

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Menurut Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional pada Bab 1 Pasal 1 dikemukakan, bahwa 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. Pendidikan bermaksud untuk menciptakan manusia yang lebih sempurna dengan meningkatkan kedupannya dari alamiah sehingga menjadi manusia berbudaya (Pidarta, 2007). Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilaksanakan yang memiliki empat faktor berpengaruh terhadap suatu pendidikan diantaranya yaitu ideologi, sosial ekonomi sosial budaya, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Elfachmi, 2016).

Desain yaitu sebuah proses pemecahan masalah yang bertujuan untuk menemukan solusi terbaik dalam menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan sejumlah informasi yang tersedia (Dick, Carey, & Carey, 2015). Pengembangan yaitu suatu proses pembuatan desain atau rancangan secara logis dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoretis, konseptual maupun moral (Majid, 2006). Pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substitusinya (Hamid H. , 2013).

Secara Bahasa kata “media” yaitu bentuk jamak dari kata “medium” berasal dari bahasa latin yang artinya perantara atau pengantar. Media pembelajaran merupakan perantara atau pengantar pesan kepada penerima supaya terjadi rangsangan terhadap pikiran, perasaan perhatian dan kemauan supaya terjadi suatu keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran (Hamid, et al., 2020). Media pembelajaran juga dapat disebut sebagai saluran atau wadah untuk menyampaikan pesan yang dalam hal ini merupakan materi pelajaran yang dapat

merangsang pikiran, perasaan, perhatian peserta didik agar peserta didik belajar lebih banyak materi yang disampaikan mampu diterima dengan baik sehingga terdapat peningkatan keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Mukarom & Rusdiana, 2017). Media pembelajaran memiliki dua unsur yang selalu melekat yaitu unsur fisik atau alat dan benda (*hardware*) dan materi/pesan yang terdapat di dalamnya (*software*) (Riyana, 2012).

Belajar merupakan sebuah proses perubahan yang kompleks pada aspek internal individu yaitu perubahan pada mental meliputi ranah afektif, kognitif dan psikomotorik (Dimiyati & Mudjiono, 2006). Pembelajaran merupakan tahapan kegiatan yang ditujukan untuk membelajarkan peserta didik (Sutikno, 2021). Pembelajaran memiliki empat ciri yaitu merupakan upaya sadar dan disengaja supaya siswa belajar dan tujuannya ditetapkan terlebih dahulu sebelum prosesnya dilaksanakan sehingga terselenggaranya pembelajaran yang terkendali pada aspek isi, waktu, dan hasil pembelajaran itu sendiri (Siregar, 2011). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah sebuah rangkaian kegiatan atau proses yang menjadikan terjadinya proses belajar (Pribadi, 2009). Dari pernyataan diatas kita dapat simpulkan bahwa media pembelajaran adalah wadah yang memuat pesan berisi materi pelajaran yang digunakan pada proses belajar (Muhson, 2010).

Bruner mengatakan bahwa ada beberapa tahapan pemahaman matematika pada peserta didik yaitu *enactive*, *iconic* dan *symbolic* (Arsyad, 2013). Pada tahap enaktif yaitu siswa belajar secara aktif menggunakan benda kongkret dan secara nyata dan siswa ikut terlibat seperti dapat memegang, menggerakkan dan merasakan benda tersebut sehingga terciptanya ide dan struktur tentang suatu konsep pada siswa. Pada tahapan ikonik suatu pengetahuan direpresentasikan atau diwujudkan baik dalam bentuk bayangan visual, gambar atau diagram yang menggambarkan kegiatan atau situasi kongkrit pada tahap enaktif. Sedangkan pada tahap simbolik simbol-simbol abstrak baik simbol verbal lambang matematika maupun lambang abstrak lainnya merupakan bentuk representasi pada tahap ini (Widyaningrum, 2011). Matematika adalah pembelajaran yang abstrak sehingga dibutuhkan sebuah media dalam pengajarannya (Nugraheni, 2017). Dalam memilih media pembelajaran guru juga harus memperhatikan beberapa hal-hal seperti

rasional, ilmiah, ekonomis, praktis dan efisien (Mashuri, 2019). Media dikatakan sebagai alat yang digunakan guru untuk membantu proses pembelajaran (Mukarom & Rusdiana, 2017). Oleh karena itu guru harus mampu mengembangkan media pembelajaran supaya memunculkan rasa ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran. Penelitian Eyler dan Giles (Muhson, 2010) menyatakan bahwa media berpengaruh terhadap keefektifan pembelajaran. Media merupakan sebuah perantara untuk memudahkan pemahaman materi sehingga lebih bermakna bagi siswa (Kurniawan, Hayati, Pratiwi, & Maryanti, 2019).

Proses pembelajaran matematika di kelas sangat dipengaruhi oleh bagaimana cara pandang guru terhadap suatu proses pembelajaran artinya guru harus memperhatikan cara dalam menyampaikan suatu materi supaya materi tersebut dapat diserap secara optimal oleh siswa (Suryadi, 2019). Semangat belajar matematika juga diyakini akan muncul apabila dalam proses belajarnya terdapat rasa ketertarikan peserta didik terhadap materi pembelajaran matematika (Zahra, 2021). Penggunaan media dalam pembelajaran bermanfaat supaya kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan materi tersampaikan dengan baik karena terdapat variasi dalam belajar (Sudjana & Rivai, 2011). Media dalam pembelajaran juga berfungsi memperjelas pesan dan mengatasi keterbatasan ruang dan waktu serta dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif (Sadiman, R, Rahardjito, & Haryono, 2012). Unsur metode dan media pembelajaran adalah unsur yang tidak bisa dipisahkan yang berfungsi sebagai cara atau teknik untuk mengantarkan bahan pelajaran agar sampai kepada tujuan pembelajaran (S & Rohani, 2018). Dalam masa pembelajaran jarak jauh atau daring yang terjadi saat ini peranan media dirasa sangat penting sebagai wadah ataupun perantara agar tercapainya pembelajaran yang efektif dan efisien (Hasiru, Badu, & Uno, 2021). Hasil riset yang dilakukan oleh Kementrian Komunikasi dan Informatika dan *United Nations Children's Fund Indonesia* atau UNICEF Indonesia menyatakan bahwa dari 30 juta anak-anak dan remaja di Indonesia memilih media digital sebagai saluran komunikasi dan informasi seperti *smarthphone* (Savitri, Karim, & Hasbullah, 2020). Berdasarkan hal-hal tersebut dapat disimpulkan bahwa perlunya pengembangan media berbasis *android* pada suatu mata pelajaran supaya terjadinya suatu pembelajaran yang

menyenangkan, efektif dan efisien yang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi atau IPTEK (Komariah, Suhendri, & Hakim, 2018) sejalan dengan pernyataan tersebut pengembangan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, efisien dan efektif dirasa perlu dilakukan (Muhson, 2010).

Dikutip dari laman KompasTv Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang Gunawan Saptogiri (Jateng, 2021) menegaskan bahwa saat ini diperlukan adanya suatu inovasi dan trobosan baru salah satunya pada pengembangan penggunaan teknologi yang dilakukan guru matematika supaya mata pelajaran tersebut dapat diterima dan terasa menarik sekaligus menyenangkan bagi siswa. Dampak positif dari perkembangan teknologi yaitu dapat menjadi solusi terhadap permasalahan pada pembelajaran (Cahyono, Utami, & Asmaroini, 2021). Mishra & Koehler (Rahmadi, 2019) mengatakan bahwa saat ini guru harus mampu menguasai pengetahuan *Technological pedagogical content knowledge* (TPACK) supaya dapat mengintegrasikan teknologi dengan baik dalam pembelajaran. Makna pesan dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik kepada siswa dapat menggunakan sebuah alat yang disebut dengan media pembelajaran (Nurrita, 2018). Pemanfaatan atau penggunaan media pembelajaran juga dianggap mampu mengoptimalkan interaksi yang terjadi diantara guru dengan siswa ataupun siswa dengan siswa yang lain (Susanto A. , 2014).

