

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Belajar merupakan proses perubahan tingkah laku yang relatif tetap. Dalam proses ini perubahan tidak terjadi sekaligus tetapi terjadi secara bertahap tergantung pada faktor-faktor pendukung belajar yang mempengaruhi siswa. Faktor-faktor ini umumnya dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern berhubungan dengan segala sesuatu yang ada pada diri siswa yang menunjang pembelajaran, seperti inteligensi, bakat, kemampuan motorik pancaindra, dan skema berpikir. Faktor ekstern merupakan segala sesuatu yang berasal dari luar diri siswa yang mengkondisikannya dalam pembelajaran, seperti pengalaman, lingkungan sosial, metode belajar-mengajar, strategi belajar-mengajar, fasilitas belajar dan dedikasi guru. Keberhasilannya mencapai suatu tahap hasil belajar memungkinkannya untuk belajar lebih lancar dalam mencapai tahap selanjutnya. Pengelolaan proses pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik merupakan titik awal keberhasilan pembelajaran yang muaranya akan meningkatkan prestasi belajar siswa.

Namun pada proses pembelajaran di sekolah khususnya Sekolah Menengah Pertama (SMP) sekarang ini masih belum mengalami keberhasilan dalam

pencapaian ketuntasan belajar. Berdasarkan pengalaman praktik lapangan, masih banyak siswa yang belum mendapatkan kelulusan belajar meskipun sudah ditetapkan Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) yang rendah jika dibandingkan dengan sekolah lain. Salah satunya dalam mata pelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam yang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri di jenjang SMP karena tujuan penyelenggaraan mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk melatih dan mendidik para siswa agar dapat menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika serta memiliki kecakapan ilmiah. Namun, siswa menganggap fisika merupakan mata pelajaran yang sulit karena banyak menggunakan rumus matematis dan banyak pengembangan konsepnya. Hal ini dikarenakan kemampuan mereka dalam mengoperasikan rumus secara matematika masih kurang. Sehingga mereka masih bingung dalam menggunakan rumus-rumus fisika. Akibatnya kebanyakan dari mereka memperoleh hasil belajar yang rendah karena kurangnya penguasaan konsep untuk mata pelajaran ini. Apalagi pada materi gerak, siswa harus bisa mengoperasikan rumus secara matematika sebab terdapat beberapa hubungan matematika dalam penguasaan konsep gerak.

Oleh karena itu materi fisika yang akan ditinjau peneliti dalam penelitian ini adalah gerak. Pemilihan materi tersebut dilakukan karena konsep gerak sangat akrab dengan keseharian siswa SMP dan merupakan salah satu konsep dalam fisika yang diperkirakan memiliki banyak peluang terjadinya miskonsepsi. Di samping itu, umumnya siswa SMP mengalami kesulitan dalam memahami dan

menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan gerak, misalnya dalam menentukan kerangka acuan bagi benda yang dikatakan sedang bergerak, membedakan antara jarak dengan perpindahan atau antara kelajuan dengan kecepatan serta bagaimana kecepatan dan percepatan pada benda yang bergerak beraturan dengan yang bergerak berubah beraturan. Apalagi jika sudah menerapkan konsep-konsep tersebut ke dalam suatu persamaan secara matematika dan mengubah hubungan diantaranya ke dalam bentuk matematika baru yang beragam. Oleh karena itu, diperlukan sebuah pembelajaran yang dapat menjadikan materi pembelajaran mudah dipahami oleh siswa, sekaligus memperkecil kuantitas miskonsepsi mereka khususnya pada konsep gerak.

Berdasarkan hal tersebut, guru sebagai ujung tombak dalam pencapaian tujuan pembelajaran, perlu memilih strategi pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa terhadap rumus-rumus fisika dan penguasaan konsep fisika siswa pada materi gerak, guru perlu mengubah proses belajar mengajar dan mengubah komponen-komponen yang dapat mempengaruhi proses belajar mengajar itu sendiri. Dalam mengatasi kendala tersebut maka ada baiknya jika digunakan suatu cara penyajian (representasi) yang diharapkan mampu membantu siswa untuk dapat memahami suatu materi belajar. Karena suatu cara yang tepat untuk menyampaikan materi pelajaran, dapat membuat siswa belajar lebih efektif sehingga memberikan hasil yang berbeda, khususnya terhadap kemampuan matematika siswa dalam penguasaan konsep gerak.

Cara penyajian (representasi) yang dapat digunakan adalah Representasi Matematika. Cara ini merupakan salah satu dari cara penyajian *Multiple Representations* yang sudah banyak diterapkan dalam dunia pendidikan untuk membuat para siswa mudah dalam memahami suatu materi belajar. Dengan representasi matematika, siswa diajak untuk menggambarkan, menerjemahkan, mengungkapkan sampai membuat model dari ide-ide atau konsep-konsep secara matematika dan hubungan diantaranya ke dalam bentuk matematika baru yang beragam. Oleh karena itu cara penyajian ini sangat cocok digunakan pada mata pelajaran fisika khususnya materi gerak yang banyak menggunakan rumus sehingga siswa dapat mengoperasikan rumus-rumus fisika secara benar dan penguasaan konsep siswa pada materi fisika dapat meningkat.

Bertitik tolak dari latar belakang di atas, maka telah dilakukan penelitian eksperimen untuk melihat seberapa besar pengaruh kemampuan representasi matematika tersebut terhadap penguasaan konsep siswa dengan judul “ **Pengaruh *Skill* Representasi Matematika terhadap Penguasaan Konsep Gerak Siswa SMP**”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimanakah pengaruh *skill* representasi matematika terhadap penguasaan konsep gerak siswa SMP?

2. Bagaimanakah peningkatan penguasaan konsep gerak siswa SMP dengan menggunakan *skill* representasi matematika?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah

1. Mendeskripsikan pengaruh *skill* representasi matematika terhadap penguasaan konsep gerak siswa SMP.
2. Mengetahui peningkatan penguasaan konsep gerak siswa SMP dengan menggunakan *skill* representasi matematika.

### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif baru dalam menambah pengetahuan secara teoritis sehingga dalam kegiatan pembelajaran dapat dinyatakan berhasil dan tercapainya tujuan pembelajaran.
2. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengoperasikan rumus-rumus fisika dan meningkatkan penguasaan konsep siswa pada pelajaran fisika.
3. Sebagai penambahan wawasan ilmu pengetahuan bagi peneliti dengan terjun langsung ke lapangan dan memberikan pengalaman belajar yang menumbuhkan kemampuan dan keterampilan meneliti serta pengetahuan lebih mendalam terutama pada bidang yang dikaji.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Representasi Matematika merupakan suatu cara penyajian yang diharapkan mampu membantu siswa untuk menyelesaikan persoalan kuantitatif materi gerak pada pelajaran fisika sehingga dengan kemampuan (*skill*) matematika siswa dapat memahami konsep gerak dengan benar.
2. Penguasaan konsep merupakan kemampuan siswa yang mencakup pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan mengaplikasikan suatu konsep fisika khususnya materi gerak yang dimiliki siswa sebelum, selama, dan setelah proses pembelajaran yang dapat diketahui dari perolehan hasil tes.
3. Objek penelitian ini adalah siswa kelas VII<sub>5</sub> SMP Negeri 1 Pringsewu Semester Genap Tahun Pelajaran 2011/2012 dengan jumlah siswa 38 orang.
4. Materi yang dibelajarkan dalam penelitian ini adalah materi pokok Gerak dengan submateri Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB).