

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Simpulan**

Penggunaan model pembelajaran berbasis teknologi berbantuan *website PhET Interactive Simulation* dalam mata pelajaran matematika kelas IV di SDN Ngrayudan 1 memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa. *PhET Interactive Simulation* sebagai media interaktif berbasis teknologi memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara visual. Media ini sangat membantu dalam menjelaskan konsep yang abstrak, khususnya pada materi pecahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Guru kelas IV menyatakan bahwa penggunaan *PhET* mendorong peserta didik lebih aktif, tertarik, dan memahami materi dengan lebih mudah karena dapat melihat dan mencoba secara langsung melalui simulasi yang sudah disediakan. Kegiatan belajar juga menjadi lebih bermakna karena peserta didik tidak hanya menjadi penerima informasi saja, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses eksplorasi konsep. Penggunaan *PhET* juga mendukung penerapan pembelajaran berdeferensiasi, dimana peserta didik dapat belajar sesuai kecepatan dan kemampuan masing – masing. Walaupun media *PhET* ini belum digunakan secara konsisten disetiap materi pelajaran, tetapi dengan implementasi media ini terbukti membawa semangat baru bagi peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas.

Kendala yang dihadapi dalam penerapan model pembelajaran berbasis teknologi berbantuan *website PhET Interactive Simulation* meliputi beberapa aspek penting. Pertama, terdapat kendala teknis seperti keterbatasan jumlah perangkat (laptop) dan koneksi internet yang tidak stabil menjadi hambatan utama. Hal ini menyebabkan peserta didik harus bergantian dalam menggunakan media dan proses simulasi yang terjadang terhambat. Kedua, kesiapan dan kompetensi guru masih menjadi tantangan. Meskipun guru memiliki pengetahuan dasar dalam menggunakan *PhET*, namun masih diperlukan pelatihan lanjutan agar integrasi media ke dalam pembelajaran bisa lebih optimal dan strategis. Ketiga, kesiapan dan respon peserta didik yang beragam, sebagian peserta didik belum terbiasa dengan pembelajaran berbasis teknologi sehingga memerlukan pendampingan lebih. Keempat, manajemen kelas dan alokasi waktu turut menjadi tantangan tersendiri, terutama diawal penggunaan *PhET* antusiasme siswa yang tinggi justru membuat kelas sulit dikendalikan. Namun, hal ini dapat diatasi dengan pengelolaan kelas yang baik dan pengarahan yang jelas.

Secara keseluruhan, penerapan *PhET Interactive Simulation* sangat potensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media ini mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan. Namun, untuk implementasi yang maksimal dibutuhkan dukungan dari berbagai pihak, mulai dari penyediaan infrastruktur yang memadai, peningkatan kompetensi guru, hingga strategi

pengelolaan kelas yang efektif. Dengan memperhatikan berbagai tantangan tersebut, penggunaan *PhET* dapat terus dikembangkan sebagai inovasi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman sekarang.

## **B. Saran**

Peneliti menyadari bahwa dalam proses pelaksanaan penelitian ini masih terdapat beberapa keterbatasan yang mempengaruhi hasil secara menyeluruh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Guru disarankan untuk lebih mengintegrasikan media *PhET Interactive Simulation* ini ke dalam berbagai materi pelajaran, tidak hanya pada materi tertentu saja. Dengan meningkatkan frekuensi dan konsistensi penggunaan, manfaat dari media ini dapat dirasakan secara lebih merata oleh semua peserta didik.
2. Pihak sekolah diharapkan dapat meningkatkan dukungan dalam penyediaan sarana dan prasarana penunjang, seperti menambah jumlah perangkat computer atau laptop, dan memperbaiki jaringan internet agar lebih stabil.
3. Peserta didik perlu dibimbing agar mampu beradaptasi dengan pembelajaran berbasis teknologi. Oleh karena itu, diperlukan latihan dan pendampingan secara berkelanjutan agar siswa terbiasa menggunakan media interaktif seperti *PhET* secara mandiri. Selain itu, peserta didik juga didorong untuk aktif bertanya dan mengeksplorasi simulasi sebagai bagian dari proses berpikir kritis dan kreatif.