

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dituliskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, dan negara.¹ Pendidikan bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal tersebut selaras dengan alinea ke-4 dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945.

Salah satu cara dalam upaya proses mencerdaskan kehidupan bangsa adalah melalui pembelajaran matematika yang diajarkan di jenjang SD. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang sudah diajarkan kepada peserta didik sejak awal masuk ke SD. Peran matematika sangat besar karena matematika adalah ilmu dasar untuk kemudian dikembangkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari.

¹ Republik Indonesia, *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Menurut Abdurrahman, matematika adalah cara dalam menemukan jawaban terhadap suatu permasalahan yang dihadapi, cara dalam menggunakan informasi, pengetahuan mengenai bentuk dan ukuran, pengetahuan dalam menghitung sesuatu, serta proses hubungan sebab-akibat.² Matematika juga mendasari perkembangan teknologi modern dan berperan dalam berbagai disiplin ilmu untuk memajukan daya pikir peserta didik. Melalui pembelajaran matematika, diharapkan peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.³ Matematika berperan penting dalam kehidupan sehari-hari peserta didik.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan dengan wali kelas IV di SDN Gedong 08 Pagi menunjukkan bahwa saat ini masih banyak peserta didik yang tidak tertarik dalam mempelajari matematika. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih bersifat abstrak sehingga tidak mudah dipahami oleh peserta didik. Matematika juga sulit dimengerti bagi peserta didik, terlebih apabila pendekatan, model, metode, maupun media yang digunakan oleh guru tidak tepat. Padahal, matematika merupakan ilmu yang sangat bermanfaat bagi peserta didik untuk diterapkan

² Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 252.

³ Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi*.

dalam kehidupan sehari-hari, khususnya materi bangun datar. Materi bangun datar itu sendiri mempelajari tentang bentuk-bentuk, sifat-sifat, maupun rumus-rumus suatu bangun yang tentunya sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa dalam mempelajari materi bangun datar, guru menggambar di papan tulis atau peserta didik menggunting kertas menjadi bermacam-macam bangun datar. Apabila guru hanya menggambar di papan tulis, tentunya hal tersebut bersifat abstrak dan tidak semua peserta didik paham dengan apa yang dipelajari karena tidak sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif peserta didik kelas IV SD, yaitu tahapan operasional konkret. Sedangkan, apabila peserta didik menggunting kertas menjadi bermacam-macam bangun datar, maka hal tersebut tidak efektif dan efisien karena memerlukan persiapan yang lama.

Keterbatasan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dalam proses pembelajaran matematika, khususnya bangun datar akan membuat peserta didik mudah bosan dan tidak semangat dalam belajar. Padahal, dengan adanya media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan dapat menjadi sebuah dorongan positif bagi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep materi bangun datar.

Media pembelajaran berbasis IT juga masih jarang ditemukan di SD. Padahal, perkembangan teknologi sudah sangat cepat di era globalisasi. Hal ini tidak menutup kemungkinan bahwa hampir semua aspek kehidupan manusia sudah menggunakan teknologi modern berbasis IT, contohnya dalam bidang pendidikan. Namun sayangnya, teknologi modern berbasis IT belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh guru SD. Salah satu alasannya karena belum tersedianya media pembelajaran berbasis IT yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Mengacu pada permasalahan tersebut, peneliti berpikir bahwa perlu adanya kesadaran untuk menggunakan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan, bersifat realistis, dan sesuai dengan perkembangan teknologi, khususnya pada materi bangun datar. Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa media *Up & Down AR Game* agar pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan peserta didik dalam mempelajari materi bangun datar.

Penggunaan *augmented reality* diharapkan dapat membantu kesulitan peserta didik dalam mempelajari matematika materi bangun datar karena dapat menempatkan objek virtual di dunia nyata secara *real time* sehingga lebih realistis dan bersifat konkret. *Augmented reality* adalah realitas ditambah sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya dalam

suatu lingkungan nyata.⁴ *Augmented reality* menampilkan visualisasi dari suatu benda dalam bentuk dua dimensi (2D) maupun tiga dimensi (3D). *Augmented reality* dapat membantu peserta didik memahami materi bangun datar secara lebih realistis dan menyenangkan.

Augmented reality merupakan pemanfaatan dari teknologi yang sedang berkembang di masyarakat. Penggunaan *augmented reality* dengan menggunakan *smartphone* akan mengarahkan peserta didik pada pemanfaatan teknologi secara positif. Selain itu, peserta didik dapat mempelajari materi bangun datar dengan cara berbeda, lebih menyenangkan, dan dapat membangkitkan minat belajar peserta didik dengan ikut berpartisipasi secara aktif sehingga materi bangun datar menjadi lebih mudah dipahami.

Selain itu, permainan memang tidak dapat dipisahkan dari peserta didik karena usia peserta didik masih tergolong anak-anak. Ada banyak permainan yang dapat dijadikan sebuah media dalam proses pembelajaran matematika di SD, salah satunya adalah permainan ular tangga. Permainan ular tangga itu sendiri adalah permainan di atas papan yang terdiri dari kotak-kotak kecil disertai dengan gambar ular dan tangga yang menghubungkan antara satu kotak dengan kotak lainnya. Permainan ini dapat dimainkan oleh

⁴ Dhika Prihantono, *Membuat Aplikasi Game 3D Interaktif Augmented Reality* (Solo: Buku *Augmented Reality Online*, 2013), h. 1.

2 sampai 4 peserta didik. Setiap peserta didik mempunyai bidak untuk dijalankan di papan permainan setelah mengocok dadu.

Ketika pemain berhenti di satu kotak yang bertanda khusus, maka peserta didik diminta mengambil kartu yang telah disediakan. Nantinya, di dalam kartu ini akan berisi materi-materi yang berkaitan dengan bangun datar. Materi-materi yang disajikan pun akan berbentuk kuis dan materi. Khusus untuk kartu materi, kartu ini akan diintegrasikan langsung ke aplikasi *smartphone* agar dapat menggunakan *augmented reality*.

Terdapat beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya terkait dengan penggunaan *augmented reality* sebagai media pembelajaran bagi peserta didik SD. Penelitian pertama, yaitu penelitian berjudul "Implementasi *Augmented Reality* (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa SD".⁵ Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah pengemasan materi pembelajaran yang ada ke dalam skema aplikasi agar terciptanya aplikasi media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan lebih menarik perhatian peserta didik. Perbedaannya terletak pada materi yang disajikan, yaitu di penelitian tersebut hanya meliputi nama bangun ruang dan rumus bangun ruang, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan meliputi nama bangun datar, rumus bangun datar, dan

⁵ Enang Rusnandi, dkk., "Implementasi *Augmented Reality* (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar", *Infotech Journal*, 2015, hh. 1-8.

sifat-sifat bangun datar agar pemahaman peserta didik dibentuk secara utuh terkait semua unsur-unsur yang ada pada bangun datar.

Penelitian kedua, yaitu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran ARRAJ (*Augmented Reality* Rumah Adat Jawa Menggunakan Vuforia untuk Mata Pelajaran IPS SD”.⁶ Pada penelitian tersebut terletak persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan, yaitu proses pembuatan *augmented reality* dengan menggunakan aplikasi *vuforia*. Perbedaannya terletak pada media yang digunakan. Pada penelitian tersebut menggunakan media buku ajar yang diintegrasikan dengan *augmented reality*, sedangkan pada penelitian ini menggunakan media berupa *Up & Down AR Game* dalam bentuk permainan ular tangga yang diintegrasikan dengan *augmented reality*. Media permainan dapat meningkatkan antusias peserta didik dalam belajar karena peserta didik masih tergolong anak-anak yang masih erat kaitannya dengan masa bermainnya.

Penelitian ketiga, yaitu penelitian yang berjudul “*Mobile Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Jaring-Jaring Kubus dan Balok”.⁷ Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini, yaitu memfokuskan penggunaan *augmented reality* pada mata pelajaran matematika agar peserta didik lebih tertarik mempelajari matematika di

⁶ Ika Fitri Nur Jannah, *Pengembangan Media Pembelajaran ARRAJ (Augmented Reality Rumah Adat Jawa Menggunakan Vuforia untuk Mata Pelajaran IPS Sekolah Dasar* (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), hh. 1-17.

⁷ Olief Ilmandira Ratu Farisi, dkk., “*Mobile Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif Jaring-Jaring Kubus dan Balok”, *NJCA*, Vol. 3 No. 2, 2018, hh. 96-103.

tingkat SD. Perbedaannya terletak pada materi pembelajaran matematika yang digunakan. Pada penelitian tersebut terfokus pada materi jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok, sedangkan pada penelitian ini terfokus pada materi bangun datar yang meliputi nama bangun datar, rumus-rumus bangun datar, dan sifat-sifat bangun datar.

Penelitian keempat, yaitu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis *Augmented Reality* pada Tingkat SD”.⁸ Persamaannya terletak pada penggunaan *augmented reality* yang dibuat berdasarkan tahapan perkembangan kognitif peserta didik SD, yaitu tahapan operasional konkret. Perbedaannya terletak pada kelas yang menjadi objek penelitian. Pada penelitian tersebut kelas yang menjadi objek penelitian adalah kelas V SD, sedangkan pada penelitian ini kelas yang menjadi objek penelitian adalah kelas IV SD.

Penelitian kelima, yaitu penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan *Augmented Reality* (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan”.⁹ Persamaannya terletak pada aplikasi untuk membuat *marker*, yaitu Adobe PhotoShop. Perbedaannya, penelitian tersebut menggunakan Adobe Photoshop CS6 64bit., sedangkan penelitian ini menggunakan Adobe Photoshop CC 2019.

⁸ Ariesta Kartika Sari, dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis *Augmented Reality* pada Tingkat Sekolah Dasar”, *Prosiding Seminar Nasional KALUNI*, Vol. 1, 2018, hh. 1-7.

⁹ Fitriani Eka Saputri, dkk., “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan *Augmented Reality* (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan”, *Widyagogik*, Vol. 6 No.1, 2018, hh. 57-70.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media *Up & Down AR Game* Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Bangun Datar untuk Kelas IV SD”.

B. Identifikasi Masalah

Mencermati dasar pemikiran di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran matematika masih bersifat abstrak.
2. Kesulitan belajar matematika peserta didik karena pendekatan, model, metode, maupun media yang digunakan oleh guru tidak tepat.
3. Keterbatasan media yang menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.
4. Pengembangan media pembelajaran dalam bentuk permainan yang berbasis IT, khususnya *augmented reality* masih terbatas.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan tepat sasaran, maka pembatasan masalah diarahkan pada pengembangan media pembelajaran *Up & Down AR Game* dalam bentuk permainan ular tangga berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran matematika materi bangun datar di kelas IV SD.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut: Bagaimana mengembangkan media *Up & Down AR Game* berbasis *augmented reality* pada materi bangun datar untuk Kelas IV SD?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Secara Teoretis

Menambah pengetahuan dan wawasan terkait materi bangun datar pada kelas IV SD dengan menggunakan media *Up & Down AR Game* dalam bentuk ular tangga yang berbasis *augmented reality*.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Sebagai pengalaman baru dalam mempelajari materi bangun datar menggunakan media *Up & Down AR Game* dalam bentuk permainan ular tangga yang berbasis *augmented reality*.

b. Bagi Guru

Sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika agar menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

c. Bagi Sekolah

Dapat dijadikan masukan untuk menciptakan media pembelajaran yang menarik minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Sebagai suatu pengalaman berharga sebagai calon guru yang kemudian nantinya dapat diterapkan di sekolah tempat mengajar dan diharapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak.

