

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang pendidikan SMP dan SMA di Indonesia. Fisika merupakan bagian dari sains yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris, logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah. Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang sangat penting bagi siswa. Menurut Depdiknas (2006) salah satu tujuan mata pelajaran fisika merupakan sarana:

“Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang, dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis”

Berdasarkan pernyataan di atas maka setelah mempelajari fisika siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains sangatlah penting dimiliki oleh siswa karena dengan memiliki keterampilan proses sains siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat lebih memahami apa yang dia pelajari. Salah satu keterampilan proses yang perlu dikembangkan adalah keterampilan menginterpretasi data.

Keterampilan menginterpretasi merupakan keterampilan menafsirkan data berdasarkan hasil observasi atau percobaan. Keterampilan menginterpretasi sangat penting untuk dikuasai karena data yang diperoleh siswa saat melakukan percobaan atau penelitian tidak akan berguna bila tidak ditafsirkan (interpretasi). Belajar sains adalah membangun pengertian pada pengalaman yang nyata, dimulai dari pengamatan benda atau gejala nyata kemudian diteruskan ke sajian dalam bentuk verbal. Misalnya, dari pengukuran jarak dan waktu pada benda yang

bergerak lalu diteruskan ke dalam menulis angka, membuat tabel dan menggambarkan dalam bentuk grafik. Kemampuan menginterpretasi menjadi sangat penting dalam era pengetahuan dan teknologi saat ini karena berbagai informasi yang berhubungan dengan sains sering disajikan kuantitatif dalam bentuk grafik, sehingga diperlukan kemampuan interpretasi grafik untuk menafsirkan informasi tersebut. Berdasarkan studi dokumentasi yang ditemukan :

“If graphs are to be a valuable tool for students, then we must know the level of the students' graphing ability. Studies have identified difficulties with such graphing abilities. Students have difficulties making connections among graphs of different variables, physical concepts and the real world, and they often perceive graphs as just a picture “(Linn, Layman, & Nachmias, 1987; McDermott, Rosenquist, & van Zee, 1987).

Berdasarkan pernyataan di atas siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkan grafik dengan beberapa variabel. Dengan kata lain kemampuan siswa dalam membaca atau menginterpretasikan grafik sangat rendah. Padahal tuntutan pembelajaran diharapkan siswa dapat menginterpretasikan data dengan menggunakan grafik. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang dapat memunculkan dan melatih kemampuan interpretasi grafik. Akan tetapi pada kenyataannya proses pembelajaran di sekolah tidak menuntut siswa untuk bisa melatih kemampuan interpretasi (penafsiran).

Selain itu berdasarkan pada studi pendahuluan yang telah dilakukan yang telah dilakukan di salah satu SMP negeri di kota Bandung, ditemukan bahwa rata-rata kemampuan siswa dalam menafsirkan grafik masih tergolong rendah yaitu dengan persentase 26,29%. Selain itu ditemukan pula bahwa proses pembelajaran yang menekankan kepada proses mengingat/menghapal serta penerapan rumus sedangkan pada materi tersebut terdapat bagian-bagian yang dapat menuntut siswa untuk menginterpretasikan grafik. Proses pembelajaran yang sering terjadi di dalam kelas yaitu proses penyampaian pengetahuan dari guru kepada siswa. Sedangkan tuntutan dari tujuan pembelajaran fisika adalah kemampuan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Menurut Rustaman *et al* (2005) bahwa:

Guru sebaiknya membantu siswa mengembangkan keterampilan interpretasi dengan meminta mereka menunjukkan pola dari sejumlah data yang sudah dikumpulkan, dengan mengajak mereka mengartikan maksud atau maknanya dengan menarik kesimpulan.

Selain itu ditemukan pula hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari nilai siswa yang masih tergolong dibawah rata-rata ketuntasan belajar.

