

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran fisika merupakan salah satu cabang sains, hakikat sains adalah ilmu pengetahuan yang obyek pengamatannya adalah alam dengan segala isinya termasuk bumi, tumbuhan, hewan serta manusia. Sains adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode berdasarkan observasi sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.¹

Adapun fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di SMA menurut Badan Standarisasi Nasional Pendidikan, peserta didik mempunyai kemampuan sebagai berikut:

- 1) Menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan YME; 2) Memupuk sikap ilmiah yang mencakup: jujur dan objektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah dan dapat bekerja sama dengan orang lain; 3) Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan: merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan; 4) Mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), h. 17.

berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif; 5) Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah.²

Berdasarkan penjabaran di atas, mata pelajaran fisika di SMA merupakan sarana untuk mengembangkan dan melatih siswa agar menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, keterampilan praktik dan sikap ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa dengan belajar fisika maka keterampilan praktik dan sikap ilmiah siswa dapat ditingkatkan. Menurut Mahyudinnor, keterampilan praktik adalah usaha sistematis untuk mendapatkan jawaban atas masalah atau pertanyaan melalui penalaran dan pengamatan.³ Sedangkan sikap ilmiah menurut Walgito ialah keadaan dalam diri manusia yang menggerakkan untuk bertindak menyertai manusia dengan perasaan-perasaan tertentu dalam menghadapi objek dan terbentuk atas dasar pengalaman-pengalaman.⁴

Melalui kegiatan praktikum yang berdasarkan pengalaman, maka dapat dikembangkan keterampilan praktik dan sikap ilmiah yang melekat pada diri siswa setelah mempelajari sains khususnya fisika selama pembelajaran berlangsung. Beberapa keterampilan praktik yang dapat diamati melalui kegiatan praktikum adalah merumuskan masalah

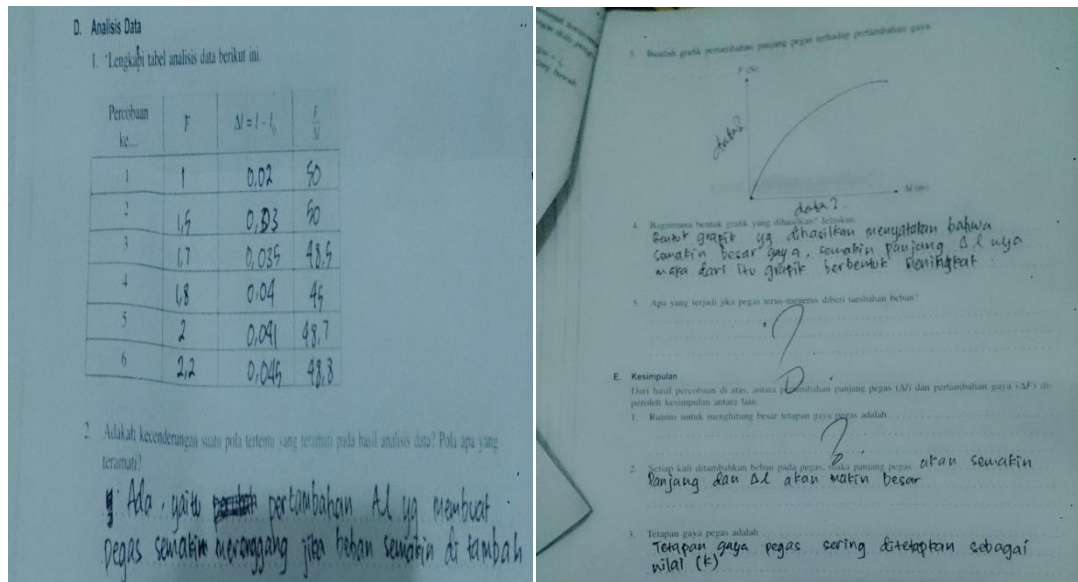
² Departemen Pendidikan Nasional, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), h. 23.

³ Mahyudinnor, "Keterampilan Ilmiah dalam Pembelajaran Fisika," <http://bdkbanjarmasin.kemenag.go.id/index.php> (diakses September 2014).

