

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bahan ajar yang biasanya digunakan dalam proses pembelajaran secara konvensional di sekolah berbentuk buku paket, LKS, atau PPT saja, sehingga membuat peserta didik merasa monoton dan bosan. Sejalan dengan Daulay & Nurjannah (2023) yang menjelaskan bahwa guru hanya menggunakan buku paket matematika sebagai sumber utama pada saat pembelajaran, yang membuat peserta didik merasa bosan karena pembelajaran terasa monoton. Guru diharapkan mampu untuk bisa mengembangkan sebuah bahan ajar sehingga pembelajaran dapat menjadi suatu yang menyenangkan. Akbar et al. (2023) menyatakan bahwa kita dituntut untuk menciptakan pembelajaran di bidang pendidikan yang dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman, untuk meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Saputra et al. (2023) bahwa para guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam mendesain pembelajaran berbasis IT. Kemudian dikuatkan oleh Gumelar et al. (2022) bahwa pembelajaran saat ini lebih menekankan peran guru dalam menyediakan fasilitas pembelajaran, dan mendorong guru untuk merancang serta membuat berbagai alat pembelajaran. Sehingga ketersediaan berbagai jenis sumber belajar menjadi kunci utama dalam mendukung proses pembelajaran bagi peserta didik, termasuk penggunaan bahan ajar, sebagaimana yang disampaikan oleh Beka et al. (2021) bahwa bahan ajar merupakan komponen penting dalam proses pembelajaran, dan keberhasilan pembelajaran sangat bergantung pada kualitasnya.

Menurut Lestari (dalam Beka et al., 2021), bahan ajar itu sendiri merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang mencakup materi, strategi, batasan dan teknik evaluasi pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran, yaitu penguasaan kompetensi atau sub kompetensi. Dengan demikian, hal tersebut menjadi landasan penting bagi pengembangan bahan ajar yang bisa dimanfaatkan sebagai inovasi dalam rangka meningkatkan kualitas proses pembelajaran, termasuk pada mata pelajaran matematika.

Menurut Lieu dan Cheng (dalam Mardiana et al., 2020), banyak penelitian menunjukkan bahwa peserta didik lebih banyak tertarik dan terlibat saat teknologi

informasi dan komunikasi (TIK) hadir. Dengan demikian, situasi tersebut bisa dimanfaatkan untuk terus mengembangkan materi pembelajaran menggunakan aplikasi atau *software*. Salah satu dari banyaknya *software* yang dapat membantu sebuah pengembangan bahan ajar adalah Smart Apps Creator dan juga Kahoot.

Smart Apps Creator adalah aplikasi desktop yang memungkinkan untuk membuat aplikasi mobile untuk android dan iOS tanpa menggunakan pemrograman kode, serta dapat menghasilkan file dalam format .html dan .exe. Selain itu, aplikasi ini mudah digunakan oleh peserta didik dan cara menggunakannya hanya perlu mengunduh aplikasinya pada masing-masing *software* (Suhartati, 2021). Dalam penelitian Budyastomo (2020) disebutkan beberapa keunggulan dari Smart Apps Creator, di antaranya adalah (1) Tidak memerlukan keterampilan pemrograman; (2) Luaran aplikasi dapat diimplementasikan di berbagai *platform*, seperti android, iOS, web, microsoft, ataupun lainnya; (3) Dapat menerapkan animasi pada desain seni aplikasi yang akan dikembangkan sesuai imajinasi pengembang berdasarkan kebutuhan pengguna akhir; (4) Interaktivitas; (5) Mendukung berbagai jenis format, seperti mp3, mp4, png, jpg, gif, pdf, *insert webpage*, peta, ataupun *real-time rest*; (6) Layanan web terintegrasi, sehingga menjadikan aplikasi lebih fungsional; dll. Sedangkan Kahoot menurut Fitryanisa & Azimah (2019) merupakan salah satu aplikasi pembelajaran yang berbasis web untuk membuat kuis dan permainan pembelajaran sederhana. Penelitian Kocakoyun (dalam Irwan et al., 2019) membuktikan bahwa Kahoot ini merupakan aplikasi yang paling digemari sebagai media pembelajaran. Selain dimanfaatkan untuk media dan sumber pembelajaran, Kahoot juga dapat dimanfaatkan sebagai alat evaluasi yang akan membantu dan memberikan kemudahan pendidik dalam menciptakan suasana proses pembelajaran yang lebih menyenangkan. Penggunaan *smartphone* merupakan bagian dari perkembangan zaman, aplikasi Kahoot yang dapat diakses melalui *smartphone* peserta didik dapat meningkatkan minat belajar peserta didik (Seftiani, 2019).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah peserta didik dapat menyampaikan gagasan dengan bentuk simbol, diagram, atau tabel dalam memperjelas suatu permasalahan atau keadaan. Hal tersebut menunjukkan salah satu kemampuan matematis peserta didik yang seharusnya diperhatikan adalah kemampuan representasi matematis. Sejalan dengan Tyas (dalam Putri et al., 2021) bahwa kemampuan

representasi matematis merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikuasai peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Menurut Goldin (dalam Putri et al., 2021), representasi adalah konfigurasi dari sesuatu yang dapat diungkapkan dalam bentuk gambar, grafik, bagan, simbol, atau teks tertulis untuk membantu peserta didik menyampaikan pemikirannya. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis ini salah satu kemampuan yang harus untuk dimiliki peserta didik karena kemampuan ini dapat menyajikan kembali konsep matematika yang ada ke dalam bentuk lain. Pentingnya kemampuan representasi tersebut ditunjukkan dengan standar utama dalam proses pembelajaran matematika yang termuat dalam standar *National Council of Teachers of Mathematics* (2000), dalam penelitian Anggraini & Andriani (2019) Standar proses yang termasuk ke dalam NCTM adalah kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi matematis (*connections*), dan kemampuan representasi (*representations*).

Menurut Jones dan Knuth (dalam Sutrisno et al., 2019), kemampuan representasi diperlukan karena kemampuan representasi merupakan kemampuan dasar untuk membangun konsep berpikir matematis dan untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah. Representasi yang muncul dari peserta didik tercermin dalam usahanya untuk bisa menemukan solusi dari permasalahan yang sedang dihadapinya. Terlebih lagi, penyelesaian permasalahan matematika akan menjadi lebih mudah diidentifikasi ketika dikaitkan dengan konteks dunia nyata atau kehidupan sehari-hari, sehingga akan meningkatkan pemahaman peserta didik dan mempermudah proses penyelesaiannya. Dengan demikian, diharapkan dapat mengeksplor kemampuan peserta didik dalam merepresentasikan masalah matematika secara lebih konkret, sehingga sesuai dengan tingkat kematangan berpikir peserta didik dan lebih mudah dipahami. Salah satu dari beberapa materi yang dapat mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik yaitu materi aritmatika sosial. Materi matematika yang membahas sifat bilangan dan operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian yang berkaitan dengan kehidupan sosial, terutama penggunaan uang, dikenal sebagai aritmatika sosial (Fatimah, 2022).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Yayasan Islam Bojong Tasikmalaya, melalui wawancara terhadap salah seorang guru mata pelajaran matematika disebutkan bahwa belum pernah mengembangkan sebuah bahan ajar khususnya yang diintegrasikan dengan teknologi, melainkan masih menggunakan bahan ajar yang mengacu pada buku paket yang diberikan oleh pemerintah saja dan ditambah penggunaan LKPD pada saat proses pembelajaran, terkadang juga menggunakan Power Point yang dilakukan di laboratorium komputer dan itu juga tidak terlalu sering mengingat belajar matematika itu tidak semuanya dilaksanakan di laboratorium.

Adapun buku paket yang digunakan di sekolah tersebut yaitu buku karya dari As'ari et al. (2017), buku ini sudah menjadi acuan dalam proses pembelajaran di sekolah khususnya pada mata pelajaran matematika, sehingga tidak diragukan lagi isi dari buku tersebut, akan tetapi yang menjadi perhatian peneliti yaitu buku tersebut masih hanya menyajikan dalam tekstual atau secara teks tertulis saja, dalam artian tidak adanya video pembelajaran, kuis interaktif ataupun yang lainnya, mengingat zaman sekarang sudah seharusnya pembelajaran itu tidak selalu terpaku pada buku saja dan pada tampilan teks saja, akan tetapi bisa disajikan bersamaan dengan video ataupun sejenisnya yang diintegrasikan dengan penggunaan teknologi. Sebagaimana yang disampaikan salah seorang guru yang menjadi narasumber peneliti menyampaikan bahwa memang antusias peserta didik ketika belajar matematika di laboratorium komputer itu lebih tinggi dibanding belajar di kelas saja, hal ini karena berkaitan dengan penggunaan teknologi tersebut, apalagi kalau misalnya ada sebuah bahan ajar yang diintegrasikan dengan teknologi.

Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesulitan peserta didik dalam menjawab permasalahan atau soal matematis khususnya pada materi aritmatika sosial selain ke dalam bentuk simbol atau persamaan matematika, seperti ke dalam bentuk kata-kata, pendapat, atau pernyataan, dan juga ke dalam bentuk grafik, tabel, atau gambar lainnya Hal ini berkaitan dengan kemampuan representasi matematis peserta didik yang tidak secara optimal terekplor, sehingga perlu adanya upaya yang dapat mengatasi hal tersebut.

Pembuatan bahan ajar berbentuk aplikasi android untuk materi aritmatika sosial dapat menjadi solusi bagi permasalahan tersebut. Selain bahan ajar berbentuk aplikasi ini dapat digunakan dimana pun dan kapan pun, bahan ajar ini juga dapat memberikan

kesempatan kepada peserta didik dalam mengeksplor kemampuan representasi matematisnya dengan menggunakan berbagai fitur yang disediakan didalamnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka salah satu langkah yang dapat diambil oleh guru untuk mendukung peserta didik dalam merepresentasikan secara langsung adalah dengan memanfaatkan teknologi, lebih tepatnya melalui penggunaan perangkat pembelajaran berupa bahan ajar. Langkah ini setidaknya dapat mengambil perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran sebelum lebih mendalam ke materinya. Pada penelitian ini bahan ajar tersebut diintegrasikan dengan teknologi yaitu bahan ajar berbasis Smart Apps Creator berbantuan Kahoot yang bisa digunakan menggunakan *smartphone*, dengan demikian belajar tidak terikat oleh tempat dan waktu, artinya peserta didik dapat belajar dimana pun dan kapan pun (Faqih, 2020). Selain itu, dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan tersebut, guru bisa menyampaikan materi secara lebih teratur kepada peserta didik dan akan memudahkan dalam mencapai kompetensi yang telah ditetapkan, karena di dalam bahan ajar yang dikembangkan di dalamnya terdapat materi pembelajaran, soal latihan, video pembelajaran, serta quiz.

Penelitian sebelumnya, Wahyuningtyas & Okimustava (2023) mengungkapkan bahwa penggunaan Smart Apps Creator layak untuk digunakan dan dapat menunjang proses pembelajaran peserta didik di era *society 5.0*. Kemudian penelitian Seftiani (2019) mengungkapkan bahwa melalui Kahoot, proses evaluasi dapat berjalan dengan suasana yang menyenangkan karena aplikasi ini merupakan sebuah permainan yang muncul di *platform* pembelajaran yang dimanfaatkan dalam bidang pendidikan sehingga sangat relevan dimanfaatkan di era serba teknologi. Beberapa penelitian tentang pengembangan bahan ajar telah dilakukan, tetapi belum ada yang mengembangkan bahan ajar melalui dua aplikasi sekaligus yaitu Smart Apps Creator berbantuan Kahoot pada materi aritmatika sosial.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan pengembangan bahan ajar agar dapat memberikan suasana dan pengalaman baru dalam proses pembelajaran matematika dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar pada Materi Aritmatika Sosial Berbasis Smart Apps Creator Berbantuan Kahoot untuk Mengeksplor Kemampuan Representasi Matematis”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, peneliti merumuskan masalah diantaranya sebagai berikut:

- (1) Bagaimana pengembangan bahan ajar berbasis Smart Apps Creator berbantuan Kahoot untuk mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik?
- (2) Bagaimana efektivitas bahan ajar berbasis Smart Apps Creator berbantuan Kahoot dalam mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Pengembangan

Pengembangan merupakan kegiatan yang melibatkan suatu proses atau model yang digunakan untuk meningkatkan atau menciptakan suatu hal, baik itu produk materi atau prosedur dan proses tertentu. Pengembangan seringkali melibatkan penelitian dan validasi produk agar menghasilkan solusi atau produk yang efisien dan siap digunakan, khususnya dalam konteks pendidikan. Model yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu model ADDIE yang meliputi lima tahapan, yaitu: (1) *Analysis*; (2) *Design*; (3) *Development*; (4) *Implementation*; dan (5) *Evaluation*.

1.3.2 Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan materi pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Terdapat beberapa jenis bahan ajar, seperti cetak, audiovisual, komputer, *smartphone*, dan teknologi terpadu. Secara umum, bahan ajar berfungsi sebagai acuan bagi pendidik dan juga peserta didik ketika melakukan aktivitas pembelajaran. Adapun bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar berbasis Smart Apps Creator yang nantinya bisa digunakan menggunakan *smartphone*.

1.3.3 Smart Apps Creator

Smart Apps Creator (SAC) merupakan *software* atau aplikasi yang menyediakan fasilitas untuk pembuatan aplikasi multimedia. SAC ini dapat digunakan di berbagai *platform*, termasuk *mobile*, desktop, dan web. Selain itu SAC juga mudah digunakan

khususnya oleh peserta didik, serta mampu menghasilkan aplikasi tanpa memerlukan proses pemrograman secara langsung. Adapun dalam penelitian ini nantinya SAC yang dapat digunakan yaitu di dalam platform *mobile* khususnya *smartphone*.

1.3.4 Kahoot

Kahoot merupakan *software* atau aplikasi berbasis web yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran dengan dukungan perangkat seperti laptop, *smartphone*, dan proyektor. Fungsi utama dari Kahoot yaitu untuk membuat kuis dan permainan sederhana, selain itu Kahoot juga diakui sebagai alat evaluasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik. Dengan demikian, Kahoot bisa dikatakan sebagai aplikasi edukatif yang efektif dan inovatif.

1.3.5 Aritmatika Sosial

Aritmatika sosial merupakan salah satu dari beberapa materi matematika yang membahas mengenai sifat-sifat bilangan dan operasi dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, khususnya dalam konteks kehidupan sosial seperti penggunaan mata uang. Dengan demikian, aritmatika sosial menggabungkan konsep matematika dasar dengan penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari, terutama dalam aspek ekonomi dan perdagangan. Adapun di dalam materi aritmatika sosial membahas tentang memahami keuntungan, kerugian, persentase keuntungan, dan persentase kerugian.

1.3.6 Eksplorasi

Eksplorasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan pengalaman baru yang berkaitan dengan pengetahuan peserta didik. Eksplorasi pada penelitian ini yaitu membimbing peserta didik dalam menemukan informasi dari suatu permasalahan yang ada dengan menggunakan kemampuan representasi matematis pada materi aritmatika sosial.

1.3.7 Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan gambaran suatu permasalahan ke dalam berbagai cara, seperti ke dalam

bentuk grafik, simbol, atau tabel sehingga suatu permasalahan mudah untuk dipahami. Terdapat 3 indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

- (1) Representasi visual: Mampu menggunakan representasi visual untuk menjawab soal matematika.
- (2) Representasi simbolik: Mampu menyelesaikan permasalahan dengan melibatkan simbol atau persamaan matematika.
- (3) Representasi verbal: Mampu menjawab pemecahan soal matematika dengan kata-kata tertulis.

1.3.8 Efektivitas

Efektivitas merupakan sesuatu yang berkaitan dengan adanya pengaruh, efek, atau hasil dari suatu aktivitas yang dilakukan, dalam hal ini peneliti menggunakan rumus *Effect Size (ES)* menurut Cohen. Adapun rumus yang digunakan berdasarkan rumus *Effect Size* menurut Cohen sebagai berikut.

$$Effect\ Size = \frac{mean\ of\ posttest - mean\ of\ pretest}{standard\ deviation\ of\ pretest}$$

1.3.9 Respons

Respons merupakan suatu tanggapan setelah adanya aktivitas yang dilakukan. Respons pada penelitian ini dilakukan setelah adanya aktivitas penggunaan bahan ajar dan respons tersebut dibutuhkan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang dikembangkan. Adapun respons yang digunakan yaitu dengan menggunakan lembar angket respons yang terdiri dari beberapa kriteria, diantaranya memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksional, kualitas sosial interaksi instruksional, kualitas tes dan penilaiannya, dan memberikan dampak bagi peserta didik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang muncul, maka peneliti merumuskan tujuan penelitian ini diantaranya:

- (1) Mengembangkan bahan ajar berbasis Smart Apps Creator berbantuan Kahoot untuk mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik.
- (2) Mengetahui efektivitas bahan ajar berbasis Smart Apps Creator berbantuan Kahoot dalam mengeksplor kemampuan representasi matematis peserta didik.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh peneliti dengan adanya hasil dari penelitian ini yaitu:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi dalam pengembangan bahan ajar, terutama dalam konteks pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan dan referensi dalam pengembangan yang serupa.

1.5.2 Manfaat Praktis

- (1) Bagi guru

Penelitian ini bisa bermanfaat dan menjadi referensi dalam memilih bahan ajar yang dapat mengeksplor kemampuan representasi bagi peserta didik.

- (2) Bagi peneliti

Penelitian ini bisa bermanfaat dan menjadi referensi dalam pengembangan bahan ajar berbasis Smart Apps Creator selanjutnya.

- (3) Bagi peserta didik

Penelitian ini bisa bermanfaat dan menjadi salah satu sumber belajar dengan suasana dan pengalaman baru dalam belajar matematika yang dapat mengeksplor kemampuan representasi matematis, serta dapat diakses dimana pun dan kapan pun.