

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sesuatu yang dipandang sangat penting dan merupakan suatu kewajiban negara dan warga negara itu sendiri. Pendidikan bertujuan antara lain untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar semakin berkualitas. Seperti yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Ketercapaian tujuan pendidikan dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, pendidik, peserta didik, lingkungan, perangkat pembelajaran serta segala fasilitas yang berupa sarana prasarana hingga media pembelajaran. Guru berperan sebagai ujung tombak yang menentukan keberhasilan pendidikan dan pengajaran di sekolah (Sujaya, 2019). Berdasarkan peran tersebut, guru dituntut untuk selalu peka dan responsive terhadap perkembangan zaman. Menurut Suryani (2018:3) menjelaskan bahwa guru sebagai pelaku reformasi harus terus senantiasa membangun kultur belajar siswa, antara lain *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together*.

Berdasarkan tuntutan tersebut guru membutuhkan alat bantu pembelajaran berupa media pembelajaran yang lebih inovatif sehingga mampu memberikan kemudahan dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, efektif dan efisien. Media pembelajaran penting dihadirkan dalam pembelajaran karena media pembelajaran memberikan banyak manfaat selain mempermudah penyampaian materi juga menarik perhatian siswa agar termotivasi untuk belajar. Arsyad (2014:19) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat menarik minat, perhatian, memotivasi dan merangsang aktivitas belajar siswa serta dapat mempengaruhi psikologis siswa. Kesimpulan dari pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berpengaruh pada efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran serta meningkatkan pemahaman siswa.

Di era modern ini, dimana IPTEK berkembang sangat pesat membawa pengaruh terhadap terciptanya media-media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Media pembelajaran berkembang begitu pesat dan beragam seperti *power point*, *video*, *game*, animasi serta aplikasi *flash*. Perkembangan media-media tersebut mampu meningkatkan kenyamanan dan memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi yang disampaikan (Siswarana, 2015). Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran menurut Nurchaili (2010) dapat memberikan beberapa manfaat diantaranya: (a) Kegiatan belajar mengajar lebih berkualitas; (b) melatih siswa dalam meningkatkan keterampilan teknologi sebagai bekal untuk terjun dalam dunia kerja; (c) menjalankan aturan “*the technological imperative*” yaitu kewajiban berperan serta dalam teknologi dan informasi; (d) memperkecil anggaran pendidikan.

Media pembelajaran berbasis teknologi memberikan cara belajar yang lebih menarik, interaktif dan inovatif, sehingga dapat membuat siswa menjadi antusias dalam mempelajari materi tersebut (Nurchaili, 2010). Kondisi ini sesuai dengan pembelajaran pada kurikulum 2013 yakni media dapat dipakai sebagai alat untuk memunculkan hal baru agar siswa memiliki keingintahuan yang besar terhadap materi yang akan dipelajari. Siswa tidak hanya duduk diam mendengarkan tetapi juga aktif dan merasakan langsung materi yang sedang dipelajari dengan menggunakan media. Berdasarkan manfaat-manfaat tersebut guru dituntut untuk mampu menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi, sehingga mampu menghasilkan kegiatan belajar mengejar yang lebih efektif dan efisien.

Kenyataannya banyak sekolah yang masih belum memperhatikan penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman. Hal ini bertolak belakang dengan hakikat pembelajaran di kurikulum 2013 yang mengintegrasikan IPTEK sebagai sarana penyajian materi pembelajaran. Guru pada umumnya masih banyak yang lebih menekankan pada penguasaan konsep dengan cara menghafal tanpa adanya media pembelajaran yang inovatif, yakni hanya memanfaatkan buku dan gambar 2D. Media gambar diam atau buku menjadikan pembelajaran kurang efektif. Hal ini dikarenakan media gambar diam tidak dapat memberikan respon baik sehingga siswa menjadi pasif. Media gambar juga memiliki beberapa kekurangan yaitu, kurang bersifat konkret, maya, kurang memberikan tampilan yang menarik dan cepat rusak (Siswarana, 2015). Berbeda dengan media berbasis teknologi yang mampu meyakinkan penampilan yang menarik dan juga tahan

