

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan abad ke-21 menuntut siswa tidak hanya memiliki pengetahuan dasar, tetapi juga memiliki keterampilan 4C yaitu *critical thinking*, *creativity*, *collaboration* and *communication*. Menurut Muttaqin (2023) bahwa pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) merupakan pendekatan pembelajaran yang melatih keterampilan abad ke-21 karena mampu mendorong siswa berpikir kritis, kreatif serta aktif dalam memecahkan masalah. Pendekatan STEM menjadi salah satu alternatif yang direkomendasikan untuk mencapai tujuan tersebut karena berkontribusi dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kesiapan menghadapi dunia kerja (Intan et al., 2024).

Pemerintah melalui program kebijakan Merdeka Belajar pada Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang berorientasi pada penguatan kompetensi, termasuk kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini diperkuat oleh Ihsan et al. (2023) yang menyatakan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka melalui pembelajaran berbasis media interaktif dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa mencapai 92,73% dengan kategori sangat baik. Sehingga, pendidikan Indonesia dapat diharapkan menghasilkan sumber daya manusia yang kreatif, inovatif, serta mampu bersaing pada era global.

Data internasional dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa hanya sekitar 11,4% siswa berusia 15 tahun negara anggota *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) mencapai level tertinggi dalam pemecahan masalah matematis siswa. Pendapat ini diperkuat oleh data PISA Indonesia (2022) bahwa sebanyak 18% kemahiran matematika tingkat 2 jauh lebih rendah dari pada 69% negara OECD. Pendapat ini diperkuat data OECD Indonesia bahwa 28% pada level 2 berarti siswa mengenali masalah secara matematis, sekitar 1% siswa pada level 5 berarti siswa memberikan masalah kompleks (Anwar et al., 2025). Temuan menunjukkan bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah secara PISA maupun OECD masih rendah.

Peneliti menemukan permasalahan lain yang terjadi pada siswa. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 8 Lhokseumawe ditemukan bahwa mata pelajaran matematika kurang diminati oleh siswa, sehingga minat belajar dan penguasaan materi siswa masih tergolong rendah. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematis pada soal matematika. Pemanfaatan multimedia interaktif dalam pembelajaran di sekolah tersebut belum pernah diterapkan, serta penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi belum terintegrasi secara sistematis dalam proses pembelajaran. Penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran belum dilaksanakan secara menyeluruh sesuai sintaksnya, sehingga proses pembelajaran cenderung masih berlangsung dengan pendekatan pembelajaran konvensional.

Peneliti melaksanakan kegiatan pada tahap observasi awal dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis kepada 19 siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 8 Lhokseumawe. Peneliti meninjau soal observasi awal kemampuan pemecahan masalah matematis melalui indikator menurut Polya yaitu: memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana, mengkaji ulang jawaban (Pangestu et al., 2024). Berikut ini adalah soal observasi tes kemampuan pemecahan masalah pada materi pola bilangan.

Seorang pekerja pemetik buah, memetik jambu setiap hari dan mencatat banyaknya jambu yang dipetiknya. Jambu yang dipetik pada hari pertama sebanyak 65 buah, pada hari kedua memetik 76 buah, pada hari ketiga memetik sebanyak 87 buah dan seterusnya selalu bertambah 11 buah. a) Dari informasi di atas, fakta apa saja yang anda ketahui? b) Berapa banyaknya buah yang dipetik pada hari ke-8? Jelaskan jawaban Anda! c) Apakah anda sudah yakin dengan jawabanmu dan mengapa anda menggunakan langkah tersebut? Jelaskan.

