

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kegiatan pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Manusia sudah terbiasa mengembangkan potensi yang dibawa sejak lahir melalui pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dapat terjadi dalam berbagai cara, termasuk di rumah, sekolah, dan masyarakat. Pembelajaran dapat digambarkan sebagai proses belajar yang direncanakan, dilaksanakan, dan dinilai bagi siswa dengan tujuan mencapai tujuan dari pembelajaran dengan efektif dan efisien. Belajar dapat didekati dari dua perspektif, yang pertama adalah bahwa itu adalah sebuah sistem. Kegiatan pembelajaran pembelajaran terdiri dari berbagai materi yang terorganisir, seperti tujuan pembelajaran, strategi dan pendekatan kegiatan pembelajaran, media pembelajaran, evaluasi, teknik mengelola kelas, pengajaran ulang, dan pengayaan. Kedua, karena belajar adalah suatu proses, maka kegiatan guru untuk memastikan bahwa siswa itu belajar.

Dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, terdapat dua faktor yang krusial yaitu metode dalam mengajar dan media yang digunakan saat pembelajaran. Melakukan kegiatan belajar mengajar seorang pengajar harus bisa memaksimalkan dan lebih kreatif dalam meningkatkan pemahaman daya berpikir, dan proses belajar peserta didik. Maka dari itu, memaksimalkan penggunaan media dibutuhkan dalam proses pembelajaran dengan bertujuan untuk meningkatkan mutu kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa. Seorang pengajar membutuhkan media untuk mencapai pembelajaran yang nyata. Menurut Nana Sudjana (dalam Novitasari, 2018), media pengajaran dapat membantu siswa mencapai hasil belajar yang sebaik-baiknya. Keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh media. Penggunaan media yang tepat untuk mengajarkan informasi yang tepat dimaksudkan untuk mengembangkan hasil belajar siswa pada setiap pelajaran. Dapat dikatakan bahwa media yang baik, inovatif, dan sesuai dengan tujuannya dapat membantu kinerja guru di dalam kelas.

Media pembelajaran pada hakikatnya adalah sarana yang membantu kegiatan belajar mengajar dalam kelas. Media pembelajaran menurut Kustandi dan Sutjipto

(dalam Firmadani, 2020) adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dengan memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran yang lebih baik dan tepat. Materi geometri dengan sub materi jaring-jaring ruang merupakan materi dalam mata pelajaran matematika yang membutuhkan penggunaan media pembelajaran. Karena jaring-jaring bangun ruang merupakan materi yang memerlukan perangkat pembelajaran yang dapat menggambarkan struktur ruang. Artinya, siswa akan dapat mengenal dan memahami unsur-unsur penataan ruang. Agar tidak terjadi kesalahpahaman, siswa harus dapat membedakan sisi-sisi bangunan.

Kesalahpahaman yang umum adalah bahwa anak-anak tidak dapat memahami membangun ruang. Akibatnya, sumber belajar yang dianggap bermanfaat untuk mempelajari struktur ruang harus digunakan. Guru memiliki berbagai pilihan media pembelajaran yang tersedia bagi mereka, termasuk media pembelajaran tradisional dan baru. Pendidikan di Indonesia meningkat sebagai hasil dari kemajuan teknis baru-baru ini. Siswa saat ini memiliki lebih banyak variasi media pembelajaran yang dapat dipilih, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis *smartphone*.

Media berbasis *smartphone* dimaksudkan untuk memberikan batu loncatan untuk meningkatkan pendidikan untuk memenuhi kebutuhan zaman. Oleh karena itu, Indonesia diharapkan dapat menerapkan dan melaksanakan kurikulum 2013. Ada keuntungan dan kerugian mengubah kurikulum di sana-sini. Keunggulan kurikulum 2013 menuntut siswa untuk lebih terlibat, kreatif, dan imajinatif dalam menyikapi permasalahan di sekolah. Salah satu kekurangannya adalah ketidakmampuan guru dalam memanfaatkan teknologi untuk menciptakan bahan ajar yang mendorong siswa untuk aktif, kreatif, dan imajinatif. Guru dituntut untuk mampu memberikan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan inovatif dalam kurikulum 2013, karena salah satu faktor keberhasilan pembelajaran adalah kelengkapan sarana atau media yang digunakan. Menurut Attewel, dkk sebagaimana dilansir Fatimah dan Mufthi (dalam Kamal, 2017) penggunaan ponsel sebagai media pembelajaran membantu mendorong siswa untuk belajar dan memikat siswa untuk memahami topik. *augmented reality* merupakan salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan ponsel dan bersifat kontekstual.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) telah berkembang menjadi media pembelajaran interaktif dalam beberapa tahun terakhir. *Augmented Reality* (AR) merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dan dunia maya, bersifat interaktif secara *real time*, dan berbentuk tiga dimensi. Hal-hal virtual yang ada dalam lingkungan virtual dapat dibawa ke dunia nyata dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR). Hasil belajar siswa terlihat meningkat jika *Augmented Reality* (AR) digunakan sebagai media pembelajaran. Ada juga beberapa studi dan pengembangan *Augmented Reality* (AR) dalam pendidikan, dengan hasil yang menjanjikan menunjukkan teknologi AR dapat digunakan dalam pendidikan, terutama sebagai media pembelajaran. Penelitian Ningsih mendukung hal tersebut, menunjukkan bahwa pemanfaatan bahan ajar berbasis *Augmented Reality* (AR) berdampak cukup besar. Studi utama juga menunjukkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) banyak digunakan sebagai media pembelajaran di kelas untuk memotivasi siswa untuk belajar tentang bangun ruang.

Media tiga dimensi dapat menawarkan rasa realisme, menurut Basuki Wibowo dan Farida Mukti (dalam Sulistyanto, 2013, hlm 17). Media ini dapat membantu mendapatkan pemahaman yang lebih dalam dan lebih menyeluruh tentang benda nyata. Keunggulan media tiga dimensi guru dapat menggunakan media tersebut untuk memvisualisasikan aktivitas belajar siswanya. Selain memberikan topik secara lisan, pengajar juga dapat menggunakan media tiga dimensi ini untuk mendemonstrasikan materi sehingga siswa dapat dengan mudah menyerap dan memahaminya.

Dari hasil observasi yang sudah dilakukan oleh Dwi Novitasari (2018) yang mengamati siswa kelas V SDN Summersari 2 dari akhir bulan Maret hingga pertengahan April, sebagian besar pelajaran matematika diajarkan dengan metode ceramah, yang berarti semua pembelajaran didominasi atau lebih berpusat pada guru, dan siswa hanya sebagai penerima informasi dari apa yang dijelaskan oleh guru. Dalam menjelaskan, guru hanya menggunakan media papan tulis, dan tidak ada media lain yang mendukung proses pembelajaran yang lebih aktif dan kreatif, sehingga pembelajaran yang diberikan bersifat abstrak dan hanya berfungsi sebagai bayangan bagi siswa dalam menangkap jaring-jaring bangun ruang, dan

juga tidak ada kesempatan bagi siswa untuk berdebat di antara teman-teman sedemikian rupa sehingga pembelajaran terjadi hanya dalam satu cara, yaitu, pembelajaran difokuskan semata-mata pada guru kepada murid, dengan siswa bertindak sebagai pendengar materi yang dikomunikasikan oleh guru. Hal ini menyebabkan pengetahuan siswa diperoleh hanya dari penjelasan guru, bukan dari hasil pengalaman independen mereka sendiri.

Dari studi pendahuluan yang sudah dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara secara langsung, diketahui bahwa saat proses pembelajaran mata pelajaran matematika, siswa kelas V SDN 010 Bintang Timur telah menggunakan alat peraga sebagai media yang menawarkan pengalaman langsung kepada siswa dalam belajar; namun, alat peraga tidak disediakan untuk semua mata pelajaran yang diajarkan. Akibatnya, guru dan siswa bekerja sama untuk membuat grafik, seperti jaring-jaring kubus ataupun balok. Dan, terlihat tidak semua siswa mengerti pembelajaran matematika tentang jaring-jaring bangun ruang, hal ini menunjukkan bahwa materi jaring-jaring masih merupakan tantangan bagi anak-anak. Siswa di SDN 010 Bintang Timur melaporkan kesulitan memahami matematika tentang jaring-jaring bangun ruang karena kurangnya kemampuan untuk membangun bidang sehingga tidak membentuk struktur ruang, serta kurangnya latihan. Sehingga siswa tidak dapat membayangkan jaring-jaring bangun ruang saat ditanyakan.

Beberapa penelitian dan kemajuan di bidang pendidikan juga telah dilakukan, dengan temuan yang menunjukkan bahwa teknologi AR dapat berhasil dimanfaatkan di bidang pendidikan, khususnya di bidang pembelajaran sebagai media pengajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Windiyasari (dalam Pratama, 2018) yang menemukan bahwa media pembelajaran AR mendapat reaksi yang sangat positif, dengan proporsi 84,56 persen. Hal ini sesuai dengan temuan Iordache dkk (2012). Temuan penelitian mereka menunjukkan penggunaan media menggunakan *Augmented Reality* (AR) memudahkan siswa untuk mengerti dan belajar kimia. Menurut penelitian sebelumnya oleh Shatte dkk (2014), media *Augmented Reality* (AR) sudah banyak digunakan dalam berbagai kursus dan menjadi salah satu domain yang menarik di bidang pendidikan.

