu bagian dengan bagian yang lainnya dan menguraikan material ke dalam suatu struktur atau tujuan secara keseluruhannya, dan C6 yaitu kategori dan proses kognitif menciptakan atau membuat, di mana siswa menyimpan beberapa unsur secara bersamaan untuk membentuk suatu fungsional atau suatu koherensi secara keseluruhan, menyusun kembali unsur-unsur tersebut menjadi suatu pola atau struktur yang baru. Prestasi belajar diukur menggunakan instrumen

tes padanan soal TIMSS, dilakukan melalui tes tertulis, yaitu *pretest* dan *posttest*.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

“Setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan instrumen evaluasi padanan soal TIMSS dalam pembelajaran IPA SMP, maka prestasi belajar siswa akan meningkat”.