⁴ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum* (Yogyakarta: Andi Offset, 2003), h.113.

mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, merumuskan definisi operasional variabel, mempersiapkan alat percobaan, melakukan pengukuran dengan teliti, merangkai beberapa alat untuk suatu percobaan dan terampil dalam melakukan percobaan. Sedangkan sikap ilmiah sebagai dampak positif dari keterampilan praktik dapat dikembangkan oleh para pendidik kepada anak didiknya yaitu sikap rasa ingin tahu yang tinggi, jujur, kritis, luwes dan teliti.

Fakta di lapangan berdasarkan hasil observasi kelas dan refleksi guru, siswa sering tidak menangkap esensi dari suatu pembelajaran fisika. Hal ini dikarenakan kecenderungan guru dalam mengajar adalah memberikan materi sebanyak-banyaknya kepada siswa terkait dengan waktu yang terbatas dan materi yang cukup banyak. Selain itu, kegiatan pembelajaran fisika yang dilakukan oleh guru masih berupa penyampaian hukum, prinsip dan teori yang bersifat *teacher centered* yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga siswa kurang berminat untuk mengikuti pelajaran fisika, membuat siswa merasa bosan dan tidak tertarik mengikuti pelajaran sehingga tidak ada motivasi dari dalam dirinya untuk berusaha memahami apa yang diajarkan sehingga mempengaruhi hasil belajarnya. Hasil observasi dan refleksi guru ini dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 214.



Gambar 1.1 Jawaban LKS Fisika

Gambar 1.1 merupakan jawaban LKS fisika yang dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. Berdasarkan jawaban tersebut terlihat siswa belum mampu menggambarkan data empirik dalam bentuk grafik karena pada grafik tersebut tidak dituliskan angka berapa saja yang diperoleh dari percobaan sehingga tidak terlihat jelas titik perpotongan antara data dari sumbu x dan sumbu y. Siswa juga belum mampu dalam mengidentifikasi variabel dan merumuskan definisi operasional tersebut sehingga tidak dapat menjawab pertanyaan pada bagian kesimpulan mengenai variabel yang diamati pada praktikum tersebut.



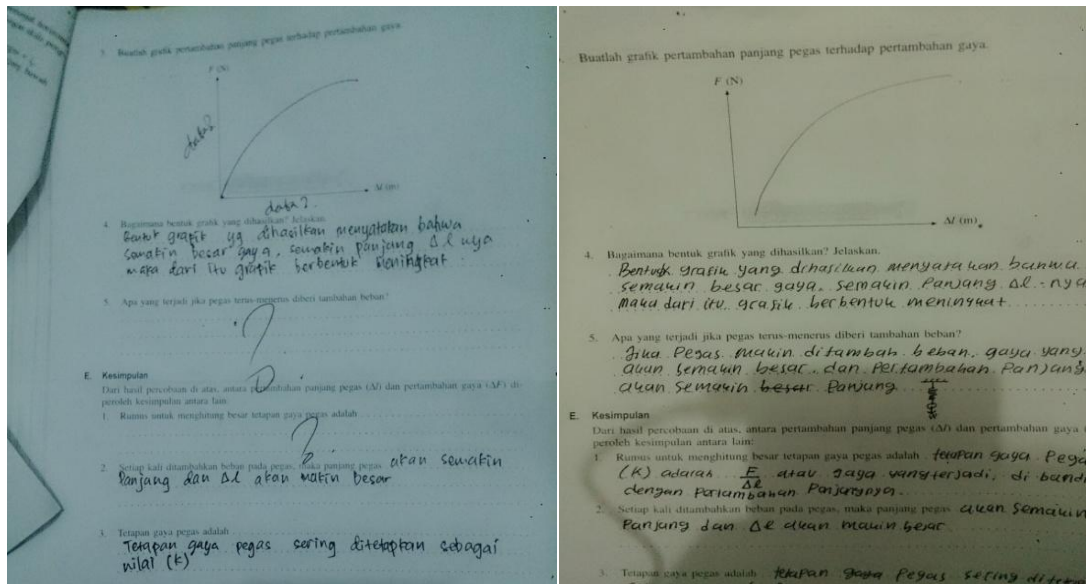
Gambar 1.2 Siswa Melakukan Praktikum

Gambar 1.2 menunjukkan aktivitas siswa pada saat melakukan praktikum mengenai materi elastisitas. Siswa pada saat melakukan praktikum terlihat masih kurang terampil. Terlihat dari gambar seharusnya pada saat mengukur panjang pegas, pegas harus benar-benar sudah posisi diam tanpa harus diberhentikan gerakannya dengan tangan. Hal ini bisa membuat hasil pengukuran panjang pegas menjadi berbeda.

