

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai landasan awal penelitian yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta ruang lingkup.

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran di sekolah terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi sebagai pendukung dalam pendidikan abad 21. Teknologi dalam pendidikan berfungsi sebagai pendorong untuk meningkatkan hasil pembelajaran serta mengembangkan keterampilan penting abad ke-21 (Kalyani, 2024). Pembelajaran dengan teknologi memungkinkan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Contoh memanfaatkan teknologi dalam meringankan pembelajaran adalah dengan membuat aplikasi pembelajaran matematika (Winarti dkk., 2021). Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dapat dilakukan dalam pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan penting abad 21.

Matematika menjadi komponen esensial dalam keseharian dan menjadi mata pelajaran wajib bagi semua peserta didik. Matematika dapat dikuasai oleh siapa saja, matematika memiliki beberapa jawaban benar, serta matematika tidak hanya tentang pola, gambar, dan keterampilan berpikir (Yurniwati, 2019). Pembelajaran matematika menjadi dasar berbagai bidang ilmu termasuk teknologi, ekonomi, dan sains. Pembelajaran matematika bertujuan memberikan modal keterampilan berhitung sesuai dengan tingkat perkembangannya (Elsani dkk., 2021). Peserta didik diharapkan dapat memenuhi tujuan pendidikan matematika sesuai dengan fasenya. Dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep menjadi dasar bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang lebih kompleks.

Pemahaman konsep matematis menjadi keterampilan dasar untuk memahami materi matematika yang lebih kompleks, seperti pecahan, aljabar, dan geometri. Peserta didik mampu mengingat pembelajaran matematika yang telah dipelajari

dalam jangka waktu yang panjang karena pemahaman konsep matematis (Febriyanto dkk., 2018). Namun, tidak sedikit peserta didik masih mengalami kurang dalam kemampuan pemahaman konsep matematis (Rifanti dkk., 2021). Hal ini dapat dilihat dari hasil PISA tahun 2022, dimana skor literasi matematika Indonesia mencapai 366, menurun dari tahun 2018 yang memperoleh skor 379 dengan skor rata-rata internasional 475 (Kemendikbud, 2023). Data ini menunjukkan bahwa tidak sedikit peserta didik yang kurang dalam menyelesaikan masalah matematis sederhana yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta dalam memahami informasi eksplisit yang terdapat dalam soal. Kurangnya dalam menyelesaikan masalah soal matematika dapat disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep matematis yang mendasari permasalahan tersebut.

Kurangnya peserta didik dalam memahami konsep matematis dapat disebabkan oleh faktor internal peserta didik atau eksternal peserta didik. Berdasarkan penelitian (Rifanti dkk., 2021), terdapat beberapa penyebab utama rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik, antara lain guru hanya menggunakan cara konvensional dalam pembelajaran tanpa menggunakan media, peserta didik tidak paham kalimat pada soal, dan peserta didik tidak paham masalah yang diberikan sehingga merasa kesulitan mengubah kalimat soal cerita ke dalam bentuk matematis. Kurangnya pemahaman konsep matematis peserta didik juga dapat disebabkan karena peserta didik kurang paham terhadap materi, peserta didik kurang teliti dalam mengerjakan soal, dan kurang minatnya peserta didik dalam pembelajaran (Prasasti dkk., 2020).

Tantangan dalam pembelajaran tidak hanya ada pada peserta didik, tetapi guru juga memiliki tantangan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Febriyanto dkk (2018) guru terkendala dalam pengkondisian kelas karena ketika pembelajaran masih banyak peserta didik yang berbicara dengan teman sebangkunya dan masih banyak yang duduknya belum rapih. Tantangan lain dari guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran secara efektif karena pelatihan yang tidak memadai atau penolakan terhadap perubahan (Kalyani, 2024).

Upaya yang dilakukan dengan memanfaatkan realita dan lingkungan yang dekat dengan peserta didik (Rodiyana dkk., 2019). Freudenthal mengungkapkan

bahwan pendekatan tradisional dalam pemecahan masalah matematika di sekolah kurang sesuai dengan konsep pemodelan matematika (Riyanto dkk., 2017). Pembelajaran matematika akan efektif dan berhasil menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* (RME) (Rodiyana dkk., 2019). Berdasarkan penelitian Muchtar dkk (2020) penerapan model RME dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik dilihat dari hasil ketuntasan yang meningkat dari 8,7% menjadi 87%, artinya terdapat pengaruh model RME terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pada penelitian Nurfauziah dkk (2019) juga menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis dari 61,29% menjadi 93,54% yang dapat diartikan bahwa model RME berpengaruh pada pemahaman konsep matematis peserta didik. Pemahaman konsep matematis pada peserta didik mengalami peningkatan dengan penerapan model RME, terlihat dari hasil perolehan skor ulangan peserta didik yang pada siklus I dengan persentase rata-rata 74% menjadi 92% pada siklus III. (Nurhayati dkk., 2022). Media pembelajaran dalam proses pembelajaran model RME dapat mendukung berlangsungnya pembelajaran yang optimal (Trisnani & Sari, 2021).