lama. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi merupakan merupakan salah satu solusi yang bisa diterapkan untuk menangani kondisi di atas.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan tanggal 26 Oktober 2019 diperoleh data bahwa guru jarang menggunakan media pembelajaran. Guru hanya menjelaskan materi pembelajaran dengan menggunakan buku siswa. Aktivitas siswa menjadi pasif hanya duduk diam mendengarkan penjelasan dari guru. Kegiatan belajar monoton yakni guru hanya memberikan penjelasan kemudian dilanjutkan memberikan tugas kepada siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas VI UPTD SD Negeri Junganyar 3, diperoleh data bahwa guru sering menggunakan metode pembelajaran ceramah dan diskusi, namun guru jarang menggunakan dan membuat media pembelajaran yang menarik. Guru hanya menggunakan buku dan media gambar-gambar termasuk pada materi tematik tentang rotasi dan revolusi bumi.

Guru mengungkapkan jarangya menggunakan media pembelajaran yang menarik karena kurangnya kreatifitas dan pemahaman terhadap pemanfaatan media pembelajaran yang disediakan di sekolah. Fasilitas yang disediakan di sekolah cukup lengkap seperti LCD, namun fasilitas tersebut tidak pernah digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Fasilitas tersebut seharusnya dapat digunakan untuk menampilkan materi yang diajarkan dengan lebih menarik, sehingga siswa tidak mudah bosan saat pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta didik diperoleh data bahwa guru memang jarang menggunakan media pembelajaran dan cara mengajar guru yakni

menjelaskan kemudian memberikan tugas. Penggunaan metode pembelajaran yang konvensional serta minimnya penggunaan media pembelajaran ini membuat siswa merasa jenuh karena selalu dihadapkan dengan aktivitas pembelajarannya bersifat monoton. Pembelajaran masih berpusat pada guru, sedangkan siswa ditekankan pada penguasaan materi yang bersifat satu arah. Hal ini mengakibatkan sebagian besar siswa mendapatkan hasil belajar dibawah rata-rata dan beranggapan bahwa materi rotasi dan revolusi bumi merupakan materi yang sulit untuk dihafal karena bersifat abstrak, sehingga siswa menjadi kurang tertarik dengan materi tersebut. Siswa juga mengaku kurang mengenal tentang perkembangan teknologi serta manfaatnya dalam proses pembelajaran.

Materi Rotasi dan Revolusi bumi penting diajarkan kepada siswa agar siswa dapat memahami bahwa bumi tempat tinggal mereka ini bergerak mengelilingi matahari dan membawa dampak atau peristiwa tertentu. Materi rotasi dan revolusi bumi selama ini diajarkan melalui metode ceramah dengan menggunakan alat bantu berupa buku siswa dan gambar-gambar yang terdapat di dalamnya. Media tersebut kurang efektif untuk menyampaikan materi rotasi dan revolusi bumi yang masih bersifat abstrak, sehingga siswa masih harus banyak menghayalkan bagaimana rotasi dan revolusi bumi serta apa saja dampaknya.

Melihat kondisi tersebut, perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat mengkonkretkan materi rotasi dan revolusi bumi yang sesuai dengan perkembangan zaman dan juga dapat menarik perhatian siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah dengan mengembangkan media yang memanfaatkan teknologi *augmented reality*. *Augmented reality* atau yang

biasa dikenal dengan sebutan AR adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2 dimensi maupun 3 dimensi ke dalam suatu lingkup nyata 3 dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam bentuk nyata (Pamoedji, 2017:2). Menurut Siswarana (2015) *augmented reality* tepat digunakan sebagai media pembelajaran karena dapat membantu meningkatkan efektifitas pembelajaran. AR mengandung unsur hiburan dan kemenarikan yang dapat meningkatkan perhatian siswa dalam memahami materi yang disajikan secara kongkret dengan memproyeksikan virtual menjadi bentuk nyata 3D serta memunculkan keterlibatan aktif pengguna dalam *augmented reality* (Siswarana, 2015).

Penerapan media *augmented reality* dalam pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa memahami materi rotasi dan revolusi bumi. Materi rotasi dan revolusi bumi akan ditampilkan dalam bentuk 3D dan animasi melalui layar. Teknologi *augmented reality* ini memberikan informasi berbasis desktop yang memanfaatkan filter kamera untuk menghadirkan objek 3 dimensi dari gambaran bumi, matahari serta beberapa animasi dari dampak rotasi dan revolusi bumi dari dunia maya ke dunia nyata. Hal ini dapat memberikan solusi alternative dalam pembelajaran karena dapat menciptakan pembelajaran yang baru dan lebih menarik sehingga memunculkan minat belajar siswa, mengingat siswa SD masih termasuk usia kanak-kanak yang akan tertarik dengan sesuatu yang baru. Kemampuan menghadirkan objek 3 dimensi dari gambaran bumi, matahari serta beberapa animasi dari dampak rotasi dan revolusi bumi dari dunia maya ke dunia nyata ini mampu memberikan gambaran yang kongkret mengenai materi tersebut

sehingga siswa dapat dengan mudah memahami materi rotasi dan revolusi bumi. Media ini cocok digunakan pada siswa sekolah dasar yang berada pada tahap perkembangan operasional kongkrit, dimana proses pembelajarannya masih tergantung pada objek-objek konkrit dan pengalaman yang dialami siswa secara langsung (Trianingsih, 2018:11).

Penelitian terdahulu oleh Atmaja (2018) diperoleh hasil bahwa pengembangan media pembelajaran tata surya berbasis *augmented reality* dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi tentang tata surya serta siswa dapat melihat dengan jelas bentuk dari planet-planet yang ada di tata surya. Penelitian lain yang dilakukan Siswarana (2015) juga diperoleh hasil bahwa media pembelajaran tata surya berbasis *augmented reality* valid dan dapat memberikan efek positif bagi siswa. Berdasarkan kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa *augmented reality* dapat dijadikan media pembelajaran yang valid yang dapat membantu meningkatkan efektifitas pembelajaran dan memberikan efek positif bagi siswa, namun kedua penelitian tersebut masih menggunakan *augmented reality* dengan teknik *marker based tracking* yang masih membutuhkan *marker* khusus berwarna hitam putih untuk memunculkan objek.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dilakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis *Augmented Reality* Kelas VI Temas 8 Sub Tema 1”. Pengembangan media pembelajaran rotasi dan revolusi bumi berbasis *augmented reality* ini dapat digunakan untuk mengajar di kelas VI. Tema yang diambil dalam

pengembangan media ini adalah tema 8 bumiku, subtema 1 perbedaan waktu dan pengaruhnya, utamanya pada muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Bahasa Indonesia. Media berbasis *augmented reality* ini dipilih karena materi pada pelajaran IPA mengenai rotasi dan revolusi bumi membutuhkan media yang tidak hanya mendengarkan dan berimajinasi saja tetapi siswa perlu mengamati secara langsung bentuk 3D yang menyerupai materi tersebut. Media Pembelajaran Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis *Augmented Reality* dikembangkan dengan menggunakan teknik *markelless* sehingga tidak perlu membutuhkan marker khusus untuk menampilkan suatu objek.

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan media pembelajaran Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis *Augmented Reality* yang valid ditinjau dari validasi ahli.
2. Mengembangkan media pembelajaran Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis *Augmented Reality* yang efektif ditinjau dari hasil belajar kognitif siswa.
3. Mengembangkan media pembelajaran Rotasi dan Revolusi Bumi Berbasis *Augmented Reality* yang menarik ditinjau dari respon siswa.

