

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Tantangan dunia pendidikan makin lama makin berat dan kompleks, karena melalui jalur pendidikan inilah setiap bangsa akan menyiapkan sumber daya manusia yang melek ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga mampu bersaing dengan bangsa-bangsa lain dalam era globalisasi. Menurut Sembiring, kemajuan teknologi dan industri yang kita rasakan hampir semuanya sebagai akibat adanya terobosan baru dalam ilmu-ilmu dasar (dalam Sarya, 2004). Tidak dapat dipungkiri bahwa fisika (sains) sebagai ilmu dasar merupakan salah satu tiang penopang laju perkembangan sains dan teknologi saat ini. Melalui pelajaran fisika diharapkan para siswa memperoleh pengalaman dalam membentuk kemampuan untuk bernalar. Kemampuan yang diperolehnya itu diharapkan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, para siswa memperoleh pengalaman belajar melalui kerja ilmiah, serta dapat menerapkan prinsip fisika dalam teknologi.

Dalam *National Science Education Standard* (1996), dikatakan bahwa belajar sains adalah sesuatu yang harus dilakukan siswa, bukan sesuatu yang dilakukan pada mereka. Dalam belajar sains, siswa menggambarkan benda dan kejadian, bertanya, mendapatkan pengetahuan, membuat penjelasan tentang fenomena alam, menguji penjelasan tersebut dengan beberapa cara yang berbeda, dan mengkomunikasikan pikiran mereka kepada siswa yang lainnya. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran Fisika di SMP yaitu agar siswa mempunyai

kompetensi dasar yang menekankan pada penguasaan konsep dan saling keterkaitannya untuk diterapkan pada pemecahan masalah, mengenali perkembangan dan hakikat sains serta melakukan kerja ilmiah di bidang sains (Kurikulum SMP 2004, Depdiknas, 2003).

Tujuan di atas tentunya harus menjadi acuan pembelajaran di sekolah-sekolah kita, tetapi sudah diketahui secara umum bahwa mutu pendidikan sains Indonesia masih rendah. Hasil studi *The Third International Mathematics and Science Study* tahun 2003 melaporkan kemampuan sains siswa SMP (siswa kelas delapan) Indonesia hanya berada pada peringkat ke-37 dari 46 negara (TIMSS, 2004).

Rendahnya kualitas pendidikan sains di Indonesia diduga karena adanya ketidaksesuaian antara konsepsi yang dimiliki para guru yang berdasar pada paradigma ilmiah dengan konsepsi yang dimiliki siswa yang didasarkan pada bahasa dan pengalaman sehari-hari. Studi intensif yang dilakukan oleh Direktorat Dikmenum (Rustana, 2002:4) mengenai pola pembelajaran dan pemahaman siswa SMP menyimpulkan bahwa pembelajaran di SMP cenderung *textbook oriented* dan tidak terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Akibatnya, motivasi belajar siswa sulit ditumbuhkan dan pola belajar mereka cenderung menghafal.

Sebenarnya banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut. Faktor-faktor ini dibedakan menjadi dua golongan yaitu: (1) faktor individual dan (2) faktor sosial (Ngalim Purwanto, 1999). Faktor individual antara lain adalah: faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi lainnya seperti konsep diri. Sedangkan yang termasuk faktor sosial

antara lain adalah: faktor keluarga, guru dan cara mengajarnya termasuk model pembelajaran, alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar, lingkungan, dan motivasi sosial.

Dari faktor yang mempengaruhi hasil belajar di atas, dapat diduga salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi belajar fisika selama ini karena model pembelajaran fisika yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran fisika di kelas dipandang tidak sesuai dengan karakteristik fisika dan paradigma pembelajaran modern. Jika diamati secara seksama model pembelajaran fisika yang saat ini banyak dipergunakan dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru sebagai penyampai materi (Nurhadi, 2002), sehingga ada kecenderungan guru bersifat otoriter, instruktif serta komunikasi satu arah.

Memperbaiki situasi belajar mengajar di sekolah agar tercipta iklim belajar yang menumbuhkan rasa percaya diri siswa serta menumbuhkan semangat kreatif dan inovatif merupakan kunci utama. Misalnya, guru memotivasi siswanya agar peka terhadap masalah dengan cara membiasakan siswa bergelut dalam situasi-situasi yang memerlukan pemecahan masalah (Conny, 1992).

