

BAB I

PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan ruang lingkup penelitian. Bab ini menjadi dasar awal dalam memahami alasan pentingnya penelitian dilakukan serta arah dan tujuan yang ingin dicapai dari kegiatan penelitian.

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan disiplin ilmu yang diajarkan di berbagai jenjang pendidikan, termasuk sekolah dasar. Mata pelajaran matematika diharapkan dapat mengasah kemampuan dalam berpikir kritis, bernalar secara logis, menyusun pikiran secara sistematis, menumbuhkan kreativitas, serta membangun kerja sama yang efektif dalam proses belajar (Meylinda, 2017). Mata pelajaran matematika mempunyai ciri dan karakteristik. Pendapat ini diperkuat oleh Rusmini dan Surya (2017) yang menyebutkan bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang memiliki ciri dan karakteristik. Salah satu ciri dan karakteristik matematika adalah konsep abstraknya. Sifat abstrak pada materi matematika menuntut partisipasi siswa secara aktif agar dapat dipahami secara utuh.

National Council of Teacher Mathematics (NCTM) (dalam Kaimudin, 2021) mengemukakan bahwa ada lima kompetensi utama dalam pembelajaran matematika, yaitu komunikasi (*communication*), representasi (*representation*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*Reasoning and proof*), dan koneksi (*connections*). Dari pernyataan tersebut, maka koneksi matematis menjadi salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa di semua jenjang pendidikan, terutama di sekolah dasar.

Menurut Kenedi, Hendri, dan Ladiva (2018) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam berkoneksi matematis menjadi komponen utama yang harus dituju dalam aktivitas pembelajaran. Hal ini dikarenakan dengan mengetahui hubungan

antar konsep matematika, akan mempermudah siswa dalam memahami matematika dan membuka peluang siswa untuk dapat mengembangkan kemampuannya terhadap matematika. Kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan oleh siswa untuk mempelajari berbagai konsep matematika yang saling terikat dengan satu dan lainnya. Tanpa kemampuan koneksi matematis, siswa akan kesulitan dalam pembelajaran matematika (Rusmini dan Surya, 2017).

Menurut Kenedi (dalam Kurniawan dan Algi, 2024) kemampuan koneksi matematis yang baik memungkinkan siswa memahami materi matematika secara lebih mendalam dan terpadu sepanjang proses pembelajaran. Meskipun demikian, kondisi aktual menunjukkan rendahnya tingkat penguasaan kemampuan koneksi matematis anak di sekolah dasar (Putri, dkk. 2016; Kenedi, dkk. 2017; Latipah dan Afriansyah, 2018; Prasetya, dkk. 2020; Rosalia, 2022; Fauziah, 2024). Minimnya kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dapat ditelusuri dari pembelajaran yang bersifat satu arah, serta soal-soal yang diberikan tidak cukup beragam untuk merangsang pemikiran mendalam, sehingga ketika siswa menghadapi pertanyaan yang kontekstual yang mencerminkan situasi nyata, siswa akan kesulitan untuk menyelesaikannya (Latipah dan Surya, 2018).

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dibutuhkan upaya dan solusi karena sulit untuk dilakukan secara individu. Salah satu upaya strategis untuk mengoptimalkan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah serta memfasilitasi pengembangan dan eksplorasi ide-ide matematis mereka (Turnip, 2015). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) telah dikenal sebagai salah satu pendekatan yang efektif untuk mengasah kemampuan koneksi matematis siswa (Septian & Komala, 2019). Dalam penerapannya, *Problem Based Learning* (PBL) menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar melalui penyajian masalah kontekstual yang menantang. Masalah ini mendorong siswa untuk berpikir, menjelajah, dan menghubungkan berbagai konsep matematika melalui diskusi aktif dan kolaboratif (Abdurrozak, dkk. 2016).

Keunggulan model ini tidak hanya terletak pada proses pencarian solusi, tetapi juga pada kesempatan bagi siswa untuk membangun pemahaman baru serta mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan nyata (Rahayu, dkk. 2019).