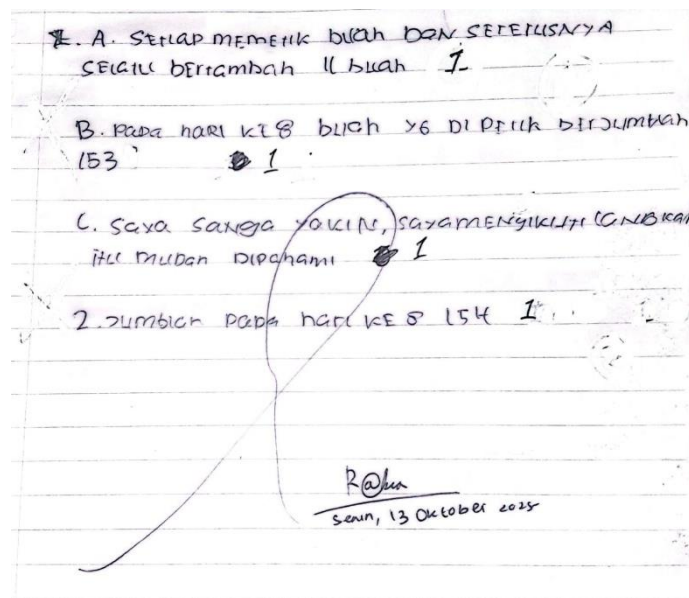
Gambar 1.1 Soal Nomor 1

Jumlah porsi bakso yang terjual pada minggu pertama adalah 70. Pada minggu kedua, terjual 82 porsi, dan pada minggu ketiga terjual 94 porsi. Jika pola kenaikan penjualan ini berlanjut, tentukan jumlah seluruh porsi bakso yang terjual hingga minggu ke-8.

- Dari informasi di atas, fakta apa saja yang anda ketahui?
- Berapa jumlah seluruh porsi bakso yang terjual hingga minggu ke-8? Jelaskan jawaban Anda!
- Apakah anda sudah yakin dengan jawabanmu dan mengapa anda menggunakan langkah tersebut? Jelaskan.

Gambar 1.2 Soal Nomor 2

Berdasarkan soal, di atas berikut salah satu hasil jawaban siswa



Gambar 1.3 Hasil Jawaban Soal Observasi Nomor 1 dan 2

Berdasarkan Gambar 1.3, hasil jawaban soal observasi nomor 1 dan 2 terdapat siswa belum menuliskan secara lengkap informasi apa yang diketahui, sehingga siswa tersebut dikategorikan belum mampu dalam memahami masalah. Lebih lanjut, siswa masih melakukan kesalahan dalam perhitungan, sehingga siswa tersebut dikategorikan belum mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah. Terakhir, berdasarkan jawaban diberikan, siswa belum menuliskan kesimpulan

penyelesaian masalah yang diberikan pada soal, sehingga siswa tersebut dikategorikan belum mampu memeriksa kembali jawaban diperoleh.

Hasil capaian tes kemampuan pemecahan masalah matematis, pada soal nomor 1 dari 19 siswa yang mengikuti tes, tidak terdapat satu pun siswa (0%) memperoleh skor maksimal pada indikator memahami masalah dan indikator memeriksa kembali. Sementara itu, sebanyak 3 siswa (15%) memperoleh skor maksimal pada indikator merencanakan penyelesaian dan melaksanakan rencana penyelesaian. Pada soal nomor 2 dari 19 siswa yang mengikuti tes, tidak terdapat satu pun siswa (0%) memperoleh skor maksimal pada keempat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali. Secara keseluruhan, hanya 3 siswa 15,79% belum memenuhi keseluruhan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti menyimpulkan bahwa hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal memerlukan tahapan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada soal nomor 1 dan 2, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 8 Lhokseumawe tergolong rendah. Kondisi tersebut tercemin dari rendahnya persentase siswa yang memperoleh skor maksimal pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Oleh karena itu, perlunya inovasi pembelajaran yang membantu siswa memahami konsep secara mendalam sekaligus melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi kondisi tersebut adalah penggunaan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall. Multimedia interaktif tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi mampu menghadirkan pembelajaran lebih menarik, dan berpusat pada siswa. Integrasi pendekatan STEM dalam multimedia interaktif mendorong konsep matematika pada permasalahan kontekstual. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Jainuri et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan ketuntasan belajar 77,3% keterlibatan siswa aktif hingga 68,64% dalam pembelajaran matematika. Persentase tersebut menunjukkan

bahwa multimedia interaktif dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sehingga siswa terdorong untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Keaktifan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi konsep secara lebih mendalam.

Sejalan dengan itu, penelitian Usman et al. (2025) bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 80%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif membantu siswa dalam menyelesaikan soal. Multimedia interaktif tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga melatih siswa mengikuti tahapan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian Sihombing et al. (2024) menjelaskan bahwa multimedia interaktif dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 80,20%. Persentase tersebut mengindikasikan bahwa penyajian materi yang interaktif membantu siswa memahami konsep secara mendalam, mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara sistematis.

Penelitian Yuliyanto et al. (2024) menyatakan bahwa Canva sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sebesar 75%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang menarik dan interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga siswa lebih aktif dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Penelitian Devesa Septia et al. (2023) yang menyatakan bahwa multimedia interaktif berpengaruh terhadap pendekatan STEM sebesar 82%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa integrasi berbagai unsur multimedia, seperti teks, gambar, animasi, video dapat membantu siswa memahami konsep matematika serta menerapkannya dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, pengembangan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall dipandang sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan kajian berbagai penelitian terdahulu, pengembangan multimedia interaktif pembelajaran matematika, dapat mengintegrasikan berbagai platform digital seperti Canva maupun Wordwall. Selain itu, pendekatan STEM dalam

menerapkan pembelajaran terbukti untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa. Namun demikian, sebagian penelitian terdahulu masih mengkaji secara terpisah, baik dari penggunaan media, pendekatan pembelajaran, maupun *variable*. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan pengembangan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall menggunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis STEM Berbantuan Canva dan Wordwall untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diuraikan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa rendah.
2. Pemanfaatan multimedia interaktif belum pernah diterapkan.
3. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi belum optimal.
4. Pendekatan STEM dalam pembelajaran belum dilaksanakan secara menyeluruh sesuai sintaksnya.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, penelitian akan difokuskan pada hal hal berikut:

1. Media pembelajaran yang digunakan berupa multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall dalam satu tautan (*website* Canva) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah.
2. Produk media yang dikembangkan untuk materi Teorema Pythagoras pada siswa kelas VIII Fase D.
3. Uji coba produk dilaksanakan pada siswa yang pada saat pelaksanaan penelitian telah berada di kelas IX karena adanya pergantian tahun ajaran baru 2026-2027 namun produk yang dikembangkan tetap mengacu pada materi kelas VIII.
4. Pengujian produk dibuat untuk menilai kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pengenalan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa?.
2. Bagaimana kepraktisan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa?.
3. Bagaimana keefektifan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa?.

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Untuk mengetahui kepraktisan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.

1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Adapun spesifik produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall yang diintegrasikan dalam satu tautan (*website* Canva) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Multimedia dikembangkan untuk materi Teorema Pythagoras kelas VIII.
3. Multimedia interaktif berbasis STEM dikembangkan, yaitu halaman pembuka, petunjuk penggunaan, profil penggunaan, menu, tujuan pembelajaran, apersepsi,

masalah kontekstual STEM, Eksplorasi STEM, materi Teorema Pythagoras, video pembelajaran, *games* Wordwall STEM, latihan kemampuan pemecahan masalah, rangkuman.

4. Pokok bahasan pada penelitian ini yaitu materi Teorema Pythagoras siku-siku yang disampaikan mengacu pada konsep dasar dan penerapan Teorema Pythagoras.

1.7 Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh beberapa pihak yaitu siswa, guru dan peneliti sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Siswa

Memperkenalkan multimedia interaktif matematika yang lebih menarik berbantuan Canva dan Wordwall dan menambah kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan masalah soal dan memahami materi Teorema Pythagoras dengan mudah.

2. Manfaat Bagi Guru

Sebagai masukan dan referensi guru untuk lebih inovatif dan kreatif dalam mengoptimalkan dan menciptakan suasana kelas *have fun* dan penggunaan media pembelajaran matematika khususnya pada materi Teorema Pythagoras.

3. Manfaat Bagi Peneliti

Meningkatkan wawasan, pengalaman dan pelatihan menciptakan media pembelajaran serta keterampilan peneliti sebagai bekal untuk menjadi calon guru masa depan lebih berpengalaman terutama hal pembuatan media pembelajaran.

1.8 Asumsi Pengembangan

1. Peneliti mengembangkan suatu produk multimedia interaktif berbasis STEM berbantuan Canva dan Wordwall yang diintegrasikan dalam satu tautan (*website* Canva) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa.
2. Bidang kajian terbatas pada materi Teorema Pythagoras.