BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang berusaha menjelaskan gejala-gejala alam. Gejala-gejala alam ternyata dapat dipahami oleh pikiran manusia melalui konsep, teori, dan hukum. Konsep-konsep, teori-teori dan hukum-hukum fisika dapat dirumuskan dengan singkat, sederhana, dengan alat bantu yaitu matematika.

Dalam proses belajar mengajar fisika, siswa dibimbing mengerjakan soal-soal. Tujuan dibimbingnya siswa mengerjakan soal-soal fisika adalah: agar nantinya ketika siswa dihadapkan pada soal-soal fisika, siswa mampu menyelesaikannya. Akan tetapi kenyataannya dapat dilihat, masih banyak siswa yang belum mampu dalam mengerjakan soal-soal fisika. Informasi ini peneliti peroleh dari percakapan pra-survai dengan beberapa guru fisika sekolah menengah. Hasil percakapan dari satu SMA swasta dan satu SMA Negeri di Bandung, dalam latihan menyelesaikan soal ternyata hanya sebagian kecil siswa yang dapat mengerjakan soal dengan baik, sebagian besar bahkan tidak tahu apa yang harus dikerjakannya. Anehnya hal ini terus terjadi meski telah banyak diberi contoh-contoh penyelesaiannya. Hasil percakapan tersebut ternyata menghasilkan kesimpulan yang selaras dengan penelitian Mettes.A. Pilot (1980) yang

menyatakan: Banyak siswa tidak mengetahui bagaimana cara memulai mengerjakan soal sehingga para siswa membuka kembali buku pegangan untuk menemukan rumus yang sesuai, atau menunggu guru menyelesaikan soal-soal tersebut secara lengkap. Dalam hal ini ia juga menyatakan banyak siswa menyelesaikan soal dengan menggunakan cara "trial and error", dan berharap cara itu akan menghasilkan penyelesaian yang cukup memungkinkan mereka lulus ujian.

Sehubungan dengan kasus dalam penelitian Mettes.A. Pilot dapat dicatat juga dari pemberitaan media pendidikan yang mengatakan: Di Indonesia hasil EBTANAS (Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional) maupun UMPTN (Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri) sangat mengecewakan. Banyak siswa dan calon mahasiswa menjawab tes fisika dilakukan hanya dengan tingkat terka saja dan seolah-olah mereka belum pernah belajar fisika (Pusara: Majalah Taman Siswa, 1991:24). Hal yang serupa juga dikatakan Prof.Dr. Parangtopo Almarhum: hasil belajar siswa dalam bidang fisika tergolong rendah (Harian Berita Buana, 1991). Rendahnya nilai ujian atau prestasi belajar siswa-siswa SMA ini diduga disebabkan oleh cara mereka menjawab tes yang diberikan. Kejadian yang dikatakan Prof.Dr. Parangtopo ini, juga dialami oleh SMA Negeri dan Swasta tahun 1989/1990 di Jawa Barat untuk tes fisika. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika tarafnya masih rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 3,25 di lihat dengan skala 0-10. Ini me-

rupakan nilai terendah jika dibandingkan dengan nilai rata-rata bidang studi lainnya (Harian berita IKIP Bandung, 1992: 14). Selanjutnya, tidak mampunya siswa menyelesaikan soal-soal fisika disebabkan siswa tidak memahami konsep fisika yang dipelajarinya (Black, 1976; Osborne dan Minstel, 1982; Baharuddin 1982:328; Nur, 1982:272), dan dalam mempelajari fisika siswa tidak menggunakan strategi belajar yang baik.

Fisika sebagai salah satu bidang studi IPA yang diajarkan di SMA, pengajarannya mempunyai beberapa tujuan. Tujuan tersebut antara lain agar siswa mampu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metoda ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa (Depdikbud,1993). Penguasaan konsep-konsep fisika serta keterkaitannya dapat membantu siswa untuk menguasai dan memahami konsep-konsep ilmu pengetahuan dan teknologi, sedangkan dengan metoda ilmiah diharapkan siswa mempunyai minat, sikap, dan berpikir ilmiah untuk memecahkan (menyelesaikan soal).