Penggunaan media sebagai benda konkret dapat menjembatani konsep matematis yang abstrak melalui pengalaman langsung (Wati & Purwanti, 2022). Melalui penelitian yang dilakukan, media pembelajaran akan diterapkan adalah media pembelajaran *PhET Simulations*, yaitu media berbasis teknologi yang memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep matematis melalui simulasi interaktif. Penggunaan media *PhET Simulations* dalam pembelajaran dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar serta memudahkan pemahaman konsep karena penyajian lebih menarik dan menyenangkan (Zulviani dkk., 2024). Media *PhET Simulations* dapat menggambarkan konsep-konsep matematika, sehingga peserta didik mudah memahami.

Berdasarkan penelitian Sulistiawati dkk (2022) penggunaan media *PhET Simulations* memiliki beberapa manfaat seperti, peserta didik menjadi *student center*, meningkatkan motivasi, dan melatih keterampilan berpikir kritis. Sebagian besar peserta didik mengalami peningkatan dalam pemahaman konseptual peserta

didik setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan media *PhET Simulations* dengan persentase 59,94% dengan kategori cukup efektif (Suryaningsih & Supena, 2024). Mayoritas peserta didik dapat mengikuti pembelajaran menggunakan *PhET Simulations* dengan baik serta meningkatkan pemahaman peserta didik dengan persentase 63% kategori sedang. Sehingga, penggunaan media *PhET Simulations* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik dan akan melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media *PhET Simulations* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini secara umum untuk mengetahui Pengaruh Model *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media *PhET Simulations* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. Kemudian secara khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantuan media *PhET Simulations* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantuan media *PhET Simulations* lebih baik dibandingkan peserta didik yang memperoleh model PBL?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui;

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantuan media *PhET Simulations* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar yang memperoleh model *Realistic Mathematic Education* (RME) berbantuan media *PhET Simulations* lebih baik dibandingkan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran model PBL.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan penelitian ini yakni:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat positif secara teoretis sehingga dapat menjadi rekomendasi dalam kegiatan pembelajaran khususnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

2. Secara praktis penelitian ini bermanfaat bagi

- a. Peserta didik

Implementasi model *Realistic Mathematic Education* (RME) diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik.

- b. Pendidik

Dengan adanya penelitian berikut diharapkan menjadi referensi serta rekomendasi bagi pendidik terkait model *Realistic Mathematic Education* (RME) dapat menjadi strategi pendidik dalam membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif.

- c. Peneliti

Melalui penelitian ini peneliti memperoleh pengalaman serta meningkatkan keterampilannya untuk menjadi pendidik yang profesional di sekolah dasar, serta peneliti mampu mengimplementasikan kompetensi yang telah diperoleh.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian ini terdapat catatan penelitian yang sistematis, yang meliputi:

BAB I merupakan Bab Pendahuluan yang di dalamnya berisikan: a) Latar Belakang, b) Rumusan Masalah, c) Tujuan Penelitian, d) Manfaat Penelitian, dan e) Ruang Lingkup.

BAB II merupakan Tinjauan Pustaka yang berisikan: tinjauan pustaka atau tinjauan teoretis yang berkaitan dengan pengaruh *Realistic Mathematic Education*

(RME) berbantuan media *PhET Simulations* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar kelas II pada mata pelajaran matematika.

BAB III merupakan Metode Penelitian yang berisikan: a) Jenis Penelitian. b) Populasi dan Sampel, c) Teknik Pengumpulan Data, dan d) Prosedur Analisis Data.

BAB IV merupakan Hasil Penelitian dan Pembahasan yang berisikan Deskripsi Awal Penelitian Pelaksanaan dan Pembahasan Hasil Penelitian.

BAB V merupakan Bab Akhir yang berisikan Simpulan dan Saran sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan.