

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri.<sup>1</sup>

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA). Fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di SMA dan MA adalah sebagai sarana untuk: 1) Menyadari keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa; 2) Memupuk sikap ilmiah yang mencakup: jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, ulet dan tidak cepat putus asa, kritis terhadap pernyataan ilmiah yaitu tidak mudah percaya tanpa adanya dukungan hasil observasi empiris, dan dapat bekerjasama dengan orang lain; 3) Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan: merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis; 4)

---

<sup>1</sup> Depdiknas, *Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*, Jakarta: Depdiknas, 2003, h. 6.

Mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif; 5) Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi; 6) Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menikmati dan menyadari keindahan keteraturan perilaku alam serta dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan keluasan penerapan fisika dalam teknologi.<sup>2</sup>

Berdasarkan fungsi dan tujuan tersebut, tercermin bahwa betapa pentingnya memberikan pengalaman bereksperimen kepada siswa dalam proses pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa tidak hanya pada aspek kognitif saja, tetapi juga siswa harus terampil dalam melakukan proses sains, salah satunya adalah keterampilan berkomunikasi sains. Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai proses menyampaikan informasi atau data hasil pengamatan atau hasil percobaan agar dapat diketahui dan dipahami oleh orang lain.<sup>3</sup> Para guru perlu melatih siswa dalam keterampilan ini. Misalnya dengan membuat gambar, model, tabel, diagram, grafik, atau histogram, dengan membuat karangan, dengan menceritakan pengalamannya

---

<sup>2</sup>Ibid., h. 7.

<sup>3</sup>Mintohari, dkk, *Keterampilan Proses dalam IPA*, h. 22-23, t.d.

dalam kegiatan observasi, dengan menyajikan laporan hasil diskusi kelompok, atau dengan membuat berbagai pajangan yang dipamerkan di dalam ruang kelas.<sup>4</sup>

Banyak model, metode atau pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk melatih keterampilan berkomunikasi sains siswa. Salah satunya adalah metode eksperimen. Penelitian yang dilakukan Nurus Sa'adah dengan metode eksperimen pada materi kalor kelas X MA Nurul Huda diperoleh peningkatan keterampilan proses sains siswa baik melalui tes dan berdasarkan hasil observasi.<sup>5</sup> Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.<sup>6</sup> Siswa yang telah dibimbing melakukan percobaan, perlu pula dibimbing mengkomunikasikan hasil penelitiannya, hasil eksperimennya dan hasil penemuannya kepada orang lain.<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Conny Semiawan dkk, *Pendekatan Keterampilan Proses Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar?*, Jakarta: Grasindo, 1992, h. 33.

<sup>5</sup> Nurus Sa'adah, "Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X MA Nurul Huda Kabupaten Gresik pada Materi Kalor Melalui Penerapan Metode Eksperimen", *Skripsi*, Bandung: UPI, 2011, t.d.

<sup>6</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010, h. 84.

<sup>7</sup> Lalu Muhammad Azhar, *Proses Belajar Mengajar Pola CBSA*, Surabaya: Usaha Nasional, 1993, h. 26

Berdasarkan pengalaman penulis selama melakukan observasi di MAN Model Palangka Raya, secara umum siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak lurus yang terkait dengan proses membaca grafik dan tabel serta dalam memahami soal yang terkait penyajian data percobaan ke dalam bentuk grafik atau tabel, dan dalam menjelaskan hasil percobaan, yang mana ketiga hal tersebut termasuk ke dalam keterampilan berkomunikasi sains. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di MAN Model Palangka Raya, pembelajaran fisika yang dilaksanakan masih menggunakan metode ceramah atau dengan menggunakan metode ceramah. Rata-rata nilai gerak lurus yang diperoleh siswa pada tahun ajaran 2012/2013 adalah 6,5 sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 7,5. Dari hasil pengamatan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berkomunikasi sains siswa dalam pembelajaran fisika pokok bahasan gerak lurus masih kurang.

Gerak lurus adalah gerak yang memiliki lintasan berbentuk garis lurus (tidak berbelok-belok).<sup>8</sup> Konsep gerak lurus pada SMA mengkaji tentang besaran-besaran fisika pada kecepatan konstan maupun percepatan konstan, serta analisis grafik pada kecepatan konstan maupun percepatan konstan. Konsep tersebut harus dikuasai dengan baik oleh siswa, salah satu cara yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan serangkaian percobaan sederhana. Siswa juga perlu memiliki keterampilan komunikasi seperti menggambarkan data empiris dengan tabel atau grafik; membaca tabel atau grafik; mengubah data

---

<sup>8</sup> Rinawan Abadi, *Fisika SMA/MA Kelas X*, Klaten: Intan Pariwara, 2012, h. 26.

dalam bentuk tabel ke bentuk lain, misalnya grafik, secara akurat; serta menyampaikan hasil eksperimen secara jelas agar bisa mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini mengangkat judul **“KETERAMPILAN BERKOMUNIKASI SAINS SISWA MELALUI METODE EKSPERIMEN PADA PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN GERAK LURUS KELAS X MAN MODEL PALANGKA RAYA TAHUN AJARAN 2013/2014”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan keterampilan berkomunikasi sains siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen dengan siswa yang diajar menggunakan metode ceramah pada siswa kelas X semester 1 MAN Model Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014 pokok bahasan gerak lurus?
2. Bagaimana pengelolaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen dan metode ceramah pada materi gerak lurus?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara peningkatan keterampilan berkomunikasi sains siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen dengan siswa yang diajar menggunakan metode ceramah pada siswa kelas

X MAN Model Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014 pokok bahasan gerak lurus.

2. Pengelolaan pembelajaran menggunakan metode eksperimen dan metode ceramah pada pokok bahasan gerak lurus.

#### **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Keterampilan berkomunikasi sains siswa yang diteliti meliputi menggambarkan data empiris dengan tabel atau grafik; membaca tabel atau grafik; mengubah data dalam bentuk tabel ke bentuk lain, misalnya grafik, secara akurat; serta menyampaikan hasil eksperimen secara jelas.
2. Pengelolaan pembelajaran metode eksperimen dan metode ceramah pada pokok bahasan gerak lurus.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Adapun hipotesis penelitian ini yaitu:

Ha = Ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan keterampilan berkomunikasi sains siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen dengan siswa yang diajar menggunakan metode ceramah pada siswa kelas X MAN Model Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014 pokok bahasan gerak lurus.

$H_0$  = Tidak ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan keterampilan berkomunikasi sains siswa yang diajar menggunakan metode eksperimen dengan siswa yang diajar menggunakan metode ceramah pada siswa kelas X MAN Model Palangka Raya tahun ajaran 2013/2014 pokok bahasan gerak lurus.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi siswa sebagai informasi dalam upaya melatih keterampilan berkomunikasi sains dalam pembelajaran fisika.
2. Bagi guru selaku pendidik sebagai metode pembelajaran yang dapat mengetahui keterampilan berkomunikasi sains yang dimiliki oleh siswa.
3. Bagi peneliti digunakan untuk menambah pengetahuan dalam membekali diri sebagai calon guru fisika yang profesional.

#### **G. Definisi Operasional**

Agar pembaca mudah memahami hasil penelitian ini maka peneliti mencantumkan definisi sebagai berikut:

1. Keterampilan berkomunikasi sains dalam penelitian ini meliputi: menggambarkan data empiris dengan tabel atau grafik; membaca tabel atau grafik; mengubah data dalam bentuk tabel ke bentuk lain, misalnya grafik, secara akurat; serta menyampaikan hasil eksperimen secara jelas.
2. Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri

suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari.<sup>9</sup> Dalam penelitian ini, metode eksperimen diterapkan pada kelas eksperimen. Siswa melakukan percobaan/eksperimen lalu siswa melakukan diskusi satu sama lain untuk mendapatkan kesimpulan tentang gerak lurus. Guru memberikan soal-soal untuk melatih keterampilan berkomunikasi sains siswa dalam Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan saat evaluasi.

3. Metode ceramah adalah metode yang boleh dikatakan metode tradisional, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan siswa didik dalam proses belajar mengajar.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini, metode ceramah diterapkan pada kelas kontrol. Guru memberikan penjelasan kepada siswa dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang gerak lurus. Guru memberikan soal-soal untuk melatih keterampilan berkomunikasi sains siswa dalam latihan soal dan saat evaluasi.
4. Gerak lurus adalah gerak yang memiliki lintasan berbentuk garis lurus (tidak berbelok-belok).<sup>11</sup> Gerak lurus dibagi menjadi Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).

## H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu :

---

<sup>9</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, Bandung: Alfabeta, 2003, h. 220

<sup>10</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, h. 97.

<sup>11</sup> Rinawan Abadi, *Fisika SMA/MA Kelas X*, h. 26



1. Bab I, pendahuluan yang berisikan latar belakang masalah, setelah itu diidentifikasi dan dirumuskan secara sistematis mengenai masalah yang akan dikaji agar penelitian ini lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan dan kegunaan penelitian serta definisi konsep untuk mempermudah pembahasan.
2. Bab II, memaparkan deskripsi teoritik yang menerangkan tentang variabel yang diteliti yang akan menjadi landasan teori atau kajian teori dalam penelitian yang memuat dalil-dalil atau argumen-argumen variabel yang akan diteliti.
3. Bab III, metode penelitian yang berisikan pendekatan dan jenis penelitian serta wilayah atau tempat penelitian ini dilakukan. Selain itu juga dipaparkan mengenai populasi dan sampel penelitian, teknik pengumpulan data, teknik keabsahan data, dan teknik analisis data agar data yang diperoleh benar-benar dapat dipercaya.
4. Bab IV, membahas tentang hasil penelitian berupa analisis data dan pembahasan yang menjawab dari rumusan masalah. Serta kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian.
5. Bab V, penutup memuat kesimpulan terhadap permasalahan yang dikemukakan pada penelitian, kemudian di akhiri dengan saran-saran yang sifatnya membangun dan memperbaiki isi skripsi ini. Setelah bab kelima, disertai daftar pustaka sebagai rujukan penelitian ini.