

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu dari IPA, dengan salah satu tujuan untuk mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Savinainen (2001), obyek belajar dalam proses pembelajaran harus diciptakan secara kongkrit atau dalam artian tidak cukup hanya dengan diceritakan atau dibayangkan saja. Untuk menunjang kegiatan tersebut, maka diperlukan adanya sebuah pendekatan pembelajaran yang dapat membantu siswa agar dengan mudah memahami konsep fisika sehingga tidak terjadi kesalahan konsep atau miskonsepsi.

Pemahaman siswa terhadap suatu konsep dapat diperoleh secara formal melalui pendidikan di sekolah atau informal melalui pengalaman sehari-hari. Sebelum mengikuti pelajaran formal di bawah bimbingan guru, siswa sudah memiliki konsep awal tentang suatu konsep yang biasanya diperoleh dari orangtua, teman, dan pengalaman di lingkungan siswa. Namun terkadang pemahaman yang di peroleh tersebut tidak sesuai dengan konsep para Ahli. Pemahaman yang tidak sesuai dengan konsep para ahli inilah yang disebut sebagai miskonsepsi. Menurut Fowler (dalam Paul Suparno, 2013), miskonsepsi merupakan konsep yang tidak akurat, penggunaan konsep yang salah, klasifikasi yang salah, kekacauan dari konsep-konsep yang berbeda serta hubungan antar konsep yang salah. Sebagai contoh dari miskonsepsi, siswa menganggap jika suatu benda diam atau tidak bergerak, berarti benda tersebut tidak mengalami gaya yang bekerja atau tidak adanya gaya yang mempengaruhi benda. Berdasarkan konsep fisika yang benar, benda tersebut mengalami lebih dari satu gaya yang bekerja dengan resultan gaya sama dengan nol. Apabila miskonsepsi tidak segera ditangani maka akan terintegrasi dalam struktur kognitif siswa. Hal tersebut sangat berbahaya karena dapat membuat siswa memodifikasi bahkan menolak konsep-konsep yang benar. Adanya miskonsepsi akan menghambat siswa dalam penguasaan suatu konsep yang kemudian dapat menyebabkan rendahnya prestasi belajar

siswa. Berkembangnya miskonsepsi dalam struktur kognitif siswa dapat disebabkan oleh kesalahan dalam menginterpretasi pengalaman sehari-hari, atau penjelasan yang salah oleh sumber lain yang terpercaya seperti orang tua atau guru. Sebagaimana yang telah dikemukakan Thompson & Logue (2006) bahwa: “Miskonsepsi dapat disebabkan oleh 2 hal, yaitu: pertama, tidak semua pengalaman mengarah ke kesimpulan yang benar. Kedua, ketika seorang anak bertanya kepada orang yang lebih tua, daripada mengakui bahwa mereka tidak tahu penjelasan yang tepat, mereka memberikan penjelasan lain”.

Sebagai salah satu cabang ilmu, fisika mempunyai berbagai macam konsep dan konsep-konsep tersebut saling berhubungan satu sama lain. konsep-konsep dasar dalam fisika diperlukan untuk memahami konsep-konsep fisika yang lebih lanjut. Sebagai salah satu contoh konsep dasar dalam fisika adalah konsep gaya dan gerak. Apabila miskonsepsi telah terjadi pada konsep gaya dan gerak, maka besar kemungkinan miskonsepsi akan terjadi pada konsep-konsep lanjutan yang berkaitan dengan konsep gaya dan gerak, seperti konsep momentum dan impuls.

Sudah dilakukan studi pendahuluan pada tanggal 30 Oktober 2017 di salah satu SMP Swasta di Kabupaten Sukabumi. Studi pendahuluan dilakukan dengan satu kali pengambilan data menggunakan instrumen tes berupa tes pilihan ganda dengan alasan terbuka. Pada tes itu siswa harus memilih jawaban dan memilih alasan dari jawaban yang telah mereka pilih. Studi pendahuluan itu dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi tentang miskonsepsi yang ada pada materi gaya dan gerak siswa SMP. Hasil dari studi pendahuluan menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang dialami siswa dalam memahami konsep gaya dan gerak dengan jumlah miskonsepsi persubmateri rata-rata sebanyak 33,99%, yaitu: (1) Sebanyak 45.83% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep kelajuan dan kecepatan. Siswa menganggap bahwa kelajuan dan kecepatan objek yang bergerak hanya dipengaruhi oleh perpindahannya. (2) Sebanyak 50,00% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep percepatan. Siswa menganggap bahwa jarak tempuh objek yang bergerak akan tetap apabila objek mengalami

percepatan konstan. (3) Sebanyak 56,25% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep gerak lurus beraturan. Siswa masih menganggap jika dua objek berpindah ke titik yang sama, maka keduanya memiliki perpindahan yang sama (titik awal dan panjang lintasan yang dilalui oleh objek tidak sama) . Selain itu siswa juga menganggap objek bergerak lurus beraturan jika mengalami perubahan percepatan. (4) Sebanyak 29,17% siswa mengalami miskonsepsi pada materi gerak lurus berubah beraturan. (5) Sebanyak 20,83% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep gaya. Siswa menganggap suatu objek yang sedang bergerak lurus tanpa hambatan diberi gaya secara tiba-tiba dari berbagai arah serentak dan sama besar, lalu ketika secara serentak gaya-gaya tersebut dihilangkan kembali gerakan objek akan berhenti karena gaya menyebabkan gerakan objek berhenti. (6) Sebanyak 35,83% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep hukum Newton. Siswa menganggap bahwa objek yang diam diatas tanah memiliki gaya yang sangat kecil sehingga gaya tersebut tidak dapat menyebabkan objek bergerak. Data hasil studi pendahuluan selengkapnya dapat dilihat di lampiran A.1. Dari wawancara dengan guru yang bersangkutan, diketahui bahwa pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah dan instrumen pembelajaran yang digunakan adalah pilihan ganda biasa sehingga tidak dapat mendiagnosis miskonsepsi yang dialami oleh siswa.

Berdasarkan hasil analisis studi pendahuluan tersebut, dapat diketahui bahwa miskonsepsi masih terjadi pada siswa di kelas itu dalam konsep gaya dan gerak. Miskonsepsi merupakan sebuah kendala dalam proses pembelajaran dan berdasarkan hasil studi pendahuluan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan metode ceramah ternyata belum mampu menyelesaikan permasalahan miskonsepsi. Salah satu pendekatan pembelajaran yang telah dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep yang dilakukan melalui pembelajaran yang interaktif adalah pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (*Interactive Conceptual Instruction* atau ICI) yang di kembangkan oleh Savinainen & Scoot (2002).

Menurut Savinainen & Scoot (2002) Pembelajaran Konseptual Interaktif (*Interactive Conceptual Instruction* atau ICI) memiliki 4 tahapan

yang saling melengkapi, yaitu: (1) Tahap pertama berfokus pada konseptual (*conceptual focus*), tahap ini fokus pada pemahaman konsep tanpa rumus matematis. (2) Tahap kedua melibatkan interaksi kelas (*Classroom Interaction*), pada tahap ini siswa berdiskusi dalam kelompoknya dan menyampaikan hasil temuannya selama pembelajaran. (3) Tahap ketiga melibatkan penggunaan material berbasis penelitian (*Research-Based-Material*), pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk melakukan demonstrasi atau eksperimen sendiri. (4) Tahap terakhir melibatkan penggunaan buku teks (*Use of Text*). Savinainen menyebutkan bahwa pembelajaran konseptual interaktif (ICI) berperan dalam “meningkatkan pemahaman konsep siswa juga untuk menganalisis jawaban siswa dari pertanyaan yang diberikan sehingga dapat diuraikan letak kesulitan siswa dan letak miskonsepsi yang dimiliki oleh siswa”. Oleh karena itu Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI) dirasa mampu untuk mengurangi miskonsepsi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan kajian teori di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan Pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (*Interactive Conceptual Instruction*) Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Gaya dan Gerak**”. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI) terhadap miskonsepsi pada materi Gaya dan Gerak siswa SMP.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilaksanakan di salah satu SMP swasta di Kabupaten Sukabumi, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan “Bagaimana pengurangan miskonsepsi siswa sekolah menengah pertama (SMP) yang menggunakan pendekatan pembelajaran *interactive conceptual instruction* pada materi gaya dan gerak?”. Perumusan masalah di atas dijabarkan dalam lima pertanyaan penelitian:

1. Bagaimana miskonsepsi pada materi Gaya dan Gerak siswa SMP sebelum digunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI)?
2. Bagaimana perbandingan miskonsepsi pada materi Gaya dan Gerak siswa SMP sebelum dan sesudah digunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI)?
3. Bagaimana analisis perubahan miskonsepsi pada materi gaya dan gerak setelah Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI)?
4. Bagaimana tingkat konsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI)?
5. Bagaimana Tipe perubahan miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI)?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui bagaimana miskonsepsi pada materi Gaya dan Gerak siswa SMP sebelum digunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI).
2. Mengetahui perbandingan miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI).
3. Mengetahui tipe perubahan miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan pembelajaran konseptual Interaktif (ICI).
4. Mendapatkan gambaran mengenai tingkat konsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI).
5. Mendapatkan gambaran perubahan konsepsi siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI).

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pendekatan pembelajaran alternatif yang dapat diterapkan untuk

mengurangi miskonsepsi siswa dalam bab gaya dan gerak. Adapun manfaat lain, diantaranya:

- 1) **Manfaat Teoretis**  
Memberikan informasi mengenai miskonsepsi umum siswa dalam bab gaya dan gerak untuk penelitian lebih lanjut, serta memberikan penjelasan dan contoh yang lebih konkrit mengenai pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI).
- 2) **Manfaat Praktis**
  - a. Bagi peneliti, hasil penelitian dapat dijadikan bahan informasi, referensi dan sebagai kajian untuk penelitian selanjutnya pada bab gaya dan gerak.
  - b. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi dan juga pembelajaran sebagai pertimbangan dalam kegiatan pembelajaran fisika di SMP bab gaya dan gerak.
  - c. Bagi siswa, pembelajaran dengan menggunakan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI) dapat membantu memberikan proses belajar yang baru sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan mengurangi miskonsepsi pada bab gaya dan gerak.

### **1.5 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi ini berisi tentang penerepan pendekatan Pembelajaran Konseptual Interaktif (ICI) untuk mengurangi miskonsepsi siswa smp pada materi gaya dan gerak yang dijabarkan sebagai berikut.

- 1) **BAB I : PENDAHULUAN**  
Bagian ini berisi latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
- 2) **BAB II : PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF (ICI) UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI PADA MATERI GAYA DAN GERAK**

Bagian ini berisi kajian pustaka yang memberikan konteks deskriptif mengenai teori pendekatan pembelajaran ICI, miskonsepsi, materi pembelajaran dan penemuan miskonsepsi pada materi gaya dan gerak.

3) **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bagian ini berisi desain penelitian, subyek penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, analisis data dan hasil uji coba instrumen.

4) **BAB IV : TEMUAN DAN PEMBAHASAN**

Bagian ini berisi tentang temuan dan pembahasan dari data hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan pada bab sebelumnya.

5) **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Bab terakhir ini berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.