Berdasarkan gambar 1.1 dan gambar 1.2 dapat diketahui bahwa keterampilan praktik kerja siswa masih belum optimal. Hampir semua jawaban LKS di kelas tersebut belum mampu mengidentifikasi variabel dan merumuskan definisi operasional variabel yang merupakan aspek keterampilan praktik. Siswa masih belum teliti pada saat melakukan pengukuran sehingga dapat terampil dalam melakukan percobaan fisika.

Selain itu, hasil wawancara dengan beberapa siswa juga mengatakan bahwa kegiatan praktikum yang dilakukan lebih banyak digunakan untuk memainkan alat praktikum dan mengobrol dengan teman sekelompok. Hasil wawancara dengan siswa dapat dilihat pada Lampiran 2 halaman 215. Fakta tersebut menunjukkan bahwa keterampilan praktik siswa masih belum optimal sehingga perlu untuk dilatihkan kepada siswa.

Gambar 1.1 dan gambar 1.2 juga menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa belum optimal. Pada gambar 1.1 dapat diketahui bahwa sikap ilmiah siswa pada dimensi rasa ingin tahu dan kritis belum optimal. Sikap rasa ingin tahu yang belum optimal terlihat dari tidak dijawabnya beberapa pertanyaan di LKS. Aspek sikap rasa ingin tahu meliputi sikap yang selalu ingin mendapat jawaban yang benar dari objek yang diamati. Sikap kritis yang belum optimal terlihat karena siswa mengabaikan data yang sudah diperoleh saat melakukan percobaan ketika menganalisisnya dalam grafik. Aspek sikap berpikir kritis meliputi meragukan temuan orang lain, menanyakan setiap perubahan atau hal baru, mengulangi kegiatan yang dilakukan dan tidak mengabaikan data meskipun kecil. Pada gambar 1.2 dapat diketahui bahwa sikap teliti belum dimiliki siswa pada saat melakukan praktikum. Aspek sikap teliti meliputi cermat, seksama, hati-hati dan ingat-ingat.



Gambar 1.3 Jawaban LKS dari Kelompok Berbeda

Gambar 1.3 merupakan jawaban LKS dari kelompok yang berbeda, namun jika diperhatikan jawaban LKS tersebut sama. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang siswa, siswa mengakui bahwa ketika waktu mengerjakan LKS sudah hampir habis dan LKS belum selesai diisi maka yang dilakukan adalah mencotek jawaban kelompok lain. Hasil wawancara dengan siswa dapat dilihat pada lampiran 2 halaman 215. Sikap ilmiah dimensi jujur masih belum optimal karena jawaban LKS diperoleh dari mencontek jawaban kelompok lain. Aspek jujur meliputi berpegang teguh pada kebenaran. Fakta tersebut menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa juga masih belum optimal.

Berdasarkan data ulangan harian siswa pada materi elastisitas yang terdiri dari pretes dan postes, banyak siswa yang mendapat nilai di bawah

Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) yang ditargetkan oleh sekolah yaitu sebesar 67 atau setara dengan 2,67. Dari 40 siswa yang ada di kelas, hanya 7 orang siswa yang tuntas pada saat mengerjakan soal pretes sedangkan sisanya sebanyak 32 orang siswa masih belum tuntas. Pada saat mengerjakan soal postes ternyata terdapat 15 orang siswa yang tuntas mencapai nilai di atas 67 sedangkan sisanya 25 orang siswa masih belum tuntas sehingga harus mengikuti remedial.