Untuk menyelesaikan permasalahan rendahnya hasil belajar yang dihasilkan oleh siswa diperlukan model pembelajaran yang lebih inovatif. Sedangkan untuk pembentukan kemampuan menginterpretasi grafik siswa diperlukan beberapa pengembangan kemampuan pendukung. Kemampuan ini yaitu kemampuan berpikir, menghitung serta kemampuan membuat tabel serta grafik. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang inovatif serta dapat merangkum semua kegiatan tersebut. Slavin pada Yuriwsa (2010) mengemukakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus dapat meningkatkan kemampuan hubungan sosial, menumbuhkan sikap menerima kekurangan diri dan orang lain.

Terdapat berbagai jenis atau tipe pembelajaran kooperatif yang telah dikembangkan, antara lain : (1) Tipe STAD (*Student Teams-Achievment Divisions*), (2) Tipe TGT (*Teams-Games-Tournament*), (3) Tipe *Learning together*, (4) Tipe *Group investigation*, (5) Tipe *Jigsaw*, (6) Tipe *Team-assisted individualized learning*, (7) Tipe CIRC (*Cooperatif integrated reading and composition*). (Slavin, 2010:11)

Salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Model Pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran sehingga terjadinya pencapaian prestasi yang maksimal. Dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD mula-mula guru mempresentasikan pelajaran melalui metode ceramah, demonstrasi atau membahas buku teks, kemudian siswa bekerja dalam kelompok dengan tugas yang sama. Masing-masing kelompok memiliki tugas yang berbeda-beda. Tiap

anggota kelompok harus saling membantu satu sama lain melalui tutor sebaya, diskusi atau tanya jawab diantara satu siswa dengan siswa lainnya. Dalam fase ini kemampuan interpretasi grafik siswa dimunculkan, yaitu siswa dilatih untuk melakukan percobaan yang mengharuskan siswa untuk mengumpulkan data, menuliskan dan menganalisis hasil percobaan tersebut dalam bentuk tabel lalu dibuat ke dalam grafik tabel. Selanjutnya masing-masing siswa diberi kuis tentang materi itu dengan ketentuan mereka tidak boleh saling membantu kemudian dihitung peningkatan skornya. Peningkatan skor tiap anggota tim dijumlah untuk mendapatkan skor tim dan tim yang mendapatkan skor tertinggi diberi penghargaan.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Lilis Supyati (2010) dan Riski Mulyani (2011) yang membahas tentang pengaruh pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan paparan di atas maka penulis berusaha mengangkat judul “*Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar aspek kognitif dan kemampuan interpretasi grafik siswa SMP*”. Penerapan pembelajaran dilakukan pada salah satu pokok bahasan IPA, yakni *Gerak Lurus*.

## **B. Identifikasi dan Rumusan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian studi pendahuluan pada latar belakang, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Rendahnya hasil belajar aspek kognitif pada siswa SMP
- b. Kurangnya kemampuan menginterpretasi grafik siswa
- c. Proses pembelajaran yang tidak memunculkan kemampuan interpretasi grafik

### **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana peningkatan hasil belajar aspek kognitif dan

kemampuan menginterpretasi grafik siswa sebagai dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada pembelajaran materi gerak lurus?"

Untuk memperjelas rumusan masalah maka permasalahan penelitian diatas dapat dijabarkan dengan pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana peningkatan hasil belajar aspek kognitif siswa SMP sebagai dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD?
- b. Bagaimana peningkatan kemampuan menginterpretasi grafik siswa SMP sebagai dampak penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD?

### 3. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini tidak terlalu luas maka diberikan batasan permasalahan sebagai berikut.

- a. Hasil belajar aspek kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif yaitu: Menghawal ( $C_1$ ), Memahami ( $C_2$ ), Mengaplikasikan ( $C_3$ ), dan Menganalisis ( $C_4$ ). Peningkatan hasil belajar aspek kognitif dilihat dari skor *pre-test* dan *post-test* dinyatakan dalam bentuk skor dengan menggunakan gain ternormalisasi dengan kategori Hake.
- b. Keterampilan interpretasikan grafik yang diteliti adalah menyimpulkan informasi yang ada di dalam grafik yang diukur melalui tes pilihan ganda yang dinyatakan dalam skor *pretest* dan *posttest*. Peningkatan kemampuan interpretasi grafik dilihat dari skor *pre-test* dan *post-test* dinyatakan dalam bentuk skor dengan menggunakan gain ternormalisasi dengan kategori Hake.