Melihat cara seseorang menyelesaikan soal-soal, dapat diketahui pola pikir orang yang bersangkutan. Pola pikir atau cara kerja seorang fisikawan dapat dilihat dari cara-cara mereka menemukan konsep-konsep dan hukum-hukum fisika, seperti konsep gerak lurus, konsep percepatan, hukum Newton dan hukum-hukum fisika lainnya. Melatih kemampuan berpikir

siswa merupakan tujuan pendidikan sains (fisika), karena prestasi belajar siswa sangat dipengaruhi oleh cara berpikir siswa untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan beberapa kutipan di atas, dapat dikemukakan bahwa keadaan siswa SMA umumnya belum memiliki kemampuan berpikir yang mapan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan konsep fisika. Hal ini cendrung mempengaruhi prestasi belajar siswa dalam bidang studi fisika.

Pelajaran fisika dapat dijabarkan dalam materi Mekanika, Termodinamika, Akustik, Optika, Kelistrikan, Kemagnetan, Fisika Atom, serta Fisika Inti (Halliday & Resnick,1990). Alasan penulis mengambil materi mekanika karena hukum-hukum yang dibahas dalam materi mekanika mengungkapkan prinsip-prinsip dan relasi-relasi yang agak sederhana, mempunyai sifat merangkum semua interaksi alam dalam konsep gaya, dan konsep tersebut dikaitkan dengan konsep gerak, yaitu konsep percepatan. Kemudian peneliti mengambil ruang lingkup kinematika, karena peneliti ingin mengetahui kemampuan siswa dalam mempelajari mekanika tanpa meninjau penyebab suatu benda bergerak. Selanjutnya alasan penulis mengambil pokok bahasan gerak lurus dan pokok bahasan memadu gerak karena konsep-konsep yang diajarkan pada pokok bahasan gerak lurus akan dijumpai kembali pada saat siswa mempelajari pokok bahasan memadu gerak, dan konsep-konsep pokok bahasan ini akan lebih memudahkan siswa memahami konsep-konsep yang dipelajari pada

materi fisika lainnya. Dengan kata lain jika pada siswa telah diajarkan konsep-konsep gerak lurus dan konsep-konsep memadu gerak, guru tidak harus lagi secara terlalu mendetail mengajarkan konsep-konsep fisika lainnya.

Kondisi di atas mendorong penulis untuk mengadakan studi kasus pada salah satu SMAN di Kotamadya Bandung untuk mengetahui bagaimana kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep kinematika dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya diteliti faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep tersebut.

B. Rumusan Masalah

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dirumuskan pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Sejauhmanakah kemampuan siswa SMA memahami dan menerapkan konsep kinematika dalam menyelesaikan soal?
2. Kesulitan-kesulitan apa saja yang dihadapi siswa SMA dalam memahami dan menerapkan konsep kinematika dalam menyelesaikan soal?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Sesuai dengan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian ini adalah:

1. Tujuan

1.1. Untuk mengetahui kemampuan siswa SMA memahami dan menerapkan konsep kinematika dalam menyelesaikan soal.

1.2. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa SMA memahami dan menerapkan konsep kinematika dalam menyelesaikan soal.

2. Kegunaan

Dengan melihat tujuan tersebut, diharapkan penelitian ini berguna :

2.1. Sebagai masukan bagi guru-guru fisika (terutama guru-guru fisika pada sekolah yang diteliti), sehingga pada akhirnya dituntut secara terus menerus untuk mengembangkan proses belajar mengajar fisika, agar diperoleh hasil yang maksimum sesuai dengan yang diharapkan.

2.2. Memberi informasi yang cukup penting dalam membuat perencanaan pengajaran terpadu, sehingga diharapkan adanya kerja sama antara guru fisika dan guru matematika dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.

D. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam mengartikan pengertian kata dan kalimat dalam judul penelitian ini, maka beberapa

istilah dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan memahami konsep adalah: kemampuan siswa menentukan konsep yang benar dari data yang ditampilkan dalam soal, dan siswa memberikan alasan-alasan yang tepat sesuai dengan ketentuan-ketentuan menurut prinsip, hukum, dan teori dalam fisika.
2. Kemampuan menerapkan konsep adalah sama dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, yang terdiri dari: paham terhadap soal, menerapkan konsep yang dipilih, melakukan perhitungan dan hasil atau jawaban yang benar.