

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Sebagaimana tercantum dalam Surat Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Assesmen Pendidikan Kemendikbudristek, salah satu capaian belajar matematika pada kurikulum merdeka yaitu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah, dan dapat menyajikan situasi tersebut ke dalam simbol atau model matematis. Komunikasi matematis juga termasuk ke dalam standar proses pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics*, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*) (Hodiyanto, 2017). Sumarmo menyampaikan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam belajar matematika yaitu alat bertukar ide dan mengklarifikasi pemahaman matematis (dalam Deswita, Kusumah, & Dahlan, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan penting yang harus dikembangkan pada diri peserta didik, namun menurut fakta penelitian di lapangan kemampuan komunikasi matematis belum berkembang dengan baik.

Fakta dari hasil penelitian yang dilakukan di kelas VII-D salah satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat kepada 32 orang peserta didik yang diberikan 5 butir soal essay menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik terutama pada indikator membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, diperoleh presentasi 32,81% yang menunjukkan kriteria rendah (Hasina, Rohaeti, dan Maya, 2020). Data lainnya diperoleh dari penelitian yang dilakukan di kelas VIII-I SMPN 1 Ngamprah kepada 29 orang peserta didik yang diberikan 5 butir soal tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh hasil peserta didik sangat rendah pada indikator membuat model matematika, mengetahui apa yang dicari, dan menyimpulkan hasil pembelajaran (*mathematical expression*) dengan rata-rata 1,6 pada skala 4 (Lestari, Senjayawati, dan Rohaeti, 2019).

Sejalan dengan hal tersebut, data hasil studi pendahuluan yang dilakukan di kelas VII-A SMPN 1 Salopa dengan subjek penelitian 29 orang peserta didik diberikan

3 butir soal uraian tes kemampuan komunikasi matematis. Soal yang diberikan diadopsi dari penelitian Yulianti, Purnama, dan Hidayat (2021), dan penelitian Dewi (2014), serta soal tersebut sudah dinyatakan valid. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kelas VII-A, pencapaian pada indikator pertama 62% peserta didik tidak dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Pada indikator kedua, 97% peserta didik tidak dapat menjelaskan ide, situasi, hubungan matematika menggunakan tabel dan aljabar. Kemudian pada indikator ketiga, 97% peserta didik tidak memiliki kemampuan menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematika yang digunakan. Artinya peserta didik kelas VII-A SMPN 1 Salopa belum mampu menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis dengan pencapaian setiap indikator berada pada kategori rendah.

Pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis dilihat dari beberapa fakta penelitian masih tergolong rendah. Hal tersebut beriringan dengan pendapat Prayitno yang menegaskan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia pada umumnya masih sangat rendah, terutama dalam mengaitkan masalah matematika dengan kehidupan sehari-hari seperti yang terdapat pada materi aritmetika sosial (Lestari dkk, 2019). Menanggapi permasalahan kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik, maka perlu dilakukan perbaikan dan inovasi cara mengajar pendidik yang diterapkan di dalam kelas. Pembelajaran inovasi dapat diwujudkan salah satunya dengan mengembangkan media belajar. Sejalan dengan Abdullah (2017) terdapat dua unsur penting dalam proses pembelajaran yaitu metode mengajar dan media belajar. Media pembelajaran yang baik dapat berperan untuk mengatasi kebosanan dalam belajar di kelas serta mampu mengeksplor motivasi dan keinginan peserta didik untuk belajar secara mandiri (Erfan, Widodo, Umar, Radiusman, & Ratu, 2020). Oleh karena itu, pendidik perlu menggunakan fasilitas pendukung dalam pembelajaran yang dapat mengungkapkan ide-ide kreatif peserta didik.

Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang telah terintegrasi dengan dunia pendidikan, tentunya memberikan banyak pilihan bagi pendidik untuk memilih atau mengembangkan sendiri media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Erfan dkk, 2020). Berbagai jenis perangkat lunak dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif. Dukungan

perangkat lunak itulah yang dapat membuat media pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah diproduksi (Irnin, Ria, & Dandan, 2017). Salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif adalah *Articulate Storyline 3*. Perangkat lunak ini memiliki kelebihan dibandingkan perangkat lunak lainnya. Beberapa keunggulannya termasuk kemudahan penggunaan dalam membuat materi pembelajaran interaktif, media yang dibuat berupa multimedia (perpaduan teks, gambar, grafik, sound, animasi, video, dan interaksi), file yang diekspor bisa disesuaikan oleh pengguna untuk proses pembelajaran daring atau luring yang dapat digunakan pada komputer atau *smartphone*, serta file hasil ekspor atau yang telah dikonversi memiliki ukuran yang relatif kecil. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif merupakan cara inovatif dalam menghubungkan pengetahuan baru dengan teknologi yang dapat menyajikan informasi yang dapat dilihat, didengar, dan dilakukan. Media pembelajaran interaktif memiliki kekuatan dan sinergi positif yang mampu mengubah sikap dan perilaku peserta didik menuju perubahan yang kreatif dan dinamis (Wahid, 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VII di SMPN 1 Salopa, diperoleh informasi bahwa materi aritmetika sosial termasuk materi yang dianggap sulit karena adanya penyelesaian soal cerita yang harus didefinisikan terlebih dahulu ke dalam bahasa atau simbol matematika, akibatnya masih banyak peserta didik yang tidak mampu mengkomunikasikan pemahamannya dalam bentuk tulisan. Hal ini terlihat dari hasil nilai ulangan harian pada materi aritmetika sosial yang diperoleh pada semester II Tahun Pelajaran 2021/2022 dengan rata-rata nilai 57 yang tergolong rendah karena di bawah KKM. Hasil ulangan tersebut jika dipersentasekan 31% atau 9 orang peserta didik yang tuntas dan 69% atau 20 orang peserta didik yang tidak tuntas. Selanjutnya, dalam proses pembelajarannya masih menggunakan media sederhana seperti *whiteboard* dan buku paket. Hal ini berarti kurangnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi. Meskipun fasilitas untuk pembelajaran sudah memadai dengan adanya laboratorium komputer, tablet android, smart TV, layar dan proyektor, tetapi tidak digunakan secara maksimal sehingga penyampaian materi masih kurang menarik dan cenderung menyebabkan peserta didik menjadi cepat bosan. Selain itu, selama proses pembelajaran peserta didik pasif hanya mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru. Keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sarana atau

media yang digunakan, karena semakin bervariasi media yang digunakan maka pesan atau materi akan diterima secara optimal oleh peserta didik (Shalikhah dalam Rahmayanti, 2020). Oleh karena itu, media belajar interaktif menjadi rekomendasi terbaik untuk mengatasi permasalahan pembelajaran karena kemanfaatannya dalam proses pembelajaran.

Melihat fakta dan masalah tersebut, media belajar interaktif perlu dikembangkan untuk membantu mendukung pembelajaran matematika, karena memberikan potensi untuk mengubah cara seseorang belajar, dari mendapatkan informasi hingga menyesuaikan informasi. Media belajar interaktif juga menawarkan kesempatan bagi guru untuk mengembangkan teknik, metode, dan strategi pembelajaran serta menyediakan fasilitas belajar sesuai dengan kriteria peserta didik. Materi aritmetika sosial memenuhi kriteria untuk kemampuan komunikasi matematis dan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik menggunakan media pembelajaran interaktif lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis yang diajar dengan pembelajaran metode ceramah (Mahadewi, Ardana, & Mertasari, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media belajar interaktif menggunakan perangkat lunak komputer *articulate storyline 3* pada materi aritmetika sosial untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis menggunakan model ADDIE, dengan judul **“Pengembangan Media Belajar Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline 3* untuk Mengeksplor Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Aritmetika Sosial”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimana pengembangan media belajar interaktif menggunakan *articulate storyline 3* untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial?
- 2) Bagaimana capaian kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah menggunakan media belajar interaktif *articulate storyline 3* pada materi aritmetika sosial?

- 3) Bagaimana *effect size* penggunaan media belajar interaktif *articulate storyline 3* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Media Belajar Interaktif

Media belajar interaktif adalah segala perangkat keras maupun perangkat lunak yang di dalamnya memuat materi belajar sebagai pesan atau informasi yang ingin disampaikan oleh guru kepada peserta didik serta peserta didik dapat merespon terhadap materi yang disajikan pada media belajar.

1.3.2 Pengembangan Media Belajar Interaktif Berbasis ADDIE

Pengembangan media belajar merupakan serangkaian proses yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk media belajar atau mengembangkan produk media belajar berdasarkan teori pengembangan yang sudah ada. Pengembangan media belajar yang digunakan oleh peneliti adalah model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, meliputi *Assessment/Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*.

1.3.3 Articulate Storyline 3

Articulate storyline 3 merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membuat media belajar interaktif. Perangkat lunak ini mudah digunakan karena mempunyai berbagai menu-menu yang praktis dalam pengoperasiannya tidak memakai bahasa pemrograman melainkan dengan *trigger* (merupakan perintah/kontrol yang diberikan kepada objek tertentu agar tombol tersebut melakukan aksi yang diinginkan), dan layer yang dapat memisahkan objek yang satu dengan lainnya. *Articulate storyline 3* dalam penelitian ini digunakan sebagai aplikasi penunjang pembuatan media belajar interaktif materi aritmetika sosial yang dirancang untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

1.3.4 Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan, memahami, dan menerima gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini difokuskan pada indikator yang terdiri dari: Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; Menjelaskan ide, situasi, hubungan matematika menggunakan tabel dan aljabar; Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematika yang digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

- 1) Mengembangkan media belajar interaktif menggunakan *articulate storyline 3* untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial.
- 2) Mengetahui capaian kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah menggunakan media belajar interaktif *articulate storyline 3* pada materi aritmetika sosial
- 3) Mengetahui *effect size* penggunaan media belajar interaktif *articulate storyline 3* terhadap kemampuan komunikasi matematis pada materi aritmetika sosial.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengembangan teori integrasi teknologi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika khususnya dalam menghasilkan media belajar interaktif menggunakan *articulate storyline 3*. Media belajar ini diharapkan menjadi fasilitator yang berperan sebagai sumber belajar dan bisa melengkapi peserta didik untuk belajar secara mandiri. Selain pertimbangan tersebut peserta didik diarahkan untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis dengan materi aritmetika sosial dan soal yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis.

1.5.2 Manfaat Praktis

a) Bagi peneliti

Sebagai suatu pengetahuan yang bermanfaat dan berharga bagi seorang calon pendidik yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan media belajar interaktif menggunakan *articulate storyline 3* untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis.

b) Bagi peserta didik

Sebagai pengalaman baru dalam belajar matematika menggunakan media belajar interaktif sehingga dapat menumbuhkan minat dan motivasi dalam pembelajaran dan dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif secara mandiri dan untuk mengeksplor kemampuan komunikasi matematis.

c) Bagi guru

Sebagai masukan untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menggunakan media pembelajaran, sehingga memacu guru untuk mengembangkan produk media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran.

d) Bagi sekolah

Sebagai informasi dan media alternatif agar dapat memicu daya kreativitas para guru khususnya di lingkungan pendidikan dan mempermudah para guru untuk menyampaikan materi sehingga tercipta suasana edukatif dan menyenangkan, serta terciptanya peningkatan mutu atau kualitas pendidikan.