Pembelajaran juga dirasa kurang maksimal dan Minim menggunakan media pembelajaran berdasarkan fakta dan permasalahan yang terjadi di lapangan yaitu Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 kota Bandung. Hasil wawancara mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika dirasa kurang. Hal tersebut dikonfirmasi peserta didik yang berpendapat bahwa guru lebih sering menjelaskan dengan menulis di papan tulis dibanding dengan menjelaskan menggunakan media pembelajaran. Berdasarkan hasil studi pendahuluan diketahui bahwa penggunaan media pembelajaran di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 1 kota Bandung masih dikatakan jarang maka diciptakan suatu media pembelajaran berbasis aplikasi seperti *Augmented Reality* yang diharap mampu digunakan guru dan peserta didik untuk mempermudah pembelajaran kapanpun dan di manapun.

Media *Augmented Reality* mampu memberikan solusi, solusi tersebut dapat kita ketahui bahwa media *Augmented Reality* memiliki banyak kelebihan seperti yang dikatakan Mustakim dan Kurniawan (2017) bahwa *Augmented Reality* media ini dirasa lebih interaktif, efektif dan mudah untuk dioperasikan. Z.P. Dienes (Suharso, 2012) mengatakan bahwa proses pembelajaran matematika dapat dengan mudah difahami Ibtidaiyah apabila disajikan dalam bentuk kongkret maka dari itu manipulasi objek diperlukan dalam proses pembelajarannya. Sifat teknologi *Augmented Reality* ini yaitu lebih menarik bagi pengguna karena informasi yang disampaikan lebih interaktif dibandingkan pembelajaran konvensional selain itu media ini memahami Ibtidaiyahliki tiga prinsip yaitu menampilkan objek virtual ke dunia nyata, berjalan secara interaktif dan *real time*, adanya interaksi dengan benda tiga dimensi (Sutresna, Yanti, & Safitri, 2020). Sehingga *Augmented Reality* cocok digunakan dalam media pembelajaran Matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan diatas dapat diketahui bahwa media *Augmented Reality* dapat dijadikan sebagai solusi dalam pembelajaran di zaman yang maju dan serba digital seperti saat ini. Sehingga selanjutnya akan dilakukan sebuah penelitian pengembangan dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang di Madrasah Ibtidaiyah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang ditemukan dan terjadi secara faktual di lapangan maka penulis merumuskan beberapa rumusan masalah untuk penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana desain *Augmented Reality* yang di kembangkan pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang di Madrasah Ibtidaiyah?
2. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang di Madrasah Ibtidaiyah?
3. Bagaimana implementasi media pembelajaran *Augmented Reality* pada mata pelajaran Matematika materi bangun ruang di Madrasah Ibtidaiyah?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang di atas maka peneliti menentukan tujuan penelitian ini yakni sebagai berikut:

1. Untuk Mengetahui desain *Augmented Reality* yang di kembangkan pada mata pelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah materi bangun ruang.
2. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada mata pelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah materi bangun ruang.
3. Untuk mengetahui bagaimana implementasi media pembelajaran *Augmented Reality* pada mata pelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah materi bangun ruang.

D. Manfaat Hasil Penelitian

1. Secara Teoretis
Secara teoretis, harapan dari adanya penelitian ini akan mampu digunakan atau dimanfaatkan oleh banyak orang seperti peserta didik dan guru supaya hal tersebut sejalan dengan fungsi media pembelajaran yaitu sebagai mencapai tujuan (S & Rohani, 2018). untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik bagi siswa seperti media *Augmented Reality* supaya terciptanya suasana belajar yang menyenangkan terutama pada mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah.
2. Secara Praktis
 - a. Terhadap Guru, diharapkan akan mampu meningkatkan kualitas serta pemahaman dalam upaya menerapkan sistem pembelajaran yang lebih baik terutama dalam menggunakan media pembelajaran sehingga tercipta suasana pembelajaran dan kelas yang menyenangkan atau tidak membosankan, sehingga peserta didik dapat lebih mudah dalam mencerna pelajaran melalui media *Augmented Reality* yang telah dikembangkan.

- b. Bagi Peserta Didik, diharapkan dapat menjadi motivasi agar lebih bersemangat dan tertarik untuk belajar Matematika menggunakan media *Augmented Reality* yang telah dikembangkan.
- c. Bagi Penulis, membantu dalam menambahkan wawasan serta pengetahuan dan berusaha untuk terus mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* dan juga mampu menyesuaikan dengan kemajuan zaman.

E. Kerangka Berpikir