Model Pembelajaran Heuristik Vee merupakan suatu cara yang dipakai untuk memecahkan masalah dengan menggunakan prosedur-prosedur dalam ilmu pengetahuan alam (Novak & Gowin, 1985). Dalam model pembelajaran ini, gagasan-gagasan yang telah ada pada diri siswa perlu diperhatikan guru, kemudian siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.

Heuristik Vee dikembangkan Gowin sejak tahun 1977 sebagai suatu model pembelajaran untuk membantu siswa memahami struktur pengetahuan dan proses bagaimana pengetahuan dikonstruksi dalam bentuk diagram “V”. Vee membantu menemukan bahwa makna dari seluruh pengetahuan pada akhirnya berasal dari kejadian atau objek yang diamati. Jadi Heuristik Vee ini menekankan pada belajar bermakna, yang idealnya digunakan dalam struktur aktivitas kerja sama, dan membantu siswa dalam belajar bagaimana belajar (*learning how to learn*) (Novak & Gowin, 1985). Belajar bermakna menurut Novak tersebut sesuai dengan teori Ausubel, yaitu suatu proses belajar dimana informasi baru dihubungkan dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang yang sedang belajar (dalam Suparno, P. 1997). Dari teori Ausubel disebutkan bahwa seseorang itu belajar dengan mengasosiasikan fenomena baru ke dalam skema yang telah ia punyai. Dalam proses ini, ia akan mengembangkan skema yang ada atau mengubahnya. Dalam proses belajar ini siswa mengkonstruksi apa yang ia pelajari sendiri. Dengan cara ini diharapkan siswa menjadi lebih kreatif dan inovatif, sehingga prestasi belajar fisika dapat ditingkatkan.

Aktivitas di laboratorium memiliki potensi untuk memberi peluang siswa belajar mengkonstruksi pengetahuan sainsnya sambil bekerja (Tobin, 1990). Kenyataannya, di laboratorium IPA siswa sering disibukkan dengan kegiatan mengamati dan mencatat kejadian/objek. Saat mentransformasikan data pengamatan dalam grafik ataupun tabel, siswa kesulitan mengintegrasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dengan peristiwa yang mereka alami di laboratorium. Sebagai akibatnya, praktikum di laboratorium merupakan suatu

yang sia-sia. Kesulitan mengkonstruksi pengetahuan melalui kegiatan laboratorium dapat disebabkan oleh : (1) pemahaman yang kurang tentang konsep-konsep yang mendasari percobaan, (2) ketidakmampuan untuk menghubungkan hasil-hasil pengamatan dengan hasil teoritis, dan (3) ketidakmampuan mengaitkan konsep-konsep yang dimiliki dengan hasil-hasil pengamatan di laboratorium (Dahar, 1994).

Sehubungan dengan kegiatan di laboratorium, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee membantu dan memudahkan siswa untuk mengintegrasikan konsep-konsep yang telah mereka ketahui sebelumnya dengan peristiwa-peristiwa yang mereka ketahui di laboratorium. Di samping itu, model ini juga dapat membantu dan memudahkan siswa merefleksikan proses belajar dan produk belajarnya di laboratorium dan di kelas serta dapat mengubah miskonsepsi yang dialami siswa menjadi konsep ilmiah (Suastra, 1996).

Model pembelajaran lain yang berbeda karakteristiknya dengan model pembelajaran Heuristik Vee adalah Model Pembelajaran Pengajaran Langsung (*Direct Instruction*). Model ini walaupun merupakan suatu model pembelajaran yang bersifat berpusat pada guru, dan menuntut guru untuk menjadi model yang baik bagi siswanya (Roy Killen, 1998), tetapi dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan deklaratif dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah. *Pengetahuan prosedural*, yaitu pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu, misalnya bagaimana cara menggunakan neraca pegas, dan bagaimana melakukan suatu

eksperimen. Guru juga membantu siswa untuk memahami *pengetahuan deklaratif*, yaitu pengetahuan tentang sesuatu, misalnya nama-nama bagian neraca Ohaus. Model Pembelajaran Pengajaran Langsung memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang sangat hati-hati di pihak guru.

Model pembelajaran Pengajaran Langsung lebih menekankan bagaimana seorang guru agar dapat menjelaskan materi ajar dengan baik dan dapat memberi petunjuk mengenai hal yang harus dilakukan oleh siswanya. Guru kurang memperhatikan gagasan-gagasan yang dimiliki siswa sebelumnya, di sini guru hanya berusaha untuk menyajikan atau mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilannya langkah demi langkah agar siswa dapat memahaminya (Kardi, S & Nur, M, 2000). Walaupun sistem pengelolaan dilakukan oleh guru, tetapi harus menjamin adanya keterlibatan siswa, terutama melalui memperhatikan, mendengarkan dan tanya jawab yang terencana. Hal ini tidak berarti bahwa pembelajaran ini bersifat otoriter, tetapi berorientasi pada tugas dan memberi harapan yang tinggi agar siswa mencapai hasil belajar yang baik.

Model pembelajaran Pengajaran Langsung merupakan salah satu dari tiga model pembelajaran yang diperkenalkan dalam rangka sosialisasi Kurikulum Berbasis Kompetensi, sehingga model ini banyak digunakan oleh guru-guru mengingat pengetahuan prosedural dan deklaratif yang diberikan cukup efektif diserap oleh siswa, baik dari segi waktu PBM maupun prestasi belajar siswa (Penelitian Tindakan Kelas, Farida Tahar, 2005).

Di samping model pembelajaran, faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah *konsep diri siswa*. Dari penelitian Agung (1998), ditemukan bahwa

sumbangan terbesar yang mempengaruhi prestasi belajar adalah konsep diri dari 4 variabel yang diteliti yaitu: motivasi instristik, konsep diri, lingkungan keluarga, dan iklim sekolah (dalam Surya, 2004). Konsep diri merupakan harapan dan penilaian tentang perilaku yang merujuk kepada harapan yang ingin dicapai. Harapan dan penilaian demikian itu akan mempengaruhi perilaku seseorang dalam mencapai tujuan hidupnya (dalam hal ini prestasi belajar yang baik). Menurut Cohen (1976), pengukuran konsep diri akademis lebih memfokuskan pada hubungan siswa di sekolah, dan lebih spesifik lagi mengenai pembelajaran di sekolah. Konsep diri kemampuan akademis memiliki hubungan yang erat dengan prestasi akademik. Berkaitan dengan prestasi akademik yang akan dicapai, maka konsep diri seseorang ada yang bernilai positif dan ada negatif. Nilai positif dan negatif dari konsep diri akademis ini sangat dipengaruhi oleh penilaian diri siswa terhadap kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan teori dua model pembelajaran di atas, maka penulis melakukan penelitian kuasi eksperimen untuk mengkaji pengaruh kedua model pembelajaran tersebut terhadap prestasi belajar fisika dikaitkan dengan konsep diri siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana pengaruh penggunaan model pembelajaran Heuristik Vee dan Pengajaran Langsung terhadap prestasi belajar pembiasan cahaya dikaitkan dengan konsep diri siswa ?”



Rumusan masalah yang diajukan dapat diuraikan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana prestasi belajar fisika siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Heuristik Vee dibandingkan dengan siswa yang mengikuti Model Pembelajaran Pengajaran Langsung ?
2. Bagaimana prestasi belajar fisika siswa yang memiliki *konsep diri positif* dan mengikuti Model Pembelajaran Heuristik Vee dibandingkan dengan siswa yang memiliki *konsep diri positif* yang mengikuti Model Pembelajaran Pengajaran Langsung?
3. Bagaimana prestasi belajar fisika siswa yang memiliki *konsep diri negatif* dan mengikuti Model Pembelajaran Heuristik Vee dibandingkan dengan siswa yang memiliki *konsep diri negatif* yang mengikuti Model Pembelajaran Pengajaran Langsung?
4. Apakah ada *pengaruh* antara model pembelajaran dengan mengkaitkan konsep diri siswa terhadap prestasi belajar fisika ?

### C. Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menjajaki model pembelajaran yang baik yang dapat meningkatkan prestasi belajar fisika dengan tetap memperhatikan konsep diri siswa.

Tujuan umum tersebut dijabarkan ke dalam beberapa tujuan khusus, yakni:

1. Memperoleh gambaran perbedaan prestasi belajar fisika antara siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran Heuristik Vee dengan yang menggunakan Model Pembelajaran Pengajaran Langsung.
2. Memperoleh gambaran perbedaan prestasi belajar fisika antara siswa yang memiliki konsep diri positif yang diajar dengan Model Pembelajaran Heuristik Vee dengan yang menggunakan Model Pembelajaran Pengajaran Langsung.
3. Memperoleh gambaran perbedaan prestasi belajar fisika antara siswa yang memiliki konsep diri negatif yang diajar dengan Model Pembelajaran Heuristik Vee dengan yang menggunakan Model Pembelajaran Pengajaran Langsung.
4. Memperoleh gambaran pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan konsep diri siswa terhadap prestasi belajar fisika.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi guru-guru fisika, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mencari alternatif model pembelajaran untuk menciptakan situasi yang kondusif dalam proses belajar mengajar sehingga mutu pembelajaran fisika meningkat. Dari hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memotivasi guru dalam meningkatkan kemampuan kebiasaan mengajarnya, dari yang semula berorientasi pada target pencapaian materi ajar menuju perilaku pendidik yang memperhatikan keperluan siswa dan aspek psikologis siswa.



