

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemahaman konsep matematis dapat dimaknai sebagai kemampuan yang dimiliki peserta didik dalam memahami dan menginterpretasikan suatu konsep matematika, mengaitkannya dengan konsep yang lain, mampu menyatakan kembali dalam bentuk matematis dengan menggunakan bahasa sendiri, serta menerapkannya secara tepat dan efisien dalam penyelesaian masalah, termasuk dalam konteks kehidupan sehari-hari (Sengkey et al., 2023). Pemahaman konsep matematis sangat penting dimiliki karena menjadi dasar dari pelajaran matematika, sehingga belajar matematika menjadi bermakna (Yulianty, 2019). Karena kemampuan matematis bersifat kumulatif dan saling berkaitan, pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan mendasar yang perlu dimiliki peserta didik sebelum mempelajari kemampuan matematis lebih lanjut (Purwaningsih & Marlina, 2022). Dengan pemahaman konsep matematis yang baik sejak awal pembelajaran akan memengaruhi kemampuan peserta didik dalam memecahkan berbagai permasalahan matematika serta menerapkan materi tersebut dalam situasi nyata. Peserta didik yang menguasai pemahaman konsep matematis yang kuat cenderung lebih siap mempelajari materi berikutnya dan lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Nurikawai et al., 2021). Pemahaman konsep matematis yang baik dapat memberikan dampak positif terhadap kompetensi peserta didik, seperti kemampuan menyelesaikan masalah matematika, kemampuan komunikasi matematis, penalaran logis, dan mengaitkan berbagai konsep dalam matematika (Yustiara et al., 2023). Dengan demikian, pemahaman konsep matematis merupakan aspek penting yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Akan tetapi, pemahaman konsep matematis pada kenyataannya masih tergolong rendah (Hulu et al., 2023; Ismail & Zulkarnaen, 2023; R. K. Sari, 2019).

Informasi yang diperoleh dari wawancara dengan guru matematika di SMPN 3 Tasikmalaya, diketahui bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih belum optimal, salah satunya pada materi relasi dan fungsi. Guru mengungkapkan bahwa peserta didik masih mengalami kebingungan dalam menentukan suatu relasi dan fungsi, membuat rumus fungsi, menentukan nilai fungsi karena masih kebingungan

dalam mensubstitusikan suatu nilai variabel ke dalam rumus fungsi, serta menggambar grafik fungsi. Selain itu ketika diberikan soal cerita, mereka mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya terutama dalam membuat model matematika. Guru mengungkapkan bahwa upaya yang dilakukan untuk mengatasi pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi relasi dan fungsi dilakukan dengan mengawali pembelajaran dengan mengaitkannya dalam konteks kehidupan nyata dan rutin memberikan latihan-latihan soal. Namun, upaya tersebut belum mencapai hasil yang memuaskan, karena peserta didik masih cenderung langsung bertanya mengenai langkah penyelesaian soal tanpa mencoba memahami terlebih dahulu. Ketidakpahaman peserta didik terhadap konsep menyebabkan mereka hanya menghafal prosedur penyelesaian soal. Akibatnya, peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang disajikan dalam bentuk berbeda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami konsep relasi dan fungsi secara mendalam. Kesulitan yang dialami peserta didik ini selaras dengan hasil penelitian yang memperlihatkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami relasi dan fungsi secara konseptual, dan kesulitan dalam melakukan operasi hitung aljabar ketika menentukan suatu nilai fungsi (Dwiguningtyas et al., 2025; Lestari & Kartini, 2021). Kesulitan yang dialami peserta didik tersebut mencerminkan bahwa pemahaman konsep peserta didik belum memuaskan pada relasi dan fungsi. Padahal materi relasi dan fungsi termasuk topik penting pada pelajaran matematika di kelas VIII, karena materi ini menjadi dasar bagi peserta didik untuk menguasai materi selanjutnya, termasuk materi persamaan garis lurus (Patmala & Erita, 2024)

Penggunaan media pada kegiatan pembelajaran dapat memfasilitasi guru dalam menyajikan materi sehingga proses belajar berlangsung lebih optimal serta mendorong keterlibatan peserta didik. Hal ini memiliki peranan dalam mendukung kegiatan pembelajaran, khususnya dalam pelajaran matematika yang banyak memuat konsep abstrak dan memerlukan visualisasi agar lebih mudah dipahami peserta didik (Amaliyah et al., 2022). Dengan menerapkan berbagai strategi visualisasi, guru dapat meningkatkan kemampuan visual dan pengetahuan peserta didik, yang berdampak pada pembelajaran matematika baik dalam jangka pendek maupun panjang (Schoenherr et al., 2024). Namun, tidak semua media pembelajaran dapat menyampaikan materi dengan cara yang interaktif dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Peserta

didik cenderung menjadi pembelajar pasif ketika dihadapkan pada media yang menampilkan informasi secara satu arah. Mencermati permasalahan tersebut, media pembelajaran yang digunakan sebaiknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi secara langsung dengan materi yang dipelajari, tidak hanya menampilkan materi secara visual. Salah satu alternatif yang bisa digunakan yaitu media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif mampu menyajikan materi dengan lebih menarik, meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran, memotivasi peserta didik untuk belajar, serta memfasilitasi pembelajaran secara mandiri (Ramadhani et al., 2023). Wang et al. (2020) menyatakan bahwa penerapan media pembelajaran interaktif menunjukkan hasil yang lebih tinggi daripada media yang berbasis teks maupun video. Hal ini mengonfirmasi bahwa interaktivitas yang terdapat pada media tidak hanya berkontribusi terhadap keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran, tetapi juga memengaruhi pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematis. Tampilan media yang menarik secara visual juga turut meningkatkan minat belajar pada peserta didik (Ruf et al., 2022). Selain itu, media berbasis digital yang tepat mampu meningkatkan pemahaman matematis peserta didik (Benavides-Varela et al., 2020). Inovasi dalam desain dan pengembangan media pembelajaran berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik, seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, analitis, dan kreatif, serta mendorong rasa ingin tahu, kemampuan mencari informasi, dan menghasilkan ide-ide baru (Kwangmuang et al., 2021). Namun, pada kenyataannya pemanfaatan media pembelajaran interaktif di lingkungan sekolah masih terbatas. Nurfatanah et al. (2021) menyatakan bahwa rendahnya kualitas pembelajaran matematika salah satunya disebabkan oleh pemanfaatan media pembelajaran yang belum dilakukan secara optimal.

Informasi yang diperoleh dari wawancara pada salah seorang guru matematika di SMPN 3 Tasikmalaya menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran, khususnya media berbasis teknologi jarang digunakan pada kegiatan pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang biasa digunakan pada kegiatan pembelajaran, termasuk pada materi relasi dan fungsi yaitu media kertas untuk menyajikan gambar grafik atau diagram dan alat konkret. Media teknologi yang pernah digunakan video pembelajaran melalui YouTube dan PowerPoint yang berisi penyajian materi serta

soal-soal. Media-media yang digunakan tersebut bersifat statis dan satu arah, sehingga peserta didik kurang interaktif dan kurang termotivasi dalam pembelajaran, serta menyebabkan pembelajaran berlangsung monoton, kurang menarik, dan kurangnya partisipasi aktif peserta didik. Kurangnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi disebabkan oleh keterbatasan fasilitas yang tersedia di sekolah serta kurangnya pengetahuan guru mengenai media yang berbasis teknologi. Sementara itu sumber utama yang digunakan dalam pembelajaran yaitu buku paket yang sebagian besar berisi penjelasan materi dalam bentuk teks panjang yang tidak bersifat interaktif, sehingga kurang mampu menarik perhatian dan minat peserta didik dalam pembelajaran. Penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran juga terbatas pada pemberian rangkuman materi, tugas, dan video YouTube. Hal ini menunjukkan bahwa *smartphone* belum dimanfaatkan secara inovatif sebagai media pembelajaran. Guru juga menyatakan bahwa tertarik menggunakan media pembelajaran yang berbantuan teknologi, akan tetapi terbatasnya pengetahuan tentang media pembelajaran yang berbasis teknologi menjadi kendala dalam penerapannya.

Pembelajaran matematika membutuhkan penyajian yang visual dan interaktif sehingga konsep yang dipelajari dapat dipahami secara komprehensif oleh peserta didik, termasuk pada materi relasi dan fungsi. Jika kondisi ini dibiarkan tanpa adanya inovasi dalam media pembelajaran, akibatnya peserta didik akan terus mengalami kesulitan dalam menguasai konsep dasar yang menjadi landasan bagi mereka dalam mempelajari materi matematika selanjutnya. Pengembangan inovasi pembelajaran diperlukan agar peserta didik memperoleh pemahaman konsep matematis yang lebih mendalam. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah penggunaan media pembelajaran interaktif yang dapat dijalankan melalui *smartphone*. Melalui media ini, motivasi dan keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran diharapkan meningkat, sehingga pemahaman terhadap konsep relasi dan fungsi dapat berkembang secara lebih optimal.

Partisipasi aktif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pembelajaran interaktif (Ramadhani et al., 2023). Penggunaan media pembelajaran interaktif memungkinkan peserta didik terlibat langsung dalam mempelajari materi, sehingga tidak hanya bertindak sebagai penerima informasi. Articulate Storyline 3 merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat dilakukan untuk mengembangkan media interaktif. Articulate Storyline merupakan

bentuk media interaktif yang memiliki kemampuan dalam menggabungkan beragam bentuk media seperti video, gambar, audio, serta teks dalam satu aplikasi dan dapat memberikan umpan balik secara langsung dalam proses pembelajaran (Daryanes et al., 2023). Articulate storyline 3 ini dilengkapi dengan berbagai fitur seperti pembuat kuis, karakter, *timeline*, *trigger*, *state*, dan sebagainya yang dapat mendukung proses pengembangan media pembelajaran interaktif secara efektif (Putri et al., 2023).

Penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Nissa et al. (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbantuan Articulate Storyline mampu meningkatkan pemahaman peserta didik secara kognitif, prosedural, dan konseptual dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Murwaningsih & Sukmawarti (2024) yaitu media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan bantuan Articulate Storyline 3 dan dirancang dengan pendekatan masalah yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi pengumpulan dan penyajian data. Selain itu, Pujiastuti et al. (2020) mengungkapkan bahwa media interaktif berbasis Android dapat digunakan untuk melatih pemahaman konsep peserta didik secara efektif.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan bantuan Articulate Storyline 3 yang berorientasi pada pemahaman konsep matematis peserta didik materi relasi dan fungsi. Maksud dari berorientasi yaitu media ini berisi penyajian materi, latihan-latihan interaktif, serta soal evaluasi dengan dilengkapi gambar, animasi dan bersifat interaktif yang disusun mengacu pada indikator pemahaman konsep matematis. Media yang dikembangkan ini dibuat guna membantu peserta didik dalam memahami konsep relasi dan fungsi secara lebih bermakna, sehingga media ini dapat mendukung pemahaman konsep matematis. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran interaktif dengan Articulate Storyline 3 yang secara khusus berorientasi pada pemahaman konsep matematis siswa pada materi relasi dan fungsi. Selain itu, media yang dikembangkan dikemas menjadi sebuah aplikasi agar dapat dioperasikan secara *offline* dan mendukung pembelajaran secara mandiri. Dengan demikian, peneliti melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 Berorientasi Pada Pemahaman Konsep Matematis Materi Relasi dan Fungsi”. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan media

pembelajaran interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 sebagai media pembelajaran pada materi relasi dan fungsi.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada permasalahan yang diuraikan melalui latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian yang dapat disusun adalah bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 berorientasi pada pemahaman konsep matematis pada materi Relasi dan Fungsi?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Pengembangan

Pengembangan merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis untuk menghasilkan produk pembelajaran yang dirancang berdasarkan teori atau model pengembangan, dengan tujuan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran dan pencapaian tujuan yang ditetapkan. Pengembangan penelitian ini mengikuti model pengembangan yang mencakup lima tahap yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, serta *Evaluation*.

