

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pusat kajian statistik pendidikan Amerika (*National Center for Educational Statistic, USA*), menunjukkan bahwa prestasi sains Indonesia di tingkat SMP pada *Trend International Mathematics and Science Study (TIMSS)* masih rendah. Pada tahun 2003, Indonesia hanya mampu menduduki peringkat ke-38 dari 46 negara, sedangkan pada tahun 2007, Indonesia menduduki peringkat ke-35 dari 48 negara dengan 65% siswa berada di bawah standar (*low benchmark*) kemampuan yang diujikan.

Menurut hasil studi pendahuluan yang dilakukan di salah satu SMP negeri di Kota Bandung dengan cara mengujikan soal-soal fisika *TIMSS*, ternyata siswa masih memiliki kelemahan pada beberapa aspek, meliputi: *understanding simple information* (24,0%); *theorizing, analyzing and solving problems* (42,7%); dan *reasoning and analysis* (38,0%). Jika dikaitkan dengan taksonomi domain kognitif Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, maka siswa masih memiliki kemampuan rendah pada aspek memahami, menerapkan dan menganalisis. Pengolahan data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.3.

Berkaitan dengan hal tersebut, Cartono dan Nuryani (2007: 76) menyatakan bahwa inti permasalahan lemahnya kemampuan sains siswa Indonesia umumnya disebabkan oleh:

... guru kurang melatih keterampilan bernalar atau berpikir, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Soal-soal yang diberikan oleh guru

pada saat ulangan juga kurang menuntut siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Rudi (2008: 1) menambahkan, "Pembelajaran fisika saat ini ternyata masih bersifat *teacher center* sehingga tidak semua siswa bisa terlibat dalam pembelajaran." Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat dua masalah utama yang menyebabkan rendahnya domain kognitif sains siswa, yaitu: proses pembelajaran sains belum menempatkan siswa sebagai subjek belajar; guru kurang melatih keterampilan bernalar atau berpikir dan soal-soal evaluasi pembelajaran juga belum dirancang untuk dapat menguji keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Salah satu model pembelajaran yang mampu melatih kemampuan berpikir (intelektual) siswa adalah inkuiri. Teori belajar yang menjadi dasar dari pembelajaran inkuiri adalah teori belajar konstruktivistik, yakni siswa membangun sendiri pengetahuannya. Model pembelajaran inkuiri ternyata menjadi inti proses pembelajaran sains di negara Singapura yang merupakan juara pertama pada bidang sains TIMSS sejak tahun 1995 hingga 2007.

Menurut *National Science Education Standards (NAS) USA* (Wenning, 2004: 1) pembelajaran inkuiri didefinisikan sebagai *'The activities of students in which they develop knowledge and understanding of scientific ideas, as well as an understanding of how scientists study the natural world.'* Sedangkan menurut Sanjaya (2010: 196) pembelajaran inkuiri adalah "... rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan." Proses mencari dan menemukan sendiri jawaban sejalan dengan apa yang dipaparkan oleh Piaget, bahwa pengetahuan itu akan bermakna

manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Pembelajaran inkuiri memiliki tiga ciri utama, yaitu: menempatkan siswa sebagai subjek belajar, siswa diarahkan untuk menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan dan mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis. Ketiga ciri utama ini dibangun melalui beberapa tahap pembelajaran, antara lain: “Orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.” (Sanjaya, 2010: 201).

Sebuah penelitian yang dilakukan Towndrow telah berhasil mempromosikan pembelajaran inkuiri melalui strategi pembelajaran *science reflective journal writing*. Mereka meyakini bahwa strategi ini dapat menjadi kunci dalam mempromosikan inkuiri pada pembelajaran sains tingkat menengah, “... *reflection can play a key part in promoting inquiry in middle-level science students’ learning.*” (Towndrow, *et al.*, 2008: 279). Pembelajaran inkuiri diawali dengan munculnya masalah, dan masalah yang dipertanyakan biasanya dimunculkan sendiri oleh guru. Akan tetapi menurut Towndrow, strategi pembelajaran ini mampu melatih siswa agar dapat mengidentifikasi sendiri permasalahan yang hendak dimunculkan tersebut. Strategi pembelajaran ini memungkinkan siswa melakukan dua hal, antara lain: merekam pengalaman belajar mereka sendiri dan melakukan analisis dengan cara memikirkan pertanyaan yang ingin ditanyakan berkaitan dengan pengalaman laboratorium mereka.

