

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan bidang studi yang sangat penting untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Konsep-konsep dalam matematika banyak digunakan dalam berbagai ilmu lainnya. Matematika diajarkan di setiap tingkat pendidikan dan memainkan peran penting dalam membantu siswa belajar dengan lancar, terutama jika mereka memahami konsep matematika dari tingkat dasar (Sari, 2020: 2). Pembelajaran matematika juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, serta kemampuan kerjasama siswa (Sumini, 2022: 39). Semua kompetensi ini penting agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dengan baik dalam kehidupan yang selalu berubah dan kompetitif (Depdiknas, 2006).

Pembelajaran matematika pada Kurikulum Merdeka Belajar bertujuan untuk memberikan kebebasan bagi pendidik dan peserta didik dalam memilih dan mengembangkan metode, sumber belajar, dan penilaian yang sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka. Sehingga pembelajaran matematika di Sekolah Dasar harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan karakteristik pembelajaran matematika itu sendiri. Karakteristik matematika di Sekolah Dasar bersifat abstrak, sedangkan siswa pada usia tersebut lebih mudah memahami pelajaran dengan menggunakan benda-benda konkrit (Romadhoni

& Relmasira, 2017: 21). Pelaksanaan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar tidak mudah karena karakteristik siswa dan karakteristik matematika pada tingkat tersebut memiliki kekhasan sendiri (Mulyani, 2016: 13).

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika menurut Permendikbud No.22 Tahun 2016 adalah memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian, menyelesaikan model, dan memberi solusi yang tepat. Kemampuan tersebut tidak hanya dibutuhkan siswa ketika belajar matematika atau mata pelajaran lain, akan tetapi pada umumnya sangat dibutuhkan oleh manusia pada saat memecahkan masalah atau membuat keputusan. Sesuai dengan tujuan, jelas bahwa kemampuan menyelesaikan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dikembangkan dalam diri peserta didik.

Pemecahan masalah dapat dipandang sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu permasalahan (Polya, 2004: 54). Murdiyani, dkk (2014: 7) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi atau jalan keluar untuk masalah yang spesifik. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu proses usaha seseorang dengan menggunakan segala pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang dimilikinya untuk menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan atau dihadapinya. Pentingnya pemecahan masalah ditegaskan oleh The National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000: 2) bahwa ada beberapa alasan mengapa pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran saat ini

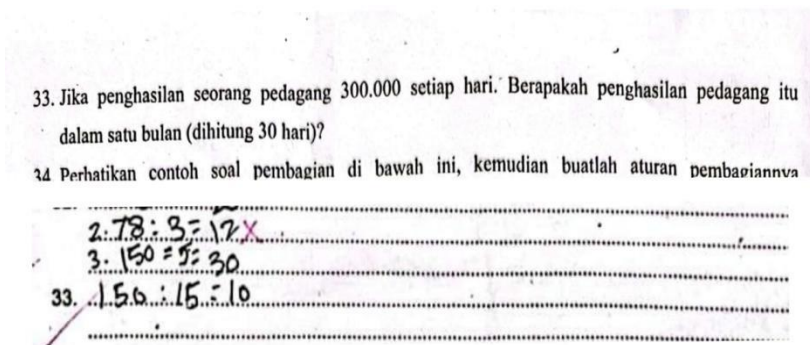
yaitu: (1) pemecahan masalah merupakan bagian dari matematika; (2) matematika memiliki aplikasi dan penerapan; (3) adanya motivasi intrinsik yang melekat dalam persoalan matematika; (4) persoalan pemecahan masalah bisa menyenangkan; dan (5) mengajarkan siswa untuk mengembangkan teknik memecahkan masalah.

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan suatu program yang diinisiasi oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* yang bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan secara global. PISA memberikan asesmen yang berfokus pada kemampuan membaca, matematika, sains, dan pemecahan masalah kepada ana-anak berusia 15 tahun setiap tiga tahun. Indonesia mengikuti PISA pertama kali pada tahun 2001. Namun, prestasi Indonesia pada PISA 2018 masih berada di urutan ke 72 dari 77 negara, dengan skor kemampuan matematis siswa sebesar 379. Skor ini di bawah skor rata-rata, yaitu 489 (Pusat Penilaian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019: 2-4). Fakta ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara-negara lain.

