

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Untuk menghadapi kehidupan pada era informasi dan globalisasi seperti sekarang ini, upaya untuk membuat warga negara semakin melek teknologi merupakan hal yang semakin mendesak untuk diwujudkan. Hal ini karena melek sains dan teknologi merupakan syarat bagi seseorang untuk dapat hidup dan bekerja serta mampu membuat keputusan yang tepat dalam hidupnya (Galib, 2002: 42). IPA termasuk Fisika seharusnya memberi kontribusi terhadap hal itu, mengingat IPA diarahkan agar peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan hidupnya sehingga dapat membantu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006: 377).

Dari hasil studi pendahuluan pada salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung diperoleh informasi bahwa siswa memiliki prestasi dan minat belajar yang rendah. Berdasarkan wawancara tidak terstruktur terhadap 40 orang siswa, hanya dua orang yang menyatakan dirinya menyukai dan berminat belajar Fisika, selebihnya menyatakan tidak berminat. Hasil observasi juga menunjukkan siswa memiliki prestasi belajar yang rendah. Hal ini antara lain ditunjukkan pada ulangan harian semester dua untuk materi pokok sebelum usaha dan energi yaitu gaya dan Hukum Newton, semua kelas VIII memiliki nilai rata-rata yang rendah.

Minat belajar Fisika yang rendah merupakan permasalahan yang dihadapi oleh banyak siswa. MIPA (Matematika, Fisika, Kimia, Biologi) merupakan pelajaran yang tidak disukai oleh sebagian besar siswa pada semua jenjang pendidikan (Surtikantini dan Surakusumah, 2001). Fakta menunjukkan bahwa mempelajari sains/ Fisika merupakan beban bagi siswa karena materi yang dianggap sulit. Selain itu, siswa merasa jenuh dan bosan dengan suasana pembelajaran yang cenderung monoton karena hanya berpusat pada diktat dan buku paket tanpa memperhatikan esensi materi yang diajarkan (Rusmansyah dan Irhasyuarna, 2003). Akibatnya siswa cenderung menghindari Fisika. Bila hal ini terus berlangsung, maka pelajaran IPA/Fisika yang diharapkan dapat membentuk manusia yang cakap dan terampil serta melek sains dan teknologi tidak akan tercapai. Salah satu tandanya adalah siswa enggan untuk belajar Fisika sehingga memiliki prestasi belajar yang rendah.

Faktor utama untuk membuat Fisika populer di kalangan siswa adalah dengan meningkatkan kesadaran siswa tentang peranan dan fungsi Fisika itu sendiri. Manfaat mempelajari Fisika dan keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari merupakan hal yang harus ditingkatkan dalam pembelajaran. Ini penting dilakukan mengingat IPA/Fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip belaka melainkan wahana untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar agar dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006: 377). Oleh karena itu, relevansi antara pembelajaran Fisika dengan kehidupan sehari-hari merupakan hal yang tidak perlu dipertanyakan lagi. Pembelajaran Fisika yang relevan dengan

kehidupan siswa akan membuat siswa lebih tertarik untuk belajar karena siswa menyadari manfaat belajar.

Untuk itu, diperlukan pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi. Pembelajaran yang harus dikembangkan adalah yang menghubungkan pembelajaran dengan konteks pengalaman dan kehidupan sehari-hari menuju ke arah siswa yang melek sains dan teknologi. Untuk mencapai tujuan tersebut, pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dapat menjadi alternatif pilihan dalam melaksanakan pembelajaran. Ada beberapa alasan pemilihan pendekatan STM. Alasan pertama adalah dalam pendekatan STM siswa diberi kesempatan untuk menyadari hubungan antara sains yang dipelajari dengan apa yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang mempunyai komponen sains, teknologi, dan masyarakat. Dengan menyadari hubungan tersebut diharapkan siswa dapat merasakan manfaat belajar dan merasakan betapa dekat apa yang ia pelajari dengan apa yang ia temui dalam kehidupan. Menempatkan pembelajaran sains dalam konteks lingkungan dan kehidupan masyarakat yang dikaitkan dengan teknologi akan membuat sains dan teknologi lebih dekat dan relevan dengan kehidupan nyata semua siswa (Galib, 2002: 47). Alasan yang kedua adalah pendekatan STM sesuai dengan Kurikulum IPA 2006. Dalam Kurikulum IPA 2006 disebutkan bahwa pada tingkat SMP pembelajaran Salingtemas (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat) merupakan penekanan yang dapat dilakukan untuk melatih keterpaduan antara pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman belajar, dan pemanfaatan dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006: 377). Alasan yang ketiga adalah pendekatan STM dapat