2. Bagi praktisi pendidikan, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan dalam mengembangkan model pembelajaran fisika sehingga pembelajaran fisika menjadi lebih bermakna.
3. Bagi lembaga pendidikan tenaga kependidikan (LPTK), hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan memperkaya bahan bacaan mengenai model-model pembelajaran khususnya bagi mahasiswa calon-calon guru fisika.

## **E. Definisi Operasional**

### **1. Model Pembelajaran Heuristik Vee**

#### *a. Definisi Konseptual*

Model Pembelajaran Heuristik Vee adalah suatu model pembelajaran yang dipakai untuk memecahkan masalah dengan menggunakan prosedur-prosedur penemuan dalam ilmu pengetahuan alam, serta mengaitkan antara konsep-konsep dengan kejadian-kejadian alam dengan menggunakan diagram Vee (Novak & Gowin, 1985).

#### *b. Definisi Operasional*

Model Pembelajaran Heuristik Vee adalah suatu model pembelajaran yang terdiri dari lima langkah pokok yang dilakukan guru untuk menyampaikan materi ajar dalam proses pembelajaran. Kelima langkah tersebut adalah: orientasi, pengungkapan gagasan siswa, pengungkapan permasalahan/fokus pertanyaan, pengkonstruksian pengetahuan baru, dan evaluasi .

## **2. Model Pembelajaran Pengajaran Langsung**

### *a. Definisi Konseptual*

Model Pembelajaran Pengajaran Langsung adalah suatu model pembelajaran dimana guru bersifat sebagai model bagi siswanya. Dalam model pembelajaran Pengajaran Langsung, guru mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara langkah demi langkah, dan guru menjelaskan materi ajar serta memberi petunjuk hal-hal yang harus dilakukan oleh siswanya (Roy Killen, 1998).

### *b. Definisi Operasional*

Model pembelajaran Pengajaran Langsung adalah suatu model pembelajaran yang terdiri dari lima fase yang dilakukan oleh guru untuk menyampaikan materi ajar dalam proses belajar mengajar. Kelima fase tersebut adalah: menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapannya.

## **3. Konsep Diri**

### *a. Definisi Konseptual*

Konsep diri adalah gambaran mental seseorang mengenai dirinya serta penilaian terhadap dirinya mengenai kemampuannya sendiri

dalam melaksanakan tugasnya yakni belajar (William D. Brooks , 1974).

*b. Definisi Operasional*

Konsep diri akademik adalah hasil pengukuran yang ditunjukkan dalam bentuk skor yang didasarkan pada respon terhadap inventory tentang konsep diri akademik.

#### **4. Prestasi Belajar**

*a. Definisi Konseptual*

Prestasi belajar adalah kemampuan aktual yang dapat diukur dan berwujud penguasaan ilmu pengetahuan yang dicapai oleh siswa sebagai hasil dari proses belajar di sekolah (Woodworth & Marquis, 1962).

*b. Definisi Operasional*

Prestasi belajar adalah hasil pengukuran peningkatan kemampuan kognitif siswa untuk materi pembiasan cahaya sebelum dan setelah menjalani proses pembelajaran materi tersebut yang diukur dengan menggunakan tes prestasi belajar fisika.

#### **F. Hipotesis**

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang ditulis di atas, hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Peningkatan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee secara signifikan *lebih tinggi* daripada prestasi belajar yang menggunakan model pembelajaran Pengajaran Langsung.

2. Peningkatan prestasi belajar siswa yang mempunyai konsep diri positif yang menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee secara signifikan *lebih tinggi* daripada prestasi belajar yang mempunyai konsep diri positif yang menggunakan model pembelajaran Pengajaran Langsung.
3. Peningkatan prestasi belajar siswa yang mempunyai konsep diri negatif yang menggunakan model pembelajaran Heuristik Vee secara signifikan *lebih tinggi* daripada prestasi belajar yang mempunyai konsep diri negatif yang menggunakan model pembelajaran Pengajaran Langsung.
4. *Terdapat pengaruh interaksi* antara model pembelajaran dengan konsep diri siswa terhadap prestasi belajar.