Tahap pengajuan pertanyaan memiliki peranan yang sangat penting di dalam proses pembelajaran inkuiri, karena “...*by asking questions, the teacher*

assists the student in using his mind.” (Sund dan Trowbridge, 1973: 109). Bahkan standar proses kurikulum negara USA dan Singapura menempatkan tahap mengidentifikasi dan mengajukan pertanyaan di posisi pertama pada proses pembelajaran inkuiri. Dengan lengkapnya kemampuan berinkuiri siswa maka ia akan lebih mudah dalam memahami konten sains secara utuh. Setiap pertanyaan yang diajukan juga akan berdampak nyata terhadap domain kognitif siswa yang dibangun, sebagaimana diungkapkan oleh Sund dan Trowbridge (1973: 115) *“Questions requiring responses from the higher levels of the hierarchy are more desirable because answering them involves more critical and creative thinking and indicates a better understanding of the concepts.”* Oleh karena itu, penelitian ini memilih model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* untuk menjawab permasalahan yang telah dikemukakan di atas.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi terkait strategi pembelajaran alternatif yang dapat digunakan oleh guru fisika SMP pada model pembelajaran inkuiri di kelas. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini diberi judul: *“Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Strategi Science Reflective Journal Writing dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMP”*.

B. Perumusan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: Bagaimanakah efektivitas model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP?

Rumusan masalah ini dapat dikembangkan ke dalam beberapa pertanyaan penelitian, antara lain:

1. Bagaimanakah efektivitas model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP di kelas eksperimen?
2. Bagaimanakah efektivitas pembelajaran tradisional dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP di kelas kontrol?
3. Manakah yang lebih efektif, penerapan model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* di kelas eksperimen atau pembelajaran tradisional di kelas kontrol dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP?

C. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pengertian perubahan prestasi belajar pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran yang kualifikasinya ditentukan berdasarkan rata-rata skor gain ternormalisasi menurut Hake (1998).
2. Prestasi belajar siswa merujuk kepada taksonomi domain kognitif Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl yang dikaitkan dengan standar kompetensi KTSP materi yang berlaku di sekolah. Domain kognitif tersebut meliputi: mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), menilai (C_5) dan menciptakan (C_6).

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP di kelas eksperimen.
2. Mengetahui keefektifan pembelajaran tradisional dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP di kelas kontrol.
3. Mengetahui manakah yang lebih efektif, penerapan model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* di kelas eksperimen atau pembelajaran tradisional di kelas kontrol dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa SMP.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi terkait strategi pembelajaran fisika alternatif yang dapat digunakan di SMP untuk mempromosikan model pembelajaran inkuiri tingkat menengah dalam meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.

F. Variabel Penelitian

Menurut Hatch dan Farhadi (Sugiyono, 2009: 60) “Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai ‘variasi’ antara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain.” Adapun menurut Fraenkel dan Wallen (1993: 46) ‘*A variable is a concept—a*

noun that stands for variation within a class of objects, such as chair, gender, eye color, achievement, motivation, or running speed.'

Terdapat dua istilah variabel yang sering dibahas di berbagai literatur, yakni istilah variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). "An independent variable is presumed to have an affect on, to influence somehow, another variable. The variable that independent variable is presumed to affect is called the dependent (or outcome) variable." (Fraenkel dan Wallen, 1993: 50).

Berdasarkan penjelasan di atas maka variabel bebas di dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* dengan variabel terikatnya adalah prestasi belajar fisika siswa SMP.

G. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran inkuiri dengan strategi *science reflective journal writing* didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan oleh siswa sendiri. Tahapan pembelajaran yang dilakukan, meliputi: tahap orientasi, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan. Untuk melatih kemampuan bertanya siswa maka setiap akhir pembelajaran siswa menulis sebuah *Science Reflective Journal* (SRJ) mengenai tiga hal, yaitu: sesuatu yang kupelajari hari ini di kelas,

pertanyaan-pertanyaan yang kumiliki hari ini dan hal-hal yang memicu ketidaksiuksesan belajarku di kelas hari ini. Keterlaksanaan pembelajaran diamati melalui lembar observasi.

2. Peningkatan prestasi belajar siswa didefinisikan sebagai perubahan kemampuan kognitif siswa sebelum dan setelah melaksanakan pembelajaran. Domain kognitif tersebut merujuk kepada taksonomi domain kognitif Bloom yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, meliputi: mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), menilai (C_5) dan menciptakan (C_6). Indikator peningkatan prestasi belajar siswa dapat diketahui melalui selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Alat yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar tersebut adalah tes dalam bentuk pilihan ganda.