memfasilitasi siswa untuk melek sains dan teknologi. Hasil-hasil sains dan teknologi serta dampak penyertanya sudah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari sehingga melek sains dan teknologi amat diperlukan sejak dini (Galib, 2002: 39).

Berdasarkan Kurikulum Fisika 2006, salah satu materi pokok pada semester dua kelas VIII adalah usaha dan energi. Pembelajaran materi pokok usaha dan energi sangat cocok menggunakan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) sebab secara umum materi ini dapat dikaitkan dengan permasalahan teknologi. Pemilihan pendekatan STM juga dilatarbelakangi oleh permasalahan energi yang tengah hangat diperbincangkan masyarakat antara lain isu konversi energi minyak tanah ke gas elpiji, isu krisis energi, dan isu *global warming*. Pendekatan STM dilakukan dengan mengawali pembelajaran dengan mengkaji isu atau permasalahan tersebut dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengambil keputusan berdasarkan permasalahan yang diajukan.

Rusmansyah dan Irhasyuarna (2003: 101) menyatakan bahwa pembelajaran sains dengan pendekatan STM memberi hasil positif bagi siswa. Hasil uji coba mengimplementasikan pendekatan STM dalam pembelajaran kimia memberikan hasil yang positif bagi kemungkinan penerapan pendekatan STM dalam pembelajaran Kimia di Indonesia. Siswa merasa senang belajar dengan pendekatan STM. Penelitian di tiga SMU Negeri di Bandung, tiga SMU Negeri di Cimahi, dan dua SMU Negeri di Cianjur memberi hasil bahwa 97,5% siswa senang mempelajari Kimia dengan menggunakan unit STM Air Minum, 98% siswa menyatakan senang belajar sains dengan menggunakan Unit STM

Pemakaian Energi di Rumah, dan 94% siswa menyatakan senang belajar dengan menggunakan Unit STM Apa Yang Anda Makan.

Dengan latar belakang permasalahan seperti tersebut di atas, maka perlu adanya penelitian untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan pendekatan STM dalam pembelajaran Fisika terhadap prestasi dan minat belajar siswa.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan, diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

“Bagaimanakah pengaruh pembelajaran Fisika dengan pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap prestasi dan minat belajar siswa?”

Rumusan masalah di atas dirinci lagi menjadi sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar Fisika siswa setelah mengikuti pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada minat belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM?

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan, dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat sebagai berikut:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM merupakan variabel bebas yang sengaja dipilih untuk diteliti pengaruhnya terhadap variabel terikat.

## 2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Prestasi dan minat belajar siswa merupakan variabel terikat yang keadaannya diperkirakan dipengaruhi oleh pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM.

Untuk memudahkan pelaksanaan penelitian maka digunakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah efek atau perbedaan pada minat dan prestasi belajar (ranah kognitif dan psikomotor) sebagai akibat perlakuan berupa pembelajaran menggunakan pendekatan STM yang dilakukan untuk tiga kali pembelajaran. Adanya pengaruh dilihat melalui uji statistik terhadap data gain skor minat antarseri pembelajaran dan data gain prestasi tiap seri pembelajaran.
2. Pembelajaran STM dilakukan pada materi usaha dan energi melalui tahap-tahap: pendahuluan, pembentukan konsep, aplikasi konsep, pemantapan konsep, dan penilaian. Untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan STM yang dilakukan selama penelitian digunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan siswa yang diisi oleh observer sesuai dengan indikator yang telah ditentukan pada tiap tahap pembelajaran.
3. Prestasi belajar Fisika merupakan kemampuan ranah kognitif dan psikomotor yang dimiliki siswa setelah mempelajari Fisika dengan pendekatan STM. Prestasi belajar ranah kognitif diketahui melalui *achievement test* berupa tes pilihan ganda yang mengukur ranah kognitif