1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk media pembelajaran rotasi dan revolusi bumi berbasis *augmented reality* ini diberi nama ARRMI (*Augmented Reality* Rotasi dan Revolusi Bumi). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa sebuah perangkat lunak

(*software*) dan buku gambar ARMRI. Adapun spesifikasi lebih jelasnya sebagai berikut:

1. Fitur *Software Aplikasi Augmented Reality*

Ada beberapa *software* yang dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi *augmented reality* diantaranya ialah *unity 3D*, *vuforia*, *android* dan *blender*.

Fitur yang terdapat dalam *software* aplikasi *augmented reality* antara lain:

- a. Tampilan pertama ketika siswa membuka aplikasi AR maka akan muncul tampilan *loading bar* yang terdapat nama dan logo aplikasi.
- b. Tampilan *home* terdapat pilihan menu berupa info, cara main serta mulai. Menu “info” berisi tentang informasi penulis dan aplikasi. Menu “cara main” berisi tentang petunjuk tombol serta petunjuk cara penggunaan aplikasi. Menu “mulai” menandakan bahwa siswa dapat memulai menggunakan fitur kamera untuk menghadirkan objek 3 dimensi dari gambar matahari, bumi, bulan serta beberapa animasi dari dampak rotasi dan revolusi bumi.
- c. Terdapat fitur *touch*, *sound*, tombol *home*, tombol silang, tombol detail, tombol *next* dan *back*, tombol rotasi atau revolusi yang langsung dapat dinikmati saat menjalankan aplikasi. Fitur *sound* yang memiliki dua fungsi yakni; 1) untuk menyalakan musik pada menu *home*, info, dan cara main, 2) berisi penyampaian materi dari objek yang ditampilkan. Tombol *home* berfungsi untuk kembali ke menu awal. Tombol silang berfungsi untuk keluar dari aplikasi. Tombol detail berfungsi untuk memberikan tambahan informasi dari objek yang ditampilkan serta penjelasan materi berupa teks

dan audio. Tombol *next* berfungsi untuk melanjutkan ke tampilan selanjutnya sedangkan *back* berfungsi untuk kembali ke tampilan sebelumnya. Tombol rotasi atau revolusi bertujuan untuk menunjukkan bagaimana bumi berotasi dan berevolusi.

2. Buku Gambar ARMMI

Buku gambar ARMMI ini adalah buku gambar dengan metode *markerless* yang merupakan kumpulan lembaran gambar 2D yang menjadi media pendeteksi untuk menampilkan objek 3D dari gambar tersebut. Buku ini berisi diantaranya; info tentang aplikasi dan pengembang, cara penggunaan aplikasi dan buku gambar, serta gambar-gambar 2D mengenai materi yang dimulai dari gambar tentang rotasi bumi, dampak rotasi bumi, kemudian revolusi bumi dan yang terakhir dampak revolusi bumi. Buku gambar dicetak pada *art paper*. *Art paper* memiliki beberapa keunggulan diantaranya menjadikan hasil cetak lebih cerah, memberikan kesan *lux* pada hasil cetak dan lebih tahan lama.

Media pembelajaran rotasi dan revolusi bumi berbasis *augmented reality* memiliki beberapa kelebihan diantaranya:

1. Media pembelajaran dibuat dengan tampilan yang menarik. *Background*
Aplikasi dan buku gambar ARMMI didesain dengan memberikan animasi dan warna-warna yang cerah serta bernuansa luar angkasa, sehingga akan dapat menarik perhatian dan motivasi siswa untuk belajar menggunakan media tersebut.

2. Media pembelajaran rotasi dan revolusi berbasis *augmented realty* ini merupakan produk *augmented reality* dengan teknik *markeless*. Penggunaan teknik *markeless* membuat aplikasi AR tidak membutuhkan *marker* khusus yang pada umumnya berupa gambar kotak hitam putih pada halaman buku yang berfungsi sebagai pendeteksi untuk dapat menampilkan objek. Media pembelajaran rotasi dan revolusi berbasis *augmented realty* ini menggunakan buku gambar dengan teknik *markeless* yakni berupa gambar-gambar objek yang sebenarnya sebagai *tracking object* untuk menampilkan objek, seperti gambar bumi sebagai pelacak untuk menampilkan bumi. Hal ini membuat nilai estetika pada desain buku tidak berkurang dibandingkan dengan AR yang menggunakan *marker* khusus.
3. Media pembelajaran rotasi dan revolusi berbasis *augmented realty* ini mudah digunakan baik guru maupun siswa karena berbasis android, serta dapat lebih menarik minat belajar siswa karena menyuguhkan kegiatan pembelajaran yang tidak klasikal yakni dengan menggunakan *gadget*.
4. Buku gambar dicetak pada *art paper* yang memiliki beberapa keunggulan diantaranya menjadikan hasil cetak lebih cerah, memberikan kesan *lux* pada hasil cetak dan lebih tahan lama.
5. Media pembelajaran rotasi dan revolusi berbasis *augmented realty* ini lebih interaktif karena selain dapat menampilkan suatu objek secara langsung, media ini juga dilengkapi materi sehingga siswa dapat belajar sendiri baik di dalam kelas ataupun di luar kelas.

6. Produk media yang berupa aplikasi membuat media dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama serta lebih memudahkan dalam proses penggandaannya.

1.4 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan media pembelajaran rotasi dan revolusi bumi berbasis *augmented reality* ini dapat dijabarkan dalam beberapa manfaat berikut:

1. Bagi Sekolah

Dapat digunakan untuk meningkatkan efektifitas dan efesiensi pembelajaran

2. Bagi Guru

Dapat memotivasi dan menambah wawasan mengenai penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan semenarik mungkin untuk mempermudah penyampaian materi

3. Bagi Siswa

Memberikan kegiatan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga mampu memotivasi siswa untuk aktif belajar. Selain itu dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk memahami materi pada tema 8 subtema 1.

1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1.5.1 Asumsi Penelitian dan Pengembangan

Asumsi merupakan anggapan dasar yang tertulis dalam bentuk pernyataan dan diyakini benar tanpa membutuhkan pembuktian atas kebenarannya (Rofi'uddin, 2017:16). Media pembelajaran rotasi dan revolusi bumi berbasis *augmented reality* diamsusikan dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran pada kelas VI tema 8 Subtema 1 serta memotivasi siswa untuk belajar dengan suasana yang menyenangkan.

1.5.2 Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Keterbatasan penelitian dan pengembangan media pembelajaran rotasi dan revolusi bumi berbasis *augmented reality* ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada masa pandemik Covid 19, oleh karena itu subjek uji coba penelitian dan pengembangan ini terbatas pada 9 siswa kelas VI SD di wilayah Desa Junganyar Pesisir Kecamatan Socah Kabupaten Bangkalan.
2. Media pembelajaran ini terbatas pada kelas VI Tema 8 Subtema 1 pembelajaran 1 dan 5, pada mata pelajaran IPA dengan KD 3.8 Menjelaskan peristiwa rotasi dan revolusi bumi serta terjadinya gerhana bulan dan gerhana matahari dan Bahasa Indonesia dengan KD 3.7 Memperkirakan informasi yang dapat diperoleh dari teks nonfiksi sebelum membaca (hanya berdasarkan membaca judulnya).

1.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi dari variable yang digunakan dalam penelitian (Zulfikar, 2014:141-142). Definisi operasional berfungsi untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran beberapa variable yang mungkin memiliki kemiripan istilah. Definisi operasional mengenai variable yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Media pembelajaran merupakan semua alat atau sarana yang dapat membantu tersampainya konsep kepada siswa sehingga terjadi proses belajar secara efektif dan efisien.
2. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya 2 dimensi maupun 3 dimensi ke dalam suatu lingkungan nyata 3 dimensi.
3. Materi rotasi dan revolusi bumi adalah materi yang terdapat pada tema 8, subtema 1 yang mengajarkan tentang bagaimana rotasi dan revolusi bumi serta dampaknya terhadap kehidupan di bumi.