

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Menurut Niemi (dalam Algarabel & Dasi, 2001, hlm. 46), *achievement* didefinisikan sebagai penguasaan konsep dan prinsip, fakta penting, keterampilan, strategi pengetahuan dan integrasi pengetahuan. Sedangkan menurut APA dalam *Standard for test construction*, *achievement* merupakan kompetensi seseorang dalam wilayah konten yang dihasilkan dari berbagai faktor intelektual dan non intelektual (Algarabel dan Dasi, 2001, hlm. 44). Salah satu instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur *achievement* adalah soal-soal TIMSS.

*TIMSS* atau *Trends in International Mathematic and Science Study* merupakan studi komparatif internasional yang diselenggarakan oleh *International Association for Evaluation of International Achievement (IEA)* bertujuan untuk mengetahui *achievement* matematika dan sains siswa kelas empat dan delapan di negara-negara peserta. *TIMSS* berlangsung sejak tahun 1995 dan diselenggarakan empat tahun sekali. *Achievement* sains siswa-siswi Indonesia dalam *TIMSS* sangat memprihatinkan. Berdasarkan data dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, pada tahun 1999 Indonesia menempati peringkat ke-32 dari 38, tahun 2003 menempati posisi ke-37 dari 46 dan pada tahun 2007 di posisi ke-35 dari 49. Sedangkan berdasarkan pemaparan Sapa'at (dalam Republika Online, 2014) pada tahun 2011 Indonesia menempati posisi ke-40 dari 42.

Rendahnya *achievement* sains siswa Indonesia disebabkan karena dalam pembelajarannya siswa tidak difasilitasi untuk melatih kemampuan-kemampuan pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*)

Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

dan penalaran (*reasoning*). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Rofiah, dkk. (2013, hlm. 17) sebagai berikut.

Berdasarkan hasil TIMSS maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dapat terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa kurang dirangsang untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Selain itu, pembelajaran yang berlangsung lebih menekankan pada penghafalan rumus. Sebagaimana yang disampaikan oleh Yohanes Surya (dalam Napitupulu, 2009) bahwa pembelajaran di Indonesia lebih menekankan kepada penghafalan rumus-rumus sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan rumus tersebut untuk memecahkan persoalan melalui pendekatan sains.

Dugaan ini diperkuat dengan hasil temuan peneliti di lapangan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti ke salah satu kelas di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung bahwa proses pembelajaran yang berlangsung di kelas belum memfasilitasi siswa dalam melatih kemampuan pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Siswa tidak dilatihkan mengidentifikasi atau menyatakan suatu fakta, menghubungkan suatu konsep dengan fenomena yang diamati, memprediksi suatu keadaan tertentu atau pun menganalisis data. Temuan ini didukung oleh data hasil wawancara peneliti dengan siswa. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa siswa jarang bahkan hampir tidak pernah melakukan eksperimen, pembelajaran lebih ditekankan pada penghafalan rumus serta mengerjakan soal-soal matematis dan perhitungan. Data selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 1.1.

Pembelajaran seperti ini mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan-permasalahan fisis yang kontekstual

Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

seperti soal TIMSS. Berikut ini merupakan data yang diperoleh peneliti mengenai kemampuan siswa kelas VII dalam mengerjakan soal-soal TIMSS. Sekitar 36,5% siswa mampu mengerjakan soal *knowing*, 14,4% mengerjakan soal *applying* dan 13,5% mengerjakan soal *reasoning*. Soal studi pendahuluan, rubrik serta pengolahan data selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 1.2, 1.3 dan 1.4.

Jika permasalahan ini dibiarkan tanpa adanya upaya perbaikan, maka berbagai kemampuan dan potensi siswa kemungkinan tidak akan terlatih. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan pembelajaran *inquiry*. Pembelajaran *inquiry* memungkinkan untuk dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Melalui pembelajaran *inquiry* siswa dihadapkan pada suatu fenomena dan dilatihkan untuk mengidentifikasi atau menyatakan suatu fakta, menghubungkan suatu konsep dengan fenomena yang diamati, memprediksi suatu keadaan atau pun menganalisis data hasil percobaan.

Menurut *The National Science Education Standards (National Research Council, 1996)* dalam *Influence of Inquiry-Based Science Interventions on Middle School Students' Cognitive, Behavioral, and Affective Outcomes* (2008, hlm. 1) pembelajaran *inquiry* memfasilitasi siswa dalam membangun pemahamannya sendiri. Siswa dilatihkan untuk mengidentifikasi masalah yang memerlukan penyelidikan, membuat hipotesis, merancang cara untuk menguji hipotesis tersebut, melakukan percobaan, menganalisis hasil dan membuat kesimpulan. Selain itu, menurut Nadelson, dkk. (2008, hlm.1) sekitar 35% dari 46 negara yang berpartisipasi dalam TIMSS 2003 menekankan untuk menerapkan *inquiry* dalam pembelajarannya.

Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

Dalam jurnalnya yang berjudul *Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes*, Wenning (2005, hlm. 3) menjelaskan bahwa *inquiry* harus disampaikan secara sistematis agar proses transfer pengetahuan berjalan secara efektif. Pembelajaran *inquiry* yang disampaikan secara langsung akan menimbulkan permasalahan pedagogik yang signifikan. Selain itu, pembelajaran seperti ini akan mengakibatkan kegagalan dalam menghadirkan keterampilan proses yang penting, yang seharusnya diintegrasikan dalam pembelajaran. Akibatnya, guru gagal dalam mengembangkan pemahaman proses dan pengetahuan sains siswa (Wenning, 2010). Oleh karena itu, pembelajaran *inquiry* harus disampaikan secara *hirearcy*. Sebuah pembelajaran sains yang mengintegrasikan pemahaman melalui *inquiry* secara *hirearcy* dikenal sebagai *levels of inquiry*. Melalui pembelajaran *levels of inquiry*, guru akan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan proses intelektual dan ilmiah secara lebih luas (Wenning, 2011, hlm. 9).

Penerapan *levels of inquiry* dalam pembelajaran fisika pernah dilakukan oleh beberapa peneliti. Dalam skripsinya yang berjudul “Profil Kemampuan Inkuiri Dan Hasil Belajar Siswa SMK Melalui Penerapan *Levels of Inquiry Model*”, Sari mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *levels of inquiry* mampu melatih kemampuan inkuiri siswa dengan rata-rata 87,97 dengan kategori baik dan hasil belajar siswa memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,37 dengan kategori sedang. Penelitian tersebut dan beberapa penelitian lain mengenai penerapan *levels of inquiry* dalam pembelajaran, tidak menggunakan semua tahapan *levels of inquiry* dalam setiap pertemuannya. Pada setiap pertemuannya, peneliti hanya menerapkan satu atau dua tahapan *levels of inquiry*.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menerapkan empat tahapan *levels of inquiry* dalam satu kali  
Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

pembelajaran. Selain itu peneliti juga tertarik untuk melakukan penelitian pada pokok bahasan kalor dengan alasan (1) berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru fisika di lokasi penelitian, diperoleh informasi bahwa kalor merupakan pokok bahasan yang dianggap paling sulit oleh siswa kelas VII;(2) karakteristik pokok bahasan kalor cocok diajarkan dengan *levels of inquiry* karena konsep, rumus maupun teori dalam pokok bahasan kalor dapat dibuktikan melalui penyelidikan ilmiah.

Karena belum adanya penelitian terdahulu mengenai penerapan empat tahapan *levels of inquiry* untuk setiap pertemuannya dan karakteristik pokok bahasan kalor cocok diajarkan dengan *levels of inquiry*, maka dalam kesempatan ini peneliti hendak melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan *Levels of Inquiry* Untuk Meningkatkan *Achievement* Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor”**.

## **B. Identifikasi Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi masalah utama dalam penelitian ini adalah belum terfasilitasinya proses pembelajaran yang melatih kemampuan pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*) dan penalaran (*reasoning*). Hal ini mengakibatkan *achievement* siswa pada domain kognitif tersebut rendah. Peneliti mencoba menerapkan *levels of inquiry* yang dipandang dapat meningkatkan kemampuan *knowing*, *applying* dan *reasoning* serta aspek-aspeknya. Maka variabel dalam penelitian ini yakni:

- variabel bebas : *levels of inquiry*
- variabel terikat : *achievement* siswa.

Untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang diteliti, batasan masalah dalam penelitian ini adalah *levels of inquiry* yang mengacu pada jurnal *Levels of inquiry: Hierarchies of pedagogical practices and inquiry processes* (Wenning, 2005). Adapun tahapan *levels of inquiry* yang  
Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

digunakan adalah *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lessons* dan *inquiry labs*. Hal ini dikarenakan aspek-aspek domain kognitif *achievement* yang diujikan dalam penelitian ini bersesuaian dengan aspek-aspek *rudimentary skills* sampai *integrated skills* yang dilatihkan pada tahap *discovery learning* sampai dengan *inquiry labs*. Selain itu, subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP yang tingkat berpikirnya sudah mulai memasuki hal-hal yang bersifat abstrak.