siswa meliputi aspek mengingat ( $C_1$ ), memahami ( $C_2$ ), menerapkan ( $C_3$ ), dan menganalisis ( $C_4$ ). Sedangkan prestasi belajar ranah psikomotor diketahui dengan cara mengobservasi kegiatan siswa selama praktikum pada setiap seri pembelajaran berdasarkan kriteria penilaian yang terdapat dalam lembar observasi psikomotorik.

4. Minat belajar merupakan kecenderungan individu untuk merasa tertarik terhadap pembelajaran yang dinyatakan oleh siswa dengan memilih jawaban pada pernyataan-pernyataan angket minat skala Likert hasil uji coba yang telah disesuaikan untuk setiap materi pembelajaran. Untuk mendapat data minat yang lebih lengkap digunakan pula lembar observasi keaktifan. Gunanya untuk mengetahui keaktifan siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

### **C. Batasan Masalah**

Karena berbagai keterbatasan yang dimiliki dan agar tidak menimbulkan kerancuan, maka masalah yang akan diteliti dibatasi sebagai berikut:

1. Pengaruh yang dimaksud adalah ada atau tidaknya peningkatan minat belajar dan peningkatan prestasi belajar sebagai akibat perlakuan pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM. Peningkatan prestasi dan minat belajar siswa ditinjau untuk tiga kali perlakuan berupa pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM (enam jam pelajaran) pada materi pokok Usaha dan Energi.

2. Peningkatan prestasi belajar yang dimaksud adalah terjadinya kenaikan prestasi belajar ranah kognitif dan psikomotor sebagai akibat pembelajaran dengan pendekatan STM. Prestasi ranah kognitif dibatasi untuk aspek mengingat ( $C_1$ ), memahami ( $C_2$ ), menerapkan ( $C_3$ ), dan menganalisis ( $C_4$ ). Peningkatan prestasi belajar ranah kognitif dilihat dari peningkatan gain ternormalisasi yang diperoleh pada tiap seri pembelajaran. Sedangkan prestasi ranah psikomotor dibatasi pada aspek membaca/mempelajari LKS praktikum, merangkai dan menggunakan alat dan bahan, melakukan penyelidikan, mendiskusikan hasil praktikum, dan mempresentasikan hasil praktikum. Peningkatan prestasi ranah psikomotor dilihat dari peningkatan Indeks Prestasi Kelompok (IPK) psikomotor pada tiap seri pembelajaran.
3. Peningkatan minat belajar yang dimaksud adalah peningkatan minat siswa sebagai akibat diterapkannya pembelajaran dengan pendekatan STM yang dilihat melalui peningkatan skor rata-rata minat siswa pada setiap seri pembelajaran. Minat siswa yang diteliti dibatasi pada minat yang berkaitan dengan kegiatan siswa dalam mempelajari Fisika meliputi keinginan untuk mengetahui atau memiliki sesuatu (keterampilan dan pengetahuan Fisika), objek-objek atau kegiatan belajar yang disenangi, jenis kegiatan untuk mencapai hal yang disenangi, dan usaha yang dilakukan untuk merealisasikan keinginan atau rasa senang terhadap sesuatu (Sukartini dalam Sugiharti, 1995: 11).



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

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.
2. Mengetahui apakah pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM dapat meningkatkan minat belajar siswa.

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

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi guru, sebagai wawasan alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan dalam mempelajari Fisika yang lebih berwawasan lingkungan dan sarat dengan nilai-nilai.
2. Bagi siswa, berkesempatan mempelajari Fisika melalui permasalahan yang ada di sekitar siswa sehingga belajar Fisika dirasakan menyenangkan dan bermanfaat.
3. Bagi peneliti lain sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

## **F. Asumsi**

Dalam melakukan penelitian digunakan asumsi:

1. Mengonstruksi pengetahuan dalam benak siswa melalui isu-isu atau permasalahan sosial teknologi yang dihadirkan dalam setiap pembelajaran mendorong siswa untuk menyadari hubungan materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata sehingga membuat siswa lebih tertarik belajar dan mudah dalam mempelajari Fisika.

## **G. Hipotesis Penelitian**

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM terhadap minat dan prestasi belajar siswa, maka diajukan hipotesis. Hipotesis yang digunakan adalah hipotesis komparatif yang terdiri dari hipotesis kerja ( $H_a$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_o$ ). Hipotesis komparatif digunakan karena penelitian ini mencari perbandingan keadaan variabel sebelum dan sesudah diberi perlakuan (Sugiyono, 2006: 102).

Hipotesis kerja ( $H_a$ ), terdiri dari:

- (1) terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM.
- (2) terdapat perbedaan yang signifikan pada minat belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM.

Hipotesis nol ( $H_0$ ), terdiri dari:

- (1) tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM.
- (2) tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada minat belajar siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran Fisika dengan pendekatan STM.

#### **H. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *pre-experimental* yaitu bentuk metode penelitian eksperimen yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkendali dengan keterbatasan pengontrolan variabel dan sampel yang tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2006: 109). Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa angket (kuesioner) minat belajar Fisika berskala Likert, tes prestasi kognitif berbentuk pilihan ganda, dan lembar observasi. Adapun teknik yang dipakai untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut:

1. Tes prestasi belajar fisika ranah kognitif

Tes prestasi belajar digunakan untuk mengukur aspek kognitif prestasi siswa yang meliputi ingatan ( $C_1$ ), pemahaman ( $C_2$ ), aplikasi ( $C_3$ ), dan analisis ( $C_4$ ). Tes berbentuk pilihan ganda disusun untuk pembelajaran seri pertama, kedua, dan ketiga. Soal yang digunakan berbentuk pilihan ganda supaya

penilaian dapat lebih objektif. Tes diberikan pada awal dan akhir setiap pembelajaran (*pretest* dan *posttest*). Pemberian skor menggunakan metode *Rights Only* yaitu teknik menghitung skor siswa dari jumlah jawaban soal yang benar.

$$S = \Sigma R$$

## 2. Angket minat belajar Fisika

Angket minat digunakan untuk mengetahui kecenderungan minat siswa apakah tinggi, rendah, atau sedang. Angket menggunakan skala Likert yang terdiri dari sejumlah pernyataan positif dan negatif dengan pilihan jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket minat berbentuk inventori dipilih dengan alasan jauh lebih efisien dalam penggunaan waktu dan memudahkan siswa untuk menyatakan minatnya karena siswa hanya tinggal memilih pernyataan yang sesuai dengan dirinya.

Seperti halnya tes prestasi, angket juga disusun untuk pembelajaran seri pertama, kedua dan ketiga. Hanya saja pengisian angket dilakukan setiap kali pembelajaran, tidak ada *pretest* dan *posttest*.

## 3. Observasi

Observasi menggunakan teknik nonpartisipan. Lembar observasi yang digunakan ada dua macam, yaitu lembar observasi psikomotorik dan lembar observasi keaktifan siswa. Lembar observasi diisi oleh observer saat pembelajaran berlangsung berdasarkan pedoman penilaian yang telah ditetapkan. Observasi dilakukan untuk mengamati keaktifan dan psikomotorik

siswa dalam kondisi yang wajar sehingga diperoleh data mengenai keaktifan dan psikomotorik yang akurat. Data keaktifan digunakan sebagai data pendukung minat belajar siswa.

#### 4. Wawancara

Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa untuk memperoleh data yang lebih lengkap tentang minat dan respon siswa terhadap pembelajaran STM.

#### **I. Lokasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini berlokasi di SMP Negeri I Lembang dengan populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII pada semester genap tahun pelajaran 2007/2008. Sedangkan sampel penelitian adalah kelas VIII H yang terdiri dari 39 orang siswa yang merupakan sampel purposif yaitu sampel yang dipilih dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu (*purposive sampling*) (Sugiyono, 2006: 124).