Tabel 1.1 Hasil Ulangan Harian Fisika Siswa Pra Siklus

Nilai Tes	Jumlah Siswa		Persentase	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
93-100	0	0	0,00	0,00
84-92	0	0	0,00	0,00
76-83	1	2	2,50	5,00
67-75	6	13	15,00	32,50
Kurang dari 67	33	25	82,50	62,50

Keterangan: Rata-rata nilai : 60
 Nilai tertinggi : 75
 Nilai terendah : 25
 Jumlah siswa : 40 orang

Dengan memperhatikan kondisi tersebut, maka diperlukan inovasi perbaikan dengan memilih pembelajaran fisika yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran yang dipilih hendaknya melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat meningkatkan keterampilan praktik dan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran fisika dan akhirnya akan meningkatkan hasil belajar fisika. Fisika merupakan salah satu cabang sains sehingga diharapkan mempelajari fisika dapat memberikan pengalaman

nyata kepada siswa berupa kegiatan penyelidikan dalam rangka menjelajahi dan memahami alam sekitar. Berdasarkan pengalaman guru-guru fisika dan pengakuan siswa, mata pelajaran fisika menjadi menyenangkan jika materi pelajaran tersebut disajikan melalui kegiatan praktikum. Hasil pernyataan siswa dapat dilihat pada Lampiran 3. Oleh karena itu, perlu diberikan suatu penekanan pada pembelajaran fisika dengan penerapan konsep dalam permasalahan kehidupan sehari-hari melalui praktikum dan salah satunya adalah pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik mengajak peserta didik untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains sebagaimana dilakukan oleh para ilmuwan (*scientist*) dalam melakukan penyelidikan ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran saintifik menekankan pada keterampilan proses. Sesuai dengan karakteristik fisika sebagai bagian dari *natural science*, pembelajaran fisika harus merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berpikir ilmiah dan keterampilan praktik. Proses pembelajaran yang mengimplementasikan pendekatan saintifik akan menyentuh tiga ranah, yaitu: sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor). Proses pembelajaran yang demikian diharapkan dapat menghasilkan peserta didik yang memiliki sikap ilmiah serta dapat meningkatkan hasil belajar fisika yang terintegrasi sesuai dengan tujuan mata pelajaran fisika. Berdasarkan pemaparan-pemaparan tersebut perlu

dilakukan upaya untuk meningkatkan keterampilan dan sikap ilmiah melalui penelitian tindakan kelas sehingga diharapkan hasil belajar siswa juga dapat meningkat.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka fokus penelitian ini adalah peningkatan keterampilan praktik dan sikap ilmiah siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika melalui penelitian tindakan kelas.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pembelajaran fisika melalui pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan praktik siswa SMA?
2. Bagaimana pembelajaran fisika melalui pendekatan saintifik dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa SMA?
3. Bagaimana pembelajaran fisika melalui pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar fisika?

D. Kegunaan Penelitian

Setelah penelitian ini dilakukan maka diharapkan dapat dijadikan masukan setidaknya bagi peneliti, siswa, guru peserta (kolaborator), guru lainnya maupun peningkatan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari, yakni sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dapat meningkatkan kemampuan refleksi diri dalam menghayati profesionalitas diri sebagai guru peneliti yang harus memiliki kepekaan terhadap fenomena sosial yang terjadi di sekolah, dapat meningkatkan kemampuan melakukan observasi partisipatif melalui peran sebagai guru peneliti dalam waktu yang bersamaan dan dapat menggunakan hasil penelitian tindakan kelas ini sebagai informasi untuk penelitian selanjutnya.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menimbulkan keterampilan praktik dan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran fisika sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.
3. Bagi kolaborator, dapat meningkatkan kemampuan melakukan peran *critical review* sebagai rekan sejawat untuk memberikan masukan kritik terhadap penerapan suatu konsep yang menjadi fokus suatu penelitian.
4. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi penelitian tindakan kelas dalam mengatasi masalah pembelajaran yang berhubungan dengan tugas-tugas guru sehingga akan meningkatkan

kemampuan profesional dan dapat memberikan informasi mengenai pembelajaran menggunakan metode saintifik.

5. Bagi pembelajaran di dalam kehidupan sehari-hari, penelitian ini kiranya dapat meningkatkan pembiasaan dalam proses pembelajaran yang dapat melatih dan mengembangkan keterampilan praktik dan sikap ilmiah pada berbagai latar pembelajaran. Melatih keterampilan praktik dan sikap ilmiah diharapkan dapat membawa perubahan suasana psikologis yang dirasa oleh siswa karena siswa dapat melakukan percobaan ilmiah yang menarik minat siswa sehingga diharapkan sikap ilmiah selalu tercermin di dalam masing-masing pribadi siswa di dalam kehidupan sehari-hari.