

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah merupakan lingkungan pendidikan sekunder bagi anak yang sudah bersekolah, maka lingkungan yang setiap hari dimasukkannya selain lingkungan rumah adalah lingkungan sekolahnya. Anak yang sudah duduk dibangku Sekolah Dasar pada umumnya menghabiskan 7 jam sehari disekolahnya. Ini berarti sepertiga dari waktunya setiap hari dilewatkan anak disekolahnya. Tidak heran jika perubahan sekolah terhadap anak cukup besar.

Menyatakan perubahan tentu saja menyangkut berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan. Komponen perubahan yang melekat pada Pendidikan diantaranya adalah kurikulum, guru dan siswa. Proses pembelajaran keberadaan guru sangatlah penting, karena guru yang menentukan akan keberhasilan proses pembelajaran (Amaliyah et al., 2019).

Pembelajaran merupakan suatu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pemahaman siswa pada materi pelajaran. Pemahaman terhadap materi tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu guru dituntut memiliki multitalenta diberbagai bidang dalam merencanakan proses pembelajaran supaya tidak membosankan, khususnya dalam pembelajaran matematika.

Hal tersebut dikarenakan pembelajaran matematika merupakan ilmu dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk kita ketahui. Pentingnya matematika bisa dilihat dari manfaat dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi memberikan

kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib, yang sering ditakuti oleh para siswa. Mata pelajaran tersebut seringkali dirasakan abstrak oleh para siswa (Sylviani et al., 2020).

Guna mendukung dalam proses pembelajaran maka seorang guru hendaknya berinovasi dalam memilih dan menentukan media pembelajaran terutama pada perkembangan teknologi yang pesat seperti saat ini. Perkembangan teknologi berpengaruh pada penggunaan media pembelajaran. Berbagai media pembelajaran berkembang dan bertransformasi menjadi media berbasis digital. Oleh karena itu, direkomendasikan untuk dirancangnya sebuah media bantu yang berguna memaparkan konsep secara kontekstual dari suatu konsep yang abstrak. Serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun sayangnya matematika mempunyai momok sebagai pembelajaran yang sulit. Karena dari hasil rata-rata nilai harian matematika tersebut pembelajaran matematika masih menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Dari hasil observasi dan wawancara dengan Guru kelas III SDN Pahonjean 03 pada tanggal 1 Februari 2023, kegiatan pembelajaran tentang matematika materi “pecahan” dilakukan tanpa adanya fasilitas media pembelajaran yang berbasis teknologi dalam menjelaskan materi tersebut. Media pembelajaran yang dilakukan dalam menjelaskan materi hanya menggunakan media buatan guru seperti roti, kertas dan sebagainya. Dan dari situ ditemukan fakta bahwa prestasi belajar siswa masih rendah, terbukti dari hasil ulangan harian pelajaran matematika pada materi pecahan dengan nilai rata-rata 45 dengan KKM 75. Hal ini menyatakan bahwa, rendahnya prestasi belajar peserta didik dapat disebabkan karena proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Belajar bilangan matematika tidak lepas dari bilangan. Salah satu bagian dari klasifikasi bilangan adalah bilangan pecahan. Bilangan pecahan merupakan salah satu topik matematika yang sulit untuk diajarkan. Terdapat berbagai hambatan dalam mencapai hasil

belajar yang diinginkan. Kurangnya sarana dan prasarana yang mendukung. Guru kurang berinovasi dalam mengembangkan media pembelajaran.

Pada proses pembelajaran dipengaruhi dengan beberapa faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi minat dan bakat, kecerdasan emosional, kecerdasan intelektual dan motivasi berprestasi. Sedangkan faktor eksternal meliputi sarana dan prasarana, kurikulum, metode pembelajaran dan cara belajar, Slameto (Muhammad Erwin Dasa Yuafi & Endryansah, 2015). Penggunaan media pembelajaran adalah komponen yang paling utama dari proses pembelajaran. Menurut Brings (Muhammad Erwin Dasa Yuafi & Endryansah, 2015), media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.

Media pembelajaran disadari sangat menunjang aktivitas pembelajaran baik di dalam maupun di luar kelas, terutama membantu peningkatan prestasi belajar siswa. Di sisi lain penggunaan media lebih menarik perhatian siswa untuk belajar dan membuat siswa antusias dengan materi yang diberikan.

Tujuan dari penggunaan media bagi siswa yaitu untuk memahami konsep yang abstrak. Media yang biasa digunakan oleh siswa untuk mencari pengetahuan di internet diantaranya komputer, laptop, *handphone* dan lainnya. Media yang berbasis aplikasi di internet diantaranya *canva*, *PhET (Physics Education Technology)*, *wordwall*, *powtoon*, *sparkol* dan lain sebagainya.

Untuk mengatasi masalah hasil belajar yang terdapat di SD Negeri Pahonjean 03, untuk menjawab permasalahan tersebut maka diperlukan adanya sebuah inovasi media pembelajaran yang menarik perhatian siswa berupa *PhET (Physics Education Technology) Simulation* yang mudah digunakan. *PhET Simulation* merupakan media pembelajaran interaktif yang dapat menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mempelajari materi setiap saat. Dapat di ulang-ulang sampai memahami materi, untuk proses belajar secara mandiri,

memahami konsep dasar matematika materi pecahan dibandingkan dengan lembar kerja siswa yang masih monoton. PhET mampu menghubungkan antara konsep dan fenomena riil yang terjadi serta memberikan gambaran visual terhadap fenomena yang sulit diamati oleh siswa secara langsung.

PhET (Physics Education Technology) Simulation merupakan aplikasi yang menyediakan simulasi pembelajaran fisika, biologi, kimia dan matematika, yang dibuat oleh *University of Colorado*. Didalam *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terdapat sub-sub file yang dapat dipilih sendiri, animasi apa yang ingin ditampilkan. *PhET* dibuat menggunakan prinsip-prinsip *desain grafis visual animasi*, menekankan hubungan antara fenomena kehidupan nyata dan ilmu dasar, mendukung metode interaktif dan konstruktivis, memberikan umpan balik dan menyediakan kegiatan belajar yang kreatif.

Media simulasi PhET merupakan salah satu alat bantu yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran memiliki kelebihan diantaranya menyajikan informasi mengenai proses atau konsep matematika bilangan pecahan yang cukup kompleks, bersifat mandiri karena memberi kemudahan dan kelengkapan isi sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain, menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar di dalam kelas dan dapat digunakan secara offline baik ketika di kelas ataupun di rumah. Media simulasi *PhET Simulation* efektif digunakan untuk membantu pendidik dan peserta didik dalam mempelajari konsep matematika.

PhET (Physics Education Technology) sebuah *software* dari *University of Colorado*. Simulasi dalam *PhET (Physics Education Technology)* bersifat *Interactive* yang melibatkan siswa lebih aktif saat proses pembelajaran dan dikemas dalam bentuk seperti *Game*. Tujuan dari *PhET (Physics Education Technology) Simulation* itu sendiri yaitu menyediakan media yang terbuka yang dapat digunakan oleh para siswa untuk bereksplorasi pada saat mempelajari konsep-konsep tertentu. Melalui *PhET (Physics Education Technology)*

Simulation akan menarik perhatian peserta didik, karena nantinya peserta didik akan berkonsentrasi dalam memperhatikan. Selain itu *PhET (Physics Education Technology) Simulation* ini berupa sarana yang dapat memberikan pengalaman *visual* kepada peserta didik dalam rangka mendorong motivasi belajar peserta didik, menjelaskan dan mempermudah konsep yang lebih sederhana. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Saputra et al., 2020) menunjukkan bahwa, *PhET (Physics Education Technology)* dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini ditunjukkan dengan adanya kenaikan nilai rata-rata peserta didik setelah diberi perlakuan. Untuk kelas eksperimen mengalami kenaikan sebesar 50,47 sedangkan untuk kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 42,40. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Pangesti & Tita Mulyati, 2022) menunjukkan bahwa, *PhET (Physics Education Technology) Simulation* memberikan pengaruh lebih tinggi terhadap kemampuan numerasi, namun tidak ada perbedaan peningkatan kemampuan numerasi antara peserta didik yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah dalam matematika.

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan diatas, maka peneliti ingin mengimplementasikan dengan judul “Implementasi Media *PhET Simulation* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka timbul beberapa masalah yang dapat di identifikasikan sebagai berikut:

1. Mata pelajaran matematika masih dianggap sulit
2. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas III SDN Pahonjean 03 masih dibawah KKM dengan nilai rata-rata 45.
3. Mata pelajaran matematika masih menjadi momok menakutkan bagi siswa

4. Guru kurang kreatif dan inovatif dalam menentukan media pembelajaran

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dianalisis, maka peneliti membatasi dengan mengambil poin 2,3 dan 4, dan masalah tersebut disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa kelas III SDN Pahonjean 03 mata pelajaran matematika materi pecahan dengan pengimplementasian media *PhET (Physics Education Technology) Simulation*

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Implementasi media *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pecahan di SDN Pahonjean 03.
2. Faktor-faktor apa saja yang mendukung implementasi media *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pecahan di SDN Pahonjean 03.
3. Faktor-faktor apa saja yang menghambat implementasi media *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pecahan di SDN Pahonjean 03.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan peneliti ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui Implementasi media *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pecahan di SDN Pahonjean 03.

2. Untuk mengetahui Faktor-faktor yang mendukung implementasi media *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pecahan di SDN Pahonjean 03.
3. Untuk mengetahui Faktor-faktor yang menghambat implementasi media *PhET (Physics Education Technology) Simulation* terhadap hasil belajar peserta didik pada materi pecahan di SDN Pahonjean 03.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi siswa

Siswa dapat lebih semangat dalam belajar dengan adanya inovasi media pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi.

2. Bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan untuk dapat menerapkan dan memvariasikan media pembelajaran yang cocok untuk setiap materi dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Peneliti

Untuk dapat menambah wawasan dalam menggunakan media *PhET Simulation (Physics Education Technology)* yang berkaitan terhadap hasil belajar matematika serta menjadi langkah awal peneliti untuk mempersiapkan diri menjadi pendidik yang berkualitas.