Salah satu indikator dari masalah-masalah PISA adalah pemecahan masalah. Prestasi Indonesia pada PISA, khususnya kemampuan matematis yang masih berada di bawah rata-rata negara-negara yang berpartisipasi dalam PISA, menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih memiliki keterampilan yang kurang dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia perlu ditingkatkan. Salah satunya

adalah dengan cara memberikan latihan pemecahan masalah dari persoalan yang tidak rutin (Nalurita dkk, 2019: 2). Di samping memberikan permasalahan yang tidak rutin, guru juga harus dapat memantau perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalahnya dan bagian manakah yang perlu ditingkatkan (Lestari & Sofyan, 2014: 8). Lebih jauh Croft, dkk. (2018: 27) mengemukakan bahwa pemecahan masalah dapat berperan sebagai sarana untuk mengembangkan pemikiran matematika sebagai alat untuk hidup sehari-hari. Dari uraian tersebut maka kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik sangat penting untuk dimiliki siswa. Namun, fakta di lapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terjadi di kelas IV SD Negeri Jatisawit 01. Hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) ganjil mata pelajaran matematika kelas IV yang berlangsung pada 19 September 2022 menunjukkan bahwa masih banyak siswa belum mampu mengerjakan soal-soal Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran matematika dengan baik. Hal ini ditunjukkan bahwa 80% siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu 68. Penilaian Tengah Semester (PTS) tersebut merupakan soal yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini berdasarkan beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah. Adapun contoh soal Penilaian Tengah Semester (PTS) dan jawaban siswa disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Soal PTS dan Jawaban Siswa

Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dengan kata lain siswa belum memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang pertama yaitu memahami masalah. Dari jawaban siswa pada gambar 1.1, terlihat siswa sama sekali belum mengerti mengenai konsep yang ia gunakan untuk menyelesaikan masalah, siswa juga masih keliru dalam perhitungannya sehingga menuliskan kesimpulan dari apa yang ia kerjakan juga kurang tepat, dengan kata lain siswa belum memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah yang ketiga dan keempat yaitu melaksanakan rencana dan menarik kesimpulan. Mereka kesulitan dalam memahami masalah berbentuk soal cerita dan menafsirkan ke dalam kalimat matematika.

Solusi untuk permasalahan yang telah dipaparkan yaitu dengan membuat variasi pembelajaran di kelas. Oleh sebab itu, seorang guru harus mampu melatih siswa dalam memecahkan masalah dengan cara yang menyenangkan baik dalam bentuk pendekatan pembelajaran yang digunakan, maupun dalam evaluasi berupa pembuatan soal yang mendukung. Hal yang harus diperhatikan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan siswa,

seorang guru harus memiliki pendekatan yang efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai, begitupun proses belajar saat di sekolah. Merujuk pada penjelasan sebelumnya, peneliti bertujuan untuk memberikan perlakuan kepada siswa yang berada di kelas IV SD Negeri Jatisawit 01 dalam bentuk pendekatan pembelajaran STEAM yang didukung oleh media *Wordwall*.

STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematics*) merupakan disiplin ilmu yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika menjadi sebuah pendekatan terpadu yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di sekolah (Estriyanto, 2020: 12). Pembelajaran STEAM membentuk pengetahuan dan pemahaman siswa secara mandiri melalui proyek yang memanfaatkan teknologi untuk membantu menemukan konsep. STEAM memberikan peluang kepada siswa agar terlibat langsung dalam seluruh aktifitas pembelajaran, melakukan kolaborasi, bekerja secara kreatif, dan mencoba memecahkan masalah. STEAM pada pembelajaran memiliki kelebihan yaitu anak terlibat langsung dalam seluruh aktifitas pembelajaran, melakukan kolaborasi, bekerja secara kreatif, dan mencoba memecahkan masalah (Sahid, 2018: 16-20). Pendekatan STEAM juga mampu mengembangkan kompetensi siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi di kehidupan dengan menggunakan teknologi dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Amelia dan Marini, 2022: 10).

Beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang efektivitas pendekatan STEAM terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika oleh Anindya (2019: 13) hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa

pendekatan STEAM efektif terhadap keterampilan pemecahan masalah, Gultom & Yanti (2022: 14) hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa pendekatan STEAM efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi barisan aritmatika. Hasil penelitian Ayuningtyas (2021: 18) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM cukup efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pecahan. Temuan dari penelitian lain seperti yang diungkapkan oleh Nuragnia, dkk (2021: 15), Nasrah, dkk (2021: 22), serta Sumini, dkk (2022: 25), mengindikasikan bahwa penerapan pendekatan STEAM secara efektif berdampak pada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Akan tetapi penelitian-penelitian tersebut belum menggunakan bantuan media pembelajaran atau alat peraga. Dengan demikian, pada penelitian yang akan dilakukan peneliti memiliki 2 variabel *independent* (variabel bebas) diantaranya yaitu pendekatan pembelajaran STEAM dan media *Wordwall*. Hal tersebut menjadikan penelitian yang akan dilakukan peneliti dengan penelitian sebelumnya berbeda. Selain itu juga yang menjadi pembeda penelitian ini dari segi objek. Objek pada penelitian ini yaitu siswa SD Negeri se-Desa Jatisawit.

Penggunaan pendekatan pembelajaran didukung dengan penggunaan media pembelajaran, karena media pembelajaran dapat membantu mengatasi kelemahan pendekatan pembelajaran agar materi yang disampaikan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Seperti pendapat Sundayana (2015: 25-26), penggunaan media pembelajaran dapat membantu pengajar dalam menyampaikan materi sehingga lebih menarik para siswa untuk bisa

memahami materi yang disampaikan dengan baik serta dapat meningkatkan hasil belajar. Media pembelajaran yang digunakan yaitu *Wordwall*. *Wordwall* ini mempunyai beberapa manfaat salah satunya yaitu mampu mengarahkan dan membantu siswa dalam memecahkan masalah, siswa juga dapat memanfaatkan teknologi yang saat ini semakin berkembang secara aktif dan paham akan teknologi. Sesuai dengan pembelajaran STEAM yang mengembangkan kompetensi siswa dalam penyelesaian masalah dengan memanfaatkan teknologi.

Wordwall merupakan suatu *website* yang dapat dijadikan sebagai suatu game berbasis kuis interaktif (Erickunto, 2020: 11). Tujuan yang diusung dari aplikasi tersebut berupa tunjangan belajar berupa media pembelajaran agar penyampaian materi dalam pembelajaran lebih menarik bagi siswa, terutama dalam pelaksanaan kuis dan evaluasi. Dengan menggunakan media ini siswa diharapkan menjadi lebih bersemangat dalam mengerjakan tugas khususnya pembelajaran dalam jaringan.

Beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang efektivitas media *Wordwall* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika oleh Putri (2020: 21) hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penggunaan media *Wordwall* pada pembelajaran matematika materi bilangan cacah sudah sangat efektif. Hasil penelitian Lubis & Nuriadin (2022: 15) menyimpulkan bahwa *Wordwall* efektif digunakan dalam pembelajaran materi bangun ruang. Hasil penelitian Juliana, dkk (2022: 12) menyimpulkan bahwa media *Wordwall* efektif digunakan dalam proses pembelajaran, berdasarkan hasil penelitian

menunjukkan bahwa media *Wordwall* sudah efektif untuk membantu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa baik dalam pembelajaran matematika, tematik, ataupun pembelajaran lainnya. Media *Wordwall* ini dikatakan efektif khususnya dalam kemampuan pemecahan masalah matematika dikarenakan penggunaan media *Wordwall* ini memiliki kelebihan yaitu mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan, meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, serta media atau bahan-bahan yang digunakan mudah di dapat dan efisien.

Materi pengukuran merupakan salah satu materi yang terdapat dalam pembelajaran matematika Sekolah Dasar. Materi pengukuran diantaranya konsep pengukuran luas, panjang, berat, dan volume. Pengukuran memiliki peran krusial dalam kemampuan pemecahan masalah sehari-hari. Melakukan pengukuran, mengevaluasi, dan menganalisis data, kita dapat membuat keputusan yang lebih terinformasi, mengidentifikasi masalah yang ada, membandingkan opsi yang tersedia, dan merencanakan tindakan yang lebih efektif. Materi tersebut sangat penting untuk dipelajari oleh siswa karena dapat ditemukan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Pendekatan STEAM Berbantuan Media *Wordwall* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Pengukuran Siswa Kelas IV SD Negeri Se-Desa Jatisawit”.

B. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan batasan masalah agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan pendekatan pembelajaran STEAM berbantuan media *Wordwall*.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran matematika dibatasi pada kemampuan matematika tertulis pada soal cerita yaitu siswa harus melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP).
3. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pengukuran.
4. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV SD Negeri Jatisawit 01.
5. Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi:
 - a. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* dapat melampaui KKTP.
 - b. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* lebih baik dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pendekatan konvensional.

C. Rumusan Masalah

Perumusan masalah penelitian ini dapat dituliskan sebagai berikut:

1. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* dapat melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)?
2. Apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* lebih baik dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* dapat melampaui KKTP.
2. Mengetahui rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematikasiswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* lebih baik dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan pendekatan konvensional.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran bagia dunia pendidikan matematika, yaitu mengenai pendekatan pembelajaran STEAM berbantuan media *Wordwall* yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi pengukuran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* dalam pembelajaran matematika diharapkan menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika di SD Negeri Jatisawit 01.

b. Bagi Siswa

Melalui penerapan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD Negeri Jatisawit 01 pada materi pengukuran.

c. Bagi Sekolah

Pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* diharapkan dapat dikembangkan menjadi salah satu pendekatan pembelajaran dalam pembelajaran matematika lainnya di SD Negeri Jatisawit 01.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan menjadi acuan untuk mengembangkan penerapan pendekatan STEAM berbantuan media *Wordwall* dalam pembelajaran matematika dalam ruang lingkup yang lebih luas.