### 4. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variable, yaitu:

- a. Variabel bebas berupa model pembelajaran.
- b. Variabel terikat berupa hasil belajar aspek kognitif dan kemampuan menginterpretasi grafik.

## 5. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran tentang istilah-istilah dalam penelitian ini, maka dilakukan pendefinisian secara operasional sebagai berikut :

- a. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, didefinisikan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran sehingga terjadinya pencapaian prestasi yang maksimal. Tahapan *pertama* pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu penyampaian tujuan dan memotivasi siswa. *Kedua*, Penyajian informasi dan materi kepada siswa. *Ketiga*, Mengkoordinasi siswa ke dalam kelompok belajar. *Keempat*, Membimbing kelompok bekerja dan belajar dengan cara demonstrasi atau percobaan. Pada tahap ini siswa dikelompokkan dalam kelompok belajar yang beranggotakan empat atau lima orang siswa yang merupakan campuran dari kemampuan akademik yang berbeda, sehingga setiap kelompok terdapat siswa yang berhasil tinggi, sedang dan rendah. *Kelima*, evaluasi dengan memberikan tes individu. Dan tahapan *terakhir* yaitu memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Untuk mengukur keterlaksanaan tahapan-tahapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam proses pembelajaran yang dilakukan, maka digunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa yang indikator-indikatornya dirumuskan berdasarkan masing-masing tahapan dari pembelajaran kooperatif tipe STAD tersebut.
- b. Hasil belajar aspek kognitif didefinisikan sebagai kemampuan berpikir yang dimiliki siswa setelah mengalami proses pembelajaran. Kemampuan ini terdiri dari aspek kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom, yaitu C<sub>1</sub> (pengetahuan/hapalan), C<sub>2</sub> (pemahaman), C<sub>3</sub> (penerapan), C<sub>4</sub> (analisis), C<sub>5</sub> (sintesis), dan C<sub>6</sub> (evaluasi). Peningkatan hasil belajar siswa diukur melalui penyelenggaraan tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda.
- c. Kemampuan Interpretasi grafik merupakan kemampuan menafsirkan grafik, serta hasil analisis dengan pernyataan, kriteria, atau standar tertentu untuk menemukan makna dari data yang dikumpulkan. Kemampuan interpretasi ini adalah salah satu dari keterampilan sains yang dimiliki siswa. Kemampuan

ini diukur menggunakan tes keterampilan menginterpretasikan grafik dalam bentuk tes pilihan ganda.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dan peningkatan kemampuan menginterpretasi grafik pada pembelajaran fisika sebagai dampak diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan gambaran peningkatan hasil belajar siswa pada materi kinematika gerak lurus sebagai dampak diterapkannya pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
2. Mendapatkan gambaran peningkatan kemampuan menginterpretasi grafik yang dimiliki siswa pada materi kinematika gerak lurus sebagai dampak diterapkannya pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

### **D. Manfaat Penelitian**

Data-data hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bukti tentang potensi model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan hasil belajar siswa aspek kognitif dan kemampuan interpretasi grafik siswa. Penelitian ini juga dapat memperkaya hasil-hasil penelitian sejenis terkait penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran fisika yang nantinya dapat dipergunakan oleh berbagai pihak yang berkepentingan seperti guru-guru fisika, mahasiswa-mahasiswa di LPTK, para peneliti dalam bidang pendidikan IPA/Fisika, tenaga-tenaga kependidikan dalam bidang IPA/Fisika dan lain-lain.

## E. Struktur Organisasi

Struktur organisasi dari penulisan skripsi yaitu:

1. Bab I merupakan bab pendahuluan yang membahas tentang latar belakang penelitian, identifikasi perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II berisi kajian pustaka dan kerangka berpikir penelitian.
3. Bab III tentang metode penelitian.
4. Bab IV menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan.
5. Bab V menjelaskan tentang kesimpulan dan saran.