*Achievement* siswa yang dimaksud adalah *achievement* siswa yang mengacu pada kerangka penilaian TIMSS yang terdiri dari domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning*. Domain kognitif *knowing* terdiri dari aspek *recall*, *describe* dan *provide example*. Domain kognitif *applying* terdiri dari aspek *compare*, *relate*, *use models*, *interpret information* serta *explain*. Untuk domain kognitif *reasoning* aspek yang dimaksud adalah *analyze*, *predict*, *desain investigation* dan *draw conclusion*.

Siswa SMP yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung. Adapun materi kalor yang digunakan dibatasi pada pengaruh kalor terhadap perubahan suhu, pengaruh kalor terhadap perubahan wujud zat dan perpindahan panas.

### C. Rumusan Masalah Penelitian

Untuk memperjelas permasalahan dalam penelitian ini, rumusan masalah di atas diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana peningkatan *achievement* siswa setelah diterapkannya *levels of inquiry*?
2. Bagaimana peningkatan *achievement* siswa pada domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* setelah diterapkannya *levels of inquiry*?

Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

3. Bagaimana peningkatan *achievement* siswa untuk setiap aspek domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* setelah diterapkannya *levels of inquiry*?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. memperoleh gambaran tentang peningkatan *achievement* siswa setelah diterapkannya *levels of inquiry*;
2. memperoleh gambaran tentang peningkatan *achievement* siswa pada domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* setelah diterapkannya *levels of inquiry*;
3. memperoleh gambaran tentang peningkatan *achievement* siswa pada setiap aspek domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* setelah diterapkannya *levels of inquiry*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. sebagai bukti empiris mengenai peningkatan *achievement* siswa pada domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* serta aspek-aspeknya setelah diterapkannya *levels of inquiry*;
2. sebagai rujukan bagi guru untuk menerapkan *levels of inquiry* di sekolah;
3. sebagai rujukan atau referensi bagi mahasiswa atau peneliti untuk penelitian sejenis.

#### **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Bab I memaparkan tentang latar belakang penelitian yang berisikan alasan peneliti memilih masalah tersebut, pentingnya masalah tersebut untuk diteliti dan solusi untuk mengatasi masalah tersebut, baik dari sisi teoritis maupun praktis. Selain itu, pada bab ini juga dibahas mengenai Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

identifikasi masalah yang terdiri dari variabel penelitian dan batasan masalah. Kemudian rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika organisasi skripsi.

Bab II berisi tentang kajian pustaka yang berisi konsep, teori dalil, hukum, model, rumus serta turunannya dalam bidang yang dikaji yang berfungsi sebagai landasan teoritis dalam menyusun pertanyaan dan tujuan penelitian. Pada bab ini juga dipaparkan kerangka pemikiran terkait hubungan teoritis antar variabel penelitian. Selain itu, pada bab ini juga dibahas mengenai penelitian terdahulu yang relevan dengan bidang yang diteliti.

Bab III berisi tentang metode penelitian yang digunakan, yang terdiri dari lokasi dan subjek populasi atau sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data dan analisis data.

Bab IV berisi tentang hasil penelitian mengenai: peningkatan *achievement* siswa secara umum, peningkatan *achievement* siswa pada domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* serta peningkatan *achievement* siswa pada setiap aspek domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning*, dan keterlaksanaan *levels of inquiry*. Selain itu, pada bab ini juga dipaparkan pembahasan atau analisis mengenai hasil penelitian yang telah diperoleh.

Bab V berisi tentang simpulan terhadap penelitian yang telah dilakukan mengenai peningkatan *achievement* siswa secara umum, peningkatan *achievement* siswa pada domain kognitif *knowing*, *applying* dan *reasoning* serta pada setiap aspek domain kognitif *knowing*, *applying*

Ela Nurlaela, 2014

***Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor***

dan *reasoning*. Selain itu, pada bab ini juga menjelaskan saran yang berupa penafsiran peneliti terhadap temuan dari penelitiannya.

Ela Nurlaela, 2014

*Penerapan Levels Of Inquiry Untuk Meningkatkan Achievement Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Kalor*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)