Selain faktor model pembelajaran, terdapat faktor pendukung lain yang memiliki pengaruh terhadap pencapaian dan peningkatan kemampuan koneksi matematis yaitu media pembelajaran berbasis digital. *Scratch* merupakan salah satu media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan dalam proses belajar matematika di tingkat sekolah dasar. Hal ini dikarenakan *scratch* dapat digunakan sebagai suatu inovasi dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa (Nisa, dkk. 2023). Supriadi (dalam Nisa, dkk. 2023) menyebutkan bahwa *Scratch* adalah sebuah *website* atau aplikasi pemrograman visual yang mudah digunakan untuk belajar matematika, membuat cerita, video pembelajaran, game, dan animasi. *Scratch* bisa digunakan melalui laptop, komputer, atau android dengan mengunduh aplikasinya atau mengakses *websitenya*. Dengan memanfaatkan *Scratch*, kemampuan siswa sekolah dasar dalam membuat hubungan antar konsep matematika diharapkan menjadi lebih baik.

Dari penjelasan yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti memandang perlu untuk mengkaji lebih lanjut melalui sebuah penelitian yang dititikberatkan pada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar. Melalui penelitian ini, diharapkan berbagai pihak dapat memperoleh manfaat terutama peneliti lain dalam pembelajaran matematika dan ingin mengembangkan pembelajaran matematika.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas V di sekolah dasar?

2. Apakah peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas V yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan, fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas V di sekolah dasar.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa kelas V yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan harapan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, diantaranya:

1.4.1 Secara Teoretis

Penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Media *Scratch* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di Sekolah Dasar” diharapkan dapat memberikan referensi yang efektif dan efisien dalam pembelajaran matematika dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar.

1.4.2 Secara Praktis

Adapun secara praktis penelitian ini bermanfaat bagi:

a. Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch*, sehingga dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis secara aktif dan kreatif.

b. Pendidik

Menjadi sebuah referensi untuk pendidik dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* dalam pembelajaran matematika sebagai strategi pembelajaran yang kreatif dan inovatif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Peneliti

Menjadi inovasi baru dalam pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* dalam pembelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar dan meningkatkan kemampuan matematis siswa sekolah dasar.

d. Satuan Pendidikan

Model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kualitas dan kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar.

e. Pembaca

Peneliti memberikan sumber informasi mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan koneksi matematis siswa sekolah dasar.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada pengkajian pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan bantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di

sekolah dasar, serta untuk mengetahui dan menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional. Topik dalam penelitian ini yaitu pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar. Topik ini mencakup model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai strategi dalam pembelajaran inovatif, media *Scratch* sebagai alat bantu dalam memahami konsep matematika, kemampuan koneksi matematis yaitu siswa menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata, antar konsep dalam matematika, dan dengan bidang lain, serta sekolah dasar sebagai objek penelitian.

Penelitian ini dilakukan dengan waktu yang disesuaikan dengan jadwal akademik sekolah dan tahapan penelitian yang direncanakan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SD Negeri 2 Sindangkasih, Kabupaten Purwakarta. Sampel pada penelitian ini merupakan siswa kelas VA (kelas eksperimen) dan VC (kelas kontrol) di SDN 2 Sindangkasih, Kabupaten Purwakarta, yang masing masing berjumlah 26 siswa. Dengan demikian, total jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 52 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Adapun pertimbangan pemilihan siswa kelas V sebagai sampel, yakni (1) Anggota sampel masih aktif, (2) Tidak mengganggu persiapan siswa dalam mengikuti ujian kelulusan, (3) Rendahnya kemampuan koneksi matematis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi* eksperimen untuk menguji pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah dasar. Desain yang digunakan adalah *Non-Equivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok siswa yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *Scratch* dan variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi

matematis siswa. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t.

.