Media menggunakan *Augmented Reality* (AR) dalam pendidikan telah sering

dipakai dalam proses pembelajaran di Indonesia, serta berbagai studi bahkan perbaikan di bidang pendidikan juga telah dilakukan. Misalnya, Qumillaila, Susanti, dan Zulfiani (2017) menemukan bahwa *Augmented Reality* dapat membantu siswa dalam proses belajar, meningkatkan pemahaman konten, dan meningkatkan motivasi dan semangat belajar. Sangat penting bagi guru untuk mengembangkan strategi yang efektif untuk memotivasi siswa untuk memahami materi jaring-jaring bangun ruang. Menurut Fibriyani,dkk (dalam Pratama, 2018) media pembelajaran yang dirancang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Motivasi seharusnya muncul sebagai sarana untuk mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam topik yang mereka pelajari. Karena media berbasis AR Windiyasari (2015) mendapat respon yang tinggi yaitu 84,56 persen dan dapat menyajikan bahan ajar berupa animative modeling.

Dengan adanya pembelajaran yang dilaksanakan secara daring, tetapi masih membutuhkan media konkrit yang dapat digunakan. Sehingga akan muncul kesulitan untuk memberi arahan dari jarak yang jauh, oleh karena itu *Augmented Reality* (AR) dapat menjadi solusi alternatif untuk pembelajaran yang dilaksanakan secara daring jika dibandingkan menggunakan media konkrit tetapi hanya dilihat didepan layar yang ditampilkan oleh guru tanpa dapat dilihat dari berbagai sudut. Dengan alasan ini peneliti merasa tertarik untuk mengangkat permasalahan ini ke dalam sebuah penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Jaring-jaring Bangun Ruang dengan Augmented Reality (AR) di Kelas V Sekolah Dasar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah tertera diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemahaman peserta didik yang masih kurang terhadap materi jaring-jaring bangun ruang.
2. Kurangnya pemahaman peserta didik saat mempelajari materi jaring-jaring bangun ruang karena penggunaan media pembelajaran yang masih menampilkan 2D yang terbatas di papan tulis dan buku.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada di atas. Masalah pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kesiapan media pembelajaran materi jaring-jaring bangun ruang di kelas V Sekolah Dasar?
2. Bagaimana desain dari pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar?
3. Bagaimana tahapan pengembangan dari media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar?
4. Bagaimana penerapan dari pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar?
5. Bagaimana penilaian dari pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada di atas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu:

1. Menjelaskan kesiapan media pembelajaran materi jaring-jaring bangun ruang di kelas V Sekolah Dasar.
2. Menjelaskan desain dari pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar.
3. Menjelaskan tahapan pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar.
4. Menjelaskan penerapan dari pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar.
5. Mendeskripsikan hasil penilaian terhadap pengembangan media materi jaring-jaring bangun ruang menggunakan AR di kelas V Sekolah Dasar.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi peserta didik dengan pengembangan media menggunakan AR dalam materi jaring-jaring bangun ruang dapat memudahkan peserta didik belajar.

2. Bagi guru, yaitu dalam mengajarkan materi jaring-jaring bangun ruang dengan memanfaatkan media pembelajaran, dapat membantu guru dalam menjelaskan jaring-jaring bangun ruang dengan tepat sesuai dengan tujuan, materi serta metode yang digunakan.
3. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan baru dalam bidang pendidikan sehingga dapat diaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama melaksanakan penelitian yang berfungsi untuk mengefektifitaskan proses pembelajaran matematika.
4. Bagi sekolah temuan penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi untuk mendorong kepala sekolah menyediakan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa selama pelaksanaan pembelajaran matematika, serta untuk mempertimbangkan fasilitas yang mendukung proses pembelajaran demi kelangsungan pembelajaran.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika Penulisan Skripsi dari BAB I sampai BAB V ini disusun dan diuraikan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian permasalahan serta solusinya, Identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian secara teoritis dan praktis serta struktur organisasi skripsi.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan teori yang digunakan selama penelitian meliputi hakikat penelitian pengembangan, pengertian matematika, pembelajaran matematika di SD, ruang lingkup pembelajaran matematika, jaring-jaring bangun ruang, media pembelajaran, *Augmented Reality*, *Unity*, *Vuforia*, serta penelitian yang relevan.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi desain penelitian, teknik analisis data, partisipan dan tempat penelitian, serta instrumen penelitian yang digunakan.

4. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil temuan dan pembahasan dari rumusan masalah, meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

5. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Pada bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi berdasarkan hasil temuan penelitian