

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada hakikatnya matematika adalah sebuah bahasa yang menggunakan simbol dan aturan-aturan yang telah disepakati. Aljabar merupakan sebuah bidang kajian dalam matematika juga dapat disebut sebagai bahasa yang terdapat di dalamnya atau dapat dikatakan bahwa aljabar adalah salah satu komponen atau sub materi yang ada dalam matematika. Mulungye dkk (2016) menyebutkan bahwa manfaat aljabar dalam kehidupan sehari-hari mencakup banyak hal seperti dalam bidang teknologi, finansial dan lain sebagainya. Oleh karena itu mempelajari aljabar dengan baik sangatlah penting dilakukan oleh siswa.

Pada jenjang sekolah dasar belum diajarkan konsep aljabar, aljabar mulai dikenalkan pada jenjang kelas VII SMP/MTs. Dalam penelitiannya, Andriani (2015) menyatakan bahwa pada pengenalan aljabar peserta didik mulai dibiasakan untuk mengoperasikan bilangan dan simbol yang berupa huruf alphabet. Hal ini sesuai dengan pengembangan kognitif yang dikemukakan oleh Piaget, bahwa anak pada usia 12 tahun keatas dapat menggunakan operasi-operasi konkrit untuk membentuk operasi yang lebih kompleks dan mampu berpikir abstrak. Aljabar merupakan penyimbolan umum secara

sistematis dari suatu pengulangan. Aljabar menuntun pada penalaran dan aksi secara umum yang diekspresikan dengan sistem simbol yang konvensional (Blanton & Kaput, 2005).

Pada kurikulum 2013, terdapat kompetensi dasar (KD) yang harus dipenuhi oleh siswa yaitu pertama, pada kompetensi dasar pengetahuan, siswa harus dapat menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Kedua, siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

Dari beberapa matapelajaran yang dipelajari di sekolah, aljabar dapat dikatakan adalah salah satu mata pelajaran yang paling sulit dipahami oleh siswa. Pernyataan ini sejalan dengan hasil wawancara kepada Bapak Zulfanselakugurumatematika kelas VII MTs Al-Mahrusiyah Lirboyo Kediri bahwa salah satu permasalahan yang dialami adalah rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi aljabar. Rendahnya pemahaman konsep siswa ditunjukkan dengan adanya kesalahan siswa yang menjumlahkan suku-suku tidak sejenis, misalnya diberikan soal $4x + 2 + (2x - 1)$ yang seharusnya bernilai $6x + 1$ namun siswa menjawabnya dengan $6x^2 + 1$. Pada proses pembelajaran siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan (2014) tentang hasil belajar siswa pada materi aljabar di kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh



yang didapatkan kesimpulan bahwa hasil belajarsiswa SMP Negeri 1 Banda Aceh masih dikategorikan sangat rendah.

Sadida & Nursalim (2019) dalam penelitiannya menyatakan dalam kesimpulannya bahwa kesalahan pemahamankonsepyangdialamisiswadiantaranyaadalah kesalahan pemahaman aturan (menyederhanakan bentuk pangkat), pengertianhuruf(mengabaikankeberadaanvariabel), notasi (mengabaikan tanda kurung), dan aturan (mengabaikan tanda ketika memanipulasi bentuk aljabar). Dalam satu kelas hambatan proses pemahaman konsep yang dialami siswa pasti berbeda, sehinggaguruperlumelakukanpembelajaran yang baik yang dapat diterima oleh seluruh siswa. Menurut Suparno (2013:54), secara umum kesalahan pada proses pemahaman konsep dapat disebabkan oleh siswa sendiri, guru yang mengajar, konteks pembelajaran, cara mengajar, dan buku teks. Dalam wawancara yang dilakukan dengan guru juga menyatakan bahwa metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru cenderung monoton dan lebih sering menggunakan metode ceramah sehinggaguruperlumengubah metode mengajar atau memanfaatkan media pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar lebih aktif dan dapat mendukung pemahaman konsep siswa.

PISA (2015) merumuskan ada tiga proses matematis yang dapat dilakukan siswa untuk menanamkan pemahaman konsep antara lain: (1) Kegiatan merumuskan situasi secara



matematis, (2) kegiatan mengerjakan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis, (3) kegiatan menginterpretasi, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematis. Dalam kegiatan merumuskan situasi siswa juga diharapkan mampu memanfaatkan teknologi untuk menggambarkan hubungan matematis dalam permasalahan kontekstual. Pada era modern ini, semua orang juga dituntut dapat memanfaatkan perkembangan teknologi.

Mencermati permasalahan yang ada, peneliti melakukan penelitian dengan membuat media pembelajaran yang dapat mendukung pemahaman konsep siswa, yang nantinya dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang berisi materi pembelajaran dan soal latihan pemahaman konsep yang dikemas secara menarik yaitu berupa *game* agar diharapkan siswa memiliki antusias tinggi dalam mengikuti pembelajaran. Materi pembelajaran dalam media yang dikembangkan diberikan dengan tujuan untuk mendukung pemahaman konsep siswa. Soal latihan pembahasan konsep dapat digunakan sebagai evaluasi pembelajaran yang telah dilakukan. Yanto (2019 : 76) menyebutkan bahwa media pembelajaran merupakan sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan informasi, materi pembelajaran antar pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran yang dapat berupa perangkat lunak maupun perangkat keras atau perangkat lunak yang berfungsi membantu pendidik dalam



menyampaikan materi pembelajaran dan membantu peserta didik memahami materi pembelajaran.

Perangkat lunak yang dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran adalah *articulate storyline* dan *quizwhizzer*. Dalam penelitiannya yang juga memanfaatkan aplikasi *articulate storyline*, Ilham dkk (2023) menyebutkan bahwa *articulate storyline* merupakan salah satu multimedia *authoring tools* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif. Aplikasi *articulate storyline* memiliki kemiripan dengan *Microsoft powerpoint*. Jika *Microsoft powerpoint* mempersilahkan *user* untuk mengedit dan dalam pengoperasiannya melalui *smartphone* memerlukan aplikasi WPS untuk membukanya, berbeda halnya dengan *articulate storyline*. *Articulate storyline* tidak mempersilahkan *user* untuk mengedit *output* yang telah dibagikan serta dapat langsung mengakses *output* berupa *link* yang dibagikan. Inilah yang menjadi kelebihan *articulate storyline* dibandingkan dengan *Microsoft powerpoint*.

Quizwhizzer dipilih oleh peneliti karena dapat dimanfaatkan untuk membuat permainan dalam proses pembelajaran yang menarik dan interaktif (Susanto & Ismaya, 2022). *Quizwhizzer* memiliki fitur-fitur yang dapat digunakan untuk menciptakan sebuah *game* dan dapat dimainkan saat Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) maupun di dalam kelas (Faijah, Nuryadi, & Marhaeni, 2022) sehingga tercipta media



pembelajaran yang menarik dan interaktif. Hal inilah yang mendasari peneliti memilih menggunakan aplikasi *quizwhizzer*.

Peneliti dengan menggunakan aplikasi *articulate storylinedanquizwhizzer* telah dilakukan dalam beberapa penelitian namun belum ada penelitian yang memadukan aplikasi dan *websit* e keduanya. Alasan pemilihan aplikasi *articulate storylinedan* karena dalam penggunaannya dapat menyisipkan materi atau bahan ajar sesuai dengan keperluan untuk alasan pemilihan *websitequizwhizzer* karena dalam penggunaannya dapat menampilkan soal secara acak. Penelitian yang dilakukan oleh Fajjah, Nuryadi, & Marhaeni (2022) memanfaatkan *quizwhizzer* untuk pembuatan *game* edukasi untuk siswa kelas VIII SMP pada mata pelajaran teorema Pythagoras. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Septiani & Santi (2022) yang melakukan penelitian dengan memanfaatkan *quizwhizzer* untuk membuat media pembelajaran pada materi sumber energi kelas IV. Trias (2022) juga menggunakan *quizwhizzer* untuk membuat *game* interaktif pada materi tata surya. Sedangkan untuk penelitian pada pokok bahasan materi aljabar, media pembelajaran yang digunakan cenderung tidak berbasis *educational game*. Salah satu contoh penelitiannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Dewi dan Izzati (2020) yang memanfaatkan *power point* sebagai media pembelajaran pada materi aljabar dan penelitian yang dilakukan oleh Angriani, Kusumayanti, dan Yuliany (2020) yang



mengembangkan media pembelajaran berupa *digital book* sebagai pengganti bahan ajar pada materi aljabar. Terdapat penelitian terdahulu yang hanya menggunakan aplikasi *articulate storyline* tanpa memadukannya dengan *website quizwhizzer* pada mata pelajaran operasi hitung aljabar yang dilakukan oleh Akhyardan Firdaus (2021). Peneliti melakukan pengembangan dengan menambahkan *website quizwhizzer* agar media yang dihasilkan terdapat *game* dan dapat meningkatkan jiwa kompetitif pada siswa.

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti mengambil penelitian “**Pengembangan Media Pembelajaran Operasi Hitung Aljabar Berbasis *Articulate Storyline* Berbantuan *Website Quizwhizzer* Untuk Mendukung Pemahaman Konsep Siswa**”. Media pembelajaran berbasis *articulate storyline* dan *quizwhizzer* memiliki tujuan untuk mendukung pemahaman konsep siswa dengan menu yang lengkap karena terdapat materi, latihan soal (*quiz*), dan soal evaluasi berupa *game*.

1.2 Tujuan Penelitian & Pengembangan

1.2.1 Mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran operasi hitung aljabar berbasis *articulate storyline* berbantuan *website quizwhizzer* yang valid, praktis, dan efektif untuk mendukung pemahaman konsep siswa pada materi operasi aljabar.



1.2.2 Mendeskripsikan hasil pengembangan media pembelajaran operasi hitung aljabar berbasis *articulate storyline* berbantuan *website quizwhizzer* yang valid, praktis, dan efektif untuk mendukung pemahaman konsep siswa pada materi operasi aljabar.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif yang dibuat menggunakan aplikasi *articulate storyline* dengan bantuan *website quizwhizzer*. Media ini dapat dioperasikan oleh siswa secara individu atau mandiri. Media ini dapat digunakan saat pembelajaran dilakukan secara daring maupun tatap muka karena berupa media yang berbasis komputer dan *smartphone*.

Ada beberapa tahapan yang harus dilalui siswa ketika mengoperasikan media ini, yaitu :

1.3.1 Setelah siswa menerima *link* yang telah diberikan oleh guru, siswa dapat menggunakan media pembelajaran dengan mengisi nama dan mulai menggunakan media pembelajaran.

Berikut deskripsi kegiatan yang dapat dilakukan siswa ketika mengoperasikan media pembelajaran :

1. Tampilan awal setelah siswa mulai menggunakan media yaitu menu pendahuluan yang berisi kompetensi dasar dan indikator materi operasi aljabar



2. Setelahnya siswa dapat memilih menu yang tersedia, diantaranya menu materi yang berisi materi operasi aljabar (penjumlahan dan pengurangan, perkalian, dan pembagian operasi aljabar). pada menu materi juga terdapat video pembelajaran untuk menunjang pemahaman konsep siswa
3. Pada menu quiz berisi latihan soal berupa pilihan jawaban, *drag and drop*, dan uraian singkat disertai pembahasannya
4. Pada menu *game* berisi soal acak yang nantinya akan ditautkan pada *website quizwhizzer*
5. Pada menu profil berisi data diri pengembang media pembelajaran.

1.4 Pentingnya Penelitian & Pengembangan

Media pembelajaran adalah sebuah perangkat pembelajaran yang dapat membantu guru dalam proses penyampaian informasi kepada siswa. Media pembelajaran dapat mempermudah penyampaian sebuah materi yang tidak dapat disampaikan guru dengan penjelasan lisan. Media yang dikembangkan juga dapat menggantikan peran alat peraga manipulatif dalam membantu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Media yang dikembangkan haruslah media yang menarik serta sesuai dengan siswa SMP/MTs sederajat kelas VII. Dalam pembelajaran material aljabar pun guru belumlah banyak yang melakukan pembelajaran dengan menggunakan media



pembelajaran berbasis *game*, sehingga perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan siswa SMP/MTs sederajat kelas VII sekaligus mampu membantu membangun pemahaman konsep siswa. Berdasarkan hal tersebut, pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan aplikasi *articulate storyline* dengan bantuan *website quizwhizzer* perlu dilakukan.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian & Pengembangan

- 1.5.1 Pengembangan media interaktif berbasis *articulate storyline* dengan bantuan *website quizwhizzer* terbatas pada materi operasi hitung aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) untuk kelas VII SMP/MTs.
- 1.5.2 Aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran yaitu *articulate storyline* dengan bantuan *website quizwhizzer*.
- 1.5.3 Media pembelajaran harus diakses secara online yang berarti harus ada koneksi internet.
- 1.5.4 Ketika mengoperasikan media pembelajaran, siswa tidak perlu menginstal aplikasi *articulate storyline* dan *quizwhizzer*.
- 1.5.5 Media pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari menu pendahuluan, materi, *quiz*, *game*, dan profil pengembang.



- 1.5.6 Pada menu *gamesiswa* kandidat akan mendapatkan *website quizwhizzer* yang terdiri dari 32 soal berupa uraian singkat, pilihan ganda, dan *true-false*. Siswa hanya diharuskan menjawab 12 soal benar.
- 1.5.7 Subjek uji coba terbatas yaitu 10 siswa kelas VII MTs Al-Mahrusiyah Lirboyo Kediri dan subjek uji cobalangan dilakukan oleh 26 siswa kelas VII-H MTs Al-Mahrusiyah Lirboyo Kediri.
- 1.5.8 Aspek yang diukur adalah kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang dianalisis secara deskriptif.

1.6 Definisi Operasional

Untuk memahami maksud dari penelitian ini perlu penegasan beberapa istilah yang digunakan yaitu sebagai berikut :

- 1.6.1 Prosedur penelitian pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE dari Dick and Carey, terdiri dari lima tahapan yaitu meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).
- 1.6.2 Pemahaman konsep adalah memahami, menjelaskan, dan mampu menerapkan suatu ide, sekumpulan objek, maupun suatu gagasan. Dalam penelitian ini siswa dianggap memahami konsep



jika siswa mampu memenuhi indikator-indikator sebagai berikut :

1. Menyatakan konsep yang sesuai
 2. Memberikan contoh dan non-contoh yang sesuai dengan konsep
 3. Menganalisis dan mengaplikasikan konsep kedalam suatu permasalahan
- 1.6.3 Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan berbasis *articulate story line* dengan bantuan *website quizwhizzer* yang di dalamnya terdapat beberapa menu dengan salah satunya berupa *game*.
- 1.6.4 Media pembelajaran harus melalui proses uji kevalidan. Uji kevalidan media menggunakan lembar validasi yang diberikan kepada validator yaitu dua dosen ahli. Media ini dikatakan cukup valid apabila rata-rata persentase kevalidan minimal $75\% (75\% \leq Sv)$.
- 1.6.5 Media pembelajaran harus melalui proses uji kepraktisan. Uji kepraktisan menggunakan lembar angket respon yang diberikan kepada guru dan siswa. Media ini dikatakan praktis apabila rata-rata persentase hasil angket minimal $75\% (75\% \leq Sp)$.
- 1.6.6 Media pembelajaran harus melalui proses uji keefektifan. Uji keefektifan menggunakan hasil tes pemahaman konsep siswa. Media ini dikatakan



efektif apabila persentase keefektifan minimal $60\% (60\% \leq Se)$.

