

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu yang bertolak dari setiap fenomena alam yang terjadi. Mempelajari fisika adalah belajar mengamati gejala alam yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan pengukuran secara kuantitatif terhadap gejala alam yang diamati, dan disusul dengan pengolahan data hasil pengamatan dan pengukuran yang diteruskan dengan penarikan kesimpulan terhadap gejala-gejala alam yang diamati tersebut. Bidang studi fisika tepat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses, karena dalam fisika terdapat banyak fenomena, peristiwa, dan fakta yang dapat ditemukan dan diselidiki dengan menggunakan keterampilan proses siswa.

Untuk melaksanakan hal ini, peranan guru bukanlah memberikan pengetahuan, melainkan menyiapkan situasi yang menggiring anak untuk bertanya, mengamati, mengadakan eksperimen, serta menemukan fakta dan konsep sendiri. Ketika pembelajaran hanya dilakukan melalui penyampaian informasi dan fakta saja maka sangat dimungkinkan para siswa untuk lupa pada materi yang telah diajarkan, berbeda ketika guru menyampaikan materi melalui demonstrasi, selain siswa dapat mendengar penjelasan guru, siswa juga dapat melihat fenomena yang sedang dipelajarinya. Terlebih lagi jika dalam penyampaian materi siswa diajak untuk mengalami fenomena tersebut, sehingga

dengan mengalaminya dimungkinkan siswa akan mengerti apa yang dipelajarinya. “Belajar dapat lebih bermakna jika anak mengalami apa yang dipelajarinya bukan sekedar mengetahuinya” (Depdiknas Dirjen Dikdasmen, 2002). Agar belajar fisika lebih bermakna bagi siswa maka seorang guru fisika harus memberikan keterampilan-keterampilan tertentu dalam pembelajaran fisiknya. Keterampilan-keterampilan yang dapat diberikan lewat pembelajaran fisika salah satunya adalah keterampilan proses sains.

Beberapa alasan mengapa keterampilan proses sains harus dimiliki oleh siswa adalah : (1) perkembangan IPTEK semakin cepat; (2) kecenderungan bahwa siswa lebih memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh konkrit; (3) penemuan dan perkembangan IPTEK tidak bersifat mutlak seratus persen benar, tetapi bersifat relatif dan (4) dalam proses belajar mengajar perkembangan konsep tidak terlepas dari perkembangan sikap dan nilai dari dalam diri siswa (Conny Semiawan, 1992 : 14 – 16).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan uji coba soal terhadap siswa SMA Negeri kelas X di Kota Bandung mengenai aspek keterampilan proses sains siswa, ternyata aspek keterampilan proses sains siswa secara umum masih rendah yaitu 30%. Jumlah persentase itu adalah hasil rata-rata dari tiap aspek keterampilan proses diantaranya aspek keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan menafsirkan, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan berhipotesis, dan keterampilan berkomunikasi.

Hal ini dikarenakan beberapa kemungkinan dalam proses pembelajarannya, antara lain :

1. Proses belajar mengajar masih berpusat pada guru ( *teacher-centered* ). Guru mendominasi pembelajaran sehingga siswa mengambil posisi pasif sebagai pembelajar karena segalanya telah diatur dan didominasi oleh guru.
2. Sebagian besar guru menyampaikan informasi dan rumusan konsep dalam bentuk yang sudah jadi, tanpa memperdulikan latar belakang munculnya rumusan konsep tersebut.
3. Kurangnya aktivitas percobaan sehingga pembelajaran seringkali dilakukan melalui metode ceramah dan siswa hanya duduk menulis dan mendengarkan penjelasan yang dilakukan guru. Dalam hal ini hanya aspek kognitif siswa saja yang dimunculkan, sedangkan aspek afektif dan psikomotornya dibiarkan begitu saja sehingga terjadi ketidakseimbangan penilaian hasil belajar.
4. Proses belajar mengajar tidak dibiasakan untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang ada kaitannya dengan konsep yang sedang dipelajari.

Oleh karena itu diperlukan suatu inovasi model pengajaran yang dapat membangkitkan minat siswa terhadap mata pelajaran fisika sehingga ketika mereka mengikuti proses belajar mengajar dengan model pembelajaran yang dimaksud, mereka merasakan belajar lebih bermakna, tertantang, merangsang daya pikir untuk menemukan hal-hal baru dan juga mereka memiliki

keterampilan-keterampilan proses sains yang mereka perlukan ketika terjun ke masyarakat nanti.

Banyak solusi untuk mengatasi lemahnya keterampilan proses yang dimiliki siswa, salah satunya adalah menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada proses pembelajarannya. Hal ini karena pada model pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk melihat dan mengembangkan keterampilan proses sains, karena fase-fase dalam pembelajaran tersebut adalah manifestasi dari pengembangan keterampilan proses sains siswa. Siswa dapat menemukan dan menyelidiki sendiri sebuah fenomena atau fakta dengan menggunakan aspek-aspek keterampilan proses untuk menemukan sebuah konsep. Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian yang menunjukkan sejauh mana peningkatan keterampilan proses sains dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini akan digunakan untuk menanamkan konsep suhu dan kalor pada siswa. Dipilihnya materi pokok suhu dan kalor dalam penelitian ini adalah bahwa konsep suhu dan kalor ini banyak sekali ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan fenomena tersebut maka diharapkan akan timbul pada diri siswa banyak pertanyaan yang dapat membangkitkan keingintahuan siswa untuk mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut. Dalam upaya mencari jawaban tersebut pada diri siswa dapat dilatih untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis ingin melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Kelas X pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor”**. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai bahan informasi untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMA.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah ***“Bagaimana peningkatan Keterampilan Proses Sains siswa setelah diterapkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada pokok bahasan suhu dan kalor?”***

#### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini terfokus, maka penelitian ini akan dibatasi pada:

1. Aspek keterampilan proses sains yang diteliti adalah *keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan menafsirkan, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan berhipotesis, dan keterampilan berkomunikasi.*
2. Peningkatan aspek keterampilan proses sains ini diukur dengan melihat gain ternormalisasi dari hasil pretest dan posttest serta lembar observasi siswa.

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel yang akan diteliti meliputi dua variabel yaitu Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Proses Sains. Yang kita kategorikan variabel bebas adalah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan variabel terikat adalah Keterampilan Proses Sains.

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan keterampilan proses sains aspek keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan menafsirkan, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan berhipotesis, dan keterampilan berkomunikasi setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing

### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pengetahuan mengenai pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan juga implikasinya terhadap keterampilan proses sains.
2. Bagi siswa, pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih kepada siswa dan juga diikuti oleh meningkatnya keterampilan proses sains siswa sebagai dasar untuk melanjutkan ke jenjang selanjutnya.
3. Bagi sekolah, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai rujukan dalam mengambil kebijakan-kebijakan yang terkait dengan implementasi model-model pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan menjadi alternatif referensi untuk mengembangkan penelitian model pembelajaran inkuiri lebih lanjut dan juga implikasinya terhadap keterampilan proses sains.

## G. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran di mana guru dan siswa mempelajari peristiwa-peristiwa dan gejala ilmiah dengan pendekatan dan jiwa para ilmuwan. (Kuslan Stone, dalam wartono : 1996). Inkuiri terbimbing memiliki aspek-aspek sebagai berikut: a) siswa diberi petunjuk seperlunya, berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing, b) digunakan terutama bagi siswa yang belum berpengalaman belajar dengan pendekatan inkuiri, c) pada tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan guru, d) untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan guru, siswa dapat mengerjakan sendiri atau dapat juga diatur secara kelompok, dan e) bimbingan dan pengarahannya guru lambat laun dikurangi seiring bertambahnya pengalaman siswa dalam belajar secara inkuiri. Hal ini diungkapkan oleh Trowbridge (Wartono, 1996). Untuk mengukur keterlaksanaan pembelajaran dilakukan observasi terhadap kegiatan guru dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasilnya dilihat dari hasil lembar observasi yang di dalamnya terdapat format penilaian dengan indikator terendah sampai tertinggi sehingga dapat dilihat besar persentase keterlaksanaan pembelajaran.

2. Keterampilan proses sains siswa adalah suatu kemampuan-kemampuan tertentu yang harus dimiliki siswa yang meliputi keterampilan mengamati, menafsirkan pengamatan, mengklasifikasi, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan. (Anastasjia Limba : 2003). Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan proses sains menggunakan alat ukur berupa tes soal essay dan lembar observasi siswa. Dari soal tes ini didapatkan hasil berupa skor yang dilakukan melalui pretest dan posttest. Hasil dari lembar observasi siswa dapat dilihat berupa besar persentase peningkatannya dari setiap pertemuan. Selain itu, untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains siswa didapatkan dari hasil gain ternormalisasi dari pretest dan posttest karena siswa telah mendapatkan perlakuan atau *treatment* dari guru.