

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor penting dalam pembangunan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi. Pendidikan merupakan salah satu hal yang menentukan kualitas sumber daya manusia itu sendiri (Alfariez & Nadiyah, 2023). Melalui pendidikan, individu memperoleh bekal yang diperlukan untuk menghadapi era digital dan revolusi industri 4.0 yang menuntut kemampuan adaptif, kreatif, dan inovatif. Menurut Dito & Pujiastuti (2021) Sektor pendidikan sebagai pilar penting bagi kemajuan generasi penerus bangsa, sehingga pendidikan perlu menyesuaikan dengan perkembangan zaman agar tidak tertinggal, baik dari teknologi pendidikan, maupun dari kurikulum pembelajaran dibandingkan dengan negara lain.

Situasi ini menuntut pendidik untuk dapat beradaptasi dengan era digital dan revolusi industry 4.0, serta pendidik harus mampu menguasai metode, model, dan strategi pembelajaran yang relevan dengan era sekarang (Galuh, Putri, & Cahyani, 2022). Namun, ditengah pesatnya perkembangan teknologi dan informasi, masih banyak tantangan yang perlu dihadapi seperti rendahnya kualitas pembelajaran, serta kurangnya implementasi teknologi dalam pendidikan yang menyebabkan kurang optimalnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar dapat diartikan sebagai *output* dari proses pembelajaran yang dicapai siswa sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut Dakhi (2020) Hasil belajar yang dimaksudkan adalah pencapaian prestasi belajar yang dicapai siswa dengan kriteria, atau nilai yang telah ditetapkan. Tingkat

keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran formal baik berupa perubahan dalam pengetahuan, keterampilan ataupun sikap dapat dilihat dari hasil belajarnya (Wiriani, 2021). Adapun ringkasan kriteria menurut BSKAP sebagai berikut.

Tabel 1.1
Ringkasan Kriteria Penilaian Interval Nilai BSKAP

Interval Nilai	Keterangan
0-40	Belum mencapai, remedial di seluruh bagian
41-65	Belum mencapai ketuntasan, remedial dibagian yang diperlukan
66-85	Sudah mencapai ketuntasan, tidak perlu remedial
86-100	Sudah mencapai ketuntasan, perlu pengayaan atau tantangan lebih

(Kemendikbud)

Tabel 1.2
Hasil Belajar Pecahan Siswa Kelas-IV SD di Gugus Budi Utomo

No	Nama Sekolah	Konversi Nilai	Jumlah Siswa	Siswa yang Mencapai BSKAP		Siswa yang Belum Mencapai BSKAP	
				Siswa	%	Siswa	%
1	SDN 1 Kesiman	66-85	30	5	16.67%	25	83.33%
2	SDN 2 Kesiman	66-85	33	9	27.27%	24	72.73%
3	SDN 5 Kesiman	66-85	34	8	23.53%	26	76.47%
4	SDN 6 Kesiman	66-85	29	7	24.14%	22	75.86%
5	SDN 8 Kesiman	66-85	34	6	17.65%	28	82.35%
6	SDN 11 Kesiman	66-85	32	7	21.88%	25	78.13%
7	SDN 14 Kesiman	66-85	34	12	35.29%	22	64.71%
Jumlah			226	54		172	
Rata-Rata				23.89%		76.11%	

(Sumber: Wali Kelas IV SD di Gugus Budi Utomo)

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan mewawancarai guru kelas IV digugus Budi Utomo, ditemukan bahwa siswa kelas IV memiliki rata-rata

hasil belajar matematika materi pecahan siswa masih rendah. Jumlah siswa kelas IV di gugus Budi Utomo sebanyak 226 siswa, dimana 172 siswa menunjukkan kategori tidak tuntas dengan rata-rata 76,11%. Sedangkan 54 siswa menunjukkan kategori tuntas dengan rata-rata 23,89%. Sesuai dengan Penilaian Acuan Patokan, dapat disimpulkan bahwa siswa belum menuntaskan hasil belajar karena mendapatkan nilai rata-rata ketuntasan hasil belajar sebesar 23,89%.

Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan sarana prasarana yang tersedia di SD pada gugus Budi Utomo tergolong lengkap dengan adanya fasilitas seperti LCD, Proyektor, dan jaringan *Wi-fi* yang memadai. Proses pembelajaran matematika yang dibelajarkan oleh guru masih menggunakan model ceramah dan sewaktu-waktu mengaitkan materi dengan gambar-gambar konkret, namun belum menunjukkan pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran masih bersifat satu arah. Pembelajaran yang bersifat satu arah ini menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang aktif dalam proses pembelajaran. Dampaknya, siswa kesulitan untuk memahami konsep-konsep materi pecahan pada matematika yang abstrak, karena siswa tidak mendapatkan pengalaman nyata untuk mengaplikasikan teori kedalam praktik nyata. Kurangnya media konkret dalam pembelajaran juga membatasi siswa untuk mengembangkan kemampuan analitis dan praktis siswa, sehingga proses pembelajaran siswa masih kurang optimal. Berdasarkan pemaparan diatas, maka menyesuaikan model pembelajaran yang sesuai sangat penting untuk mengoptimalkan proses pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Widiana, Bayu & Jayanta (2017) menyatakan penting dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang inovatif. Model

pembelajaran yang berpotensi untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran adalah model *Simulation-based Learning* berbantuan aplikasi *PhET*.

Simulation-based Learning atau model simulasi adalah kegiatan meniru atau mensimulasikan situasi atau proses nyata tanpa harus terjun ke kondisi aslinya. Menurut Setyawan dalam Kurniyawati, & Prastowo (2021) model pembelajaran simulasi merupakan cara penyajian pembelajaran dengan mendemonstrasikan atau memberi sebuah pertunjukan kepada siswa pada suatu proses, situasi atau objek penelitian (tiruan atau aktual). Model simulasi sebagai metode mengajar merupakan kegiatan meniru suatu perbuatan atau kegiatan yang sifatnya meniru untuk memperjelas materi pelajaran yang bersangkutan (Sinurat, 2019). Dengan menggunakan model simulasi, siswa diajak secara langsung untuk mensimulasikan konsep pecahan yang bersifat abstrak dengan bantuan aplikasi *PhET Simulation*.

PhET Simulation merupakan aplikasi praktikum virtual yang menyediakan berbagai simulasi pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran. Menurut Muzana, & Lubis (2021) Penggunaan aplikasi *PhET* dapat membantu guru untuk mudah menjelaskan materi pembelajaran kepada siswa, dengan menggunakan aplikasi *PhET* guru juga dapat menjelaskan materi yang abstrak dengan dibuktikan dengan simulasi-simulasi. Misalnya, simulasi tentang materi pecahan yang memungkinkan siswa untuk melakukan simulasi materi pecahan yang terdiri dari *fractions intro* (pengantar pecahan), *Build a fraction* (membuat pecahan), *fractions equality* (persamaan pecahan), dan *fractions mixed numbers* (pecahan bilangan campuran). Menurut Finkelstein dkk.(2020) menunjukkan bahwa penggunaan simulasi dapat memperkuat pemahaman konsep dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian terdahulu oleh Babo (2023) yang membahas tentang penerapan model pembelajaran simulasi yang berjudul “Penerapan Metode Pembelajaran Simulasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPS di SDI Bontoloe Kabupaten Gowa” menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 15% pada pra-siklus menjadi 85% pada siklus II yang menunjukkan penerapan model simulasi memiliki pengaruh positif pada hasil belajar siswa. Pada penelitian yang membahas penerapan aplikasi *PhET* oleh Sakdiah & Sasmita (2018) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran TGT Berbantuan Media Simulasi *PhET* dalam meningkatkan Hasil Belajar” menyatakan bahwa penerapan *PhET* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar ranah kognitif siswa. Penelitian berikutnya oleh Muzana, & Lubis (2021) dalam penelitian yang berjudul “Penggunaan Simulasi *PhET* Terhadap Efektifitas Belajar IPA” pada penelitian ini menyatakan *PhET Simulation* merupakan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan efektifitas belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti melakukan penelitian eksperimen untuk mengetahui “Pengaruh *Simulation-based Learning* Berbantuan Aplikasi *PhET* Terhadap Hasil Belajar Materi Pecahan Pada Siswa Kelas IV SD”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, hingga dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Siswa masih sulit untuk memahami materi pembelajaran khususnya materi pecahan, dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang memperoleh nilai rata-rata ketuntasan sebesar 23,89%.

2. Model pembelajaran yang diterapkan kurang sesuai, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif.
3. Pembelajaran yang masih bersifat satu arah dan berfokus pada guru (*teacher center*), sehingga kurangnya partisipasi siswa.
4. Minimnya kegiatan yang memberikan pengalaman pembelajaran yang dapat meningkatkan minat siswa dalam pembelajaran.
5. Fasilitas yang tersedia di sekolah seperti LCD, Proyektor, jaringan *Wi-fi* belum diterapkan secara optimal dalam pembelajaran.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan, agar penelitian berlangsung efektif dan terarah maka dilakukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini dipaparkan sebagai berikut.

1. Kesulitan untuk memahami materi pembelajaran pecahan yang bersifat abstrak, sehingga berdampak pada hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah.
2. Model pembelajaran yang diterapkan masih belum sesuai untuk mengajar materi pecahan, sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif.
3. Penerapan fasilitas yang tersedia masih belum optimal, sehingga belum mampu memberikan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

Adapun fokus dalam penelitian ini adalah pengaruh *simulation-based learning* berbantuan aplikasi *PhET* terhadap hasil belajar materi pecahan pada siswa kelas IV SD Gugus Budi Utomo.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini, yaitu apakah ada pengaruh penggunaan

simulation-based learning berbantuan aplikasi *PhET* terhadap hasil belajar siswa materi pecahan pada siswa kelas IV SD?

1.5 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan *simulation-based learning* berbantuan aplikasi *PhET* terhadap hasil belajar materi pecahan pada siswa kelas IV.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi, pengetahuan, serta menjadi sumber referensi yang positif bagi perkembangan ilmu Pendidikan, khususnya pada pengaruh penerapan *simulation-based learning* berbantuan aplikasi *PhET* terhadap hasil belajar materi pecahan pada siswa kelas IV SD.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, penelitian ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan adanya pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna melalui penerapan *simulation-based learning* berbantuan aplikasi *PhET*. Dalam proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada guru, namun pembelajaran menjadi

berfokus pada siswa dengan adanya simulasi pembelajaran yang dilaksanakan secara digital oleh siswa.

- 2) Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan referensi, sumber informasi, serta masukan untuk menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.
- 3) Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan referensi dalam melaksanakan penelitian yang relevan dengan penelitian ini secara lebih luas dan mendalam.