1.3.2 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif dapat diartikan sebagai sarana yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang dirancang untuk menciptakan interaksi dua arah antara peserta didik dan materi, guru, maupun media itu sendiri, serta guna meningkatkan partisipasi, motivasi, dan menarik perhatian peserta didik agar mereka dapat mengikuti pembelajaran dengan lebih aktif dan bermakna.

1.3.3 Articulate Storyline 3

Articulate Storyline 3 adalah perangkat lunak multimedia interaktif yang dapat menggabungkan berbagai jenis media seperti teks, gambar, video, audio, serta kuis dalam satu media tanpa perlu pengkodean yang kompleks. Articulate Storyline 3 ini dilengkapi fitur-fitur seperti pembuatan karakter, *trigger*, *timeline*, *state*, dan *quiz*

maker, serta dapat memberikan umpan balik otomatis sehingga memungkinkan dalam pembuatan media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik.

1.3.4 Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep matematis diartikan sebagai kemampuan dasar yang memungkinkan peserta didik dalam menguasai, menjelaskan, menafsirkan, dan menerapkan konsep matematika secara tepat dan bermakna. Kemampuan ini tidak hanya mencerminkan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari, tetapi juga menjadi dasar penting bagi penguasaan keterampilan matematis tingkat tinggi seperti pemecahan masalah, penalaran, koneksi, komunikasi, dan representasi. Indikator dari pemahaman konsep matematis antara lain yaitu 1) menyatakan kembali suatu konsep, 2) mengelompokkan objek sesuai dengan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, 3) memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, 4) menyajikan konsep dalam beragam bentuk representasi matematis, 5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) menerapkan konsep atau algoritma dalam menyelesaikan masalah.

1.3.5 Kevalidan Media Pembelajaran Interaktif

Kevalidan media pembelajaran interaktif menunjukkan kesesuaian media yang dibuat didasarkan pada penilaian ahli yang mencakup aspek kualitas isi dan tujuan serta teknis media. Kevalidan media dalam penelitian ini ditentukan ditinjau dari nilai validitas menurut Aiken yang dihitung dari hasil validasi para ahli. Media pembelajaran interaktif dinyatakan valid jika dicapai nilai validitas paling sedikit $0,4 < V \leq 0,8$ atau berada pada kategori “sedang”.

1.3.6 Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif

Kepraktisan media pembelajaran interaktif yaitu untuk mengetahui kemudahan dan kebermanfaatan media saat digunakan oleh peserta didik yang diukur berdasarkan hasil pengisian angket oleh peserta didik. Media pembelajaran interaktif dikatakan praktis jika dicapai persentase respon peserta didik lebih dari 60%.

1.3.7 Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif

Keefektifan media pembelajaran interaktif yaitu ditinjau untuk mengukur sejauh mana media pembelajaran interaktif dapat membantu pemahaman konsep matematis peserta didik. Keefektifan media ditinjau didasarkan pada ketuntasan hasil tes pemahaman konsep matematis. Peserta didik disebut mencapai ketuntasan jika mencapai nilai paling sedikit 75. Media pembelajaran interaktif dikatakan efektif jika diperoleh persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan lebih dari 60%.

1.3.8 Relasi dan Fungsi

Relasi didefinisikan sebagai hubungan antara anggota suatu himpunan ke anggota himpunan lainnya. Sementara itu, fungsi merupakan relasi khusus yang memasangkan semua anggota suatu himpunan dengan tepat satu anggota himpunan yang lain. Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) materi relasi dan fungsi terdapat di semester genap.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan Articulate Storyline 3 berorientasi pada pemahaman konsep matematis pada materi Relasi dan Fungsi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas tambahan referensi kajian mengenai pengembangan media pembelajaran berbantuan teknologi, terutama yang berorientasi pada penguatan pemahaman konsep matematis bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, dengan merujuk pada tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi guru, media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media dalam pembelajaran matematika sehingga penyampaian materi menjadi lebih menarik serta mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik.
- 2) Bagi peserta didik, media pembelajaran yang dikembangkan dimanfaatkan sebagai sumber belajar alternatif untuk mendukung kegiatan pembelajaran.
- 3) Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi sekaligus wawasan pada pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi.