

## **I. PENDAHULUAN**

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

Fisika merupakan kajian untuk menjelaskan mengapa dan bagaimana proses-proses fenomena alam terjadi. Sehingga kegiatan pembelajarannya pun sebagian besar dilakukan dengan cara melihat, mengamati, atau melakukan percobaan berkaitan dengan fenomena-fenomena tersebut. Tetapi pada kenyataannya, pembelajaran fisika terkesan monoton dengan hadirnya rumus-rumus yang begitu banyak jumlahnya, padahal rumus hanyalah konsekuensi penyederhanaan pernyataan dari fenomena dan proses-proses yang terjadi di alam.

Untuk mempelajari fisika tidak hanya membutuhkan kemampuan representasi secara matematis saja, karena siswa hanya akan cenderung menghafalkan rumus daripada memahami konsepnya. Tetapi pembelajaran fisika juga membutuhkan kemampuan representasi lain, misalnya secara visual, seperti melihat dan mengamati fenomena alam secara langsung maupun melalui gambar, atau menggambar grafik hubungan berdasarkan hasil percobaan, dan memodelkan hasil percobaan ke dalam bentuk matematis menjadi sebuah persamaan berdasarkan konsep yang diajarkan.

Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan di kelas IX SMP Negeri 1 Gadingrejo dengan jumlah siswa 32 orang, ketika siswa diberikan soal untuk menghitung kecepatan dan percepatan pada benda yang bergerak lurus dengan mengacu pada rumus yang ada, sekitar 25 siswa atau mencapai 78% siswa mampu menjawab dengan benar. Tetapi ketika siswa diminta untuk menghitung percepatan gerak benda dengan menggunakan grafik hubungan kecepatan dan waktu, hanya sekitar 5 siswa atau hanya sekitar 15 % saja yang mampu mengerjakan dengan benar. Begitu pula ketika siswa diberikan permasalahan mengenai materi dinamika partikel dengan sub materi Hukum Newton. Ketika siswa diberikan soal dengan sebuah benda pada bidang datar yang diberi gaya dengan sudut tertentu lalu siswa diminta untuk menghitung percepatan benda tersebut bergerak secara matematis, sekitar 28 siswa mampu untuk menyelesaikan soal tersebut, namun ketika siswa diminta untuk merepresentasikan soal tersebut ke dalam bentuk gambar atau secara visual dengan menggambarkan gaya-gaya yang bekerja pada benda berdasarkan soal tersebut, ternyata hanya sekitar 3-4 siswa yang mampu menggambarkan dengan benar sementara siswa yang lain masih kesulitan untuk menggambarannya.

Berdasarkan hasil *survey* di atas, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa hanya terpaku pada satu bentuk representasi, dalam hal ini secara matematis, dengan menghafalkan sekian banyak rumus untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Hal tersebut didukung oleh pernyataan sebagian besar siswa yang mengatakan bahwa selama ini guru mengajarkan mereka dengan lebih menekankan pada bentuk representasi matematis saja. Siswa diajarkan dengan langsung memberikan rumus-rumus yang berhubungan dengan materi yang

diajarkan dan siswa diminta untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus tersebut. Sementara ketika siswa diminta untuk mengubah suatu permasalahan ke dalam bentuk representasi lain selain secara matematis, misalnya secara visual, masih banyak siswa yang kesulitan untuk menyelesaikannya. Jika kesulitan tersebut tidak segera diatasi maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar mereka.

Cara yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran dapat membuat siswa belajar lebih efektif sehingga memperoleh hasil belajar yang maksimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang efektif, efisien, interaktif, dan menarik yang sesuai dengan kegiatan pembelajaran di atas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Salah satu alternatif penyajian yang dapat digunakan adalah representasi visual dalam bentuk gambar, grafik, dan model yang merupakan salah satu dari cara penyajian menggunakan multirepresentasi.

Representasi visual mengarahkan siswa untuk dapat memahami suatu konsep pembelajaran yang direpresentasikan secara visual melalui gambar, grafik, dan model sehingga siswa tidak hanya menghafalkan rumus tanpa memahami konsep agar siswa tidak kesulitan jika menemukan soal-soal aplikasi. Berdasarkan latar belakang di atas, maka telah dilakukan penelitian eksperimen untuk melihat pengaruh kemampuan representasi visual tersebut terhadap hasil belajar fisika dengan judul “Pengaruh Kemampuan Representasi Visual terhadap Hasil Belajar Fisika pada Materi Ajar Dinamika Partikel”.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh kemampuan representasi visual terhadap hasil belajar fisika pada materi Dinamika Partikel siswa SMP Negeri 1 Gadingrejo?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kemampuan representasi visual terhadap hasil belajar fisika pada materi Dinamika Partikel siswa SMP Negeri 1 Gadingrejo.

## **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Menjadi alternatif pilihan untuk guru SMP Negeri 1 Gadingrejo dalam menyajikan materi pembelajaran yang dapat diterapkan di kelas sesuai dengan materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.
2. Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak sekolah di SMP Negeri 1 Gadingrejo, sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan di sekolah dan pendidikan pada umumnya.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan representasi visual merupakan kemampuan siswa untuk merepresentasikan kembali konsep yang sama ke dalam bentuk lain secara visual, dalam hal ini melalui gambar, grafik, dan model.

2. Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah terjadinya proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai tes mencakup aspek kognitif dan juga psikomotor yang diberikan oleh guru setiap selesai memberikan materi pelajaran pada satu pokok bahasan.
3. Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, merencanakan kegiatan, melaksanakan kegiatan, mengumpulkan data, dan mengambil kesimpulan.
4. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi pokok Dinamika Partikel dengan submateri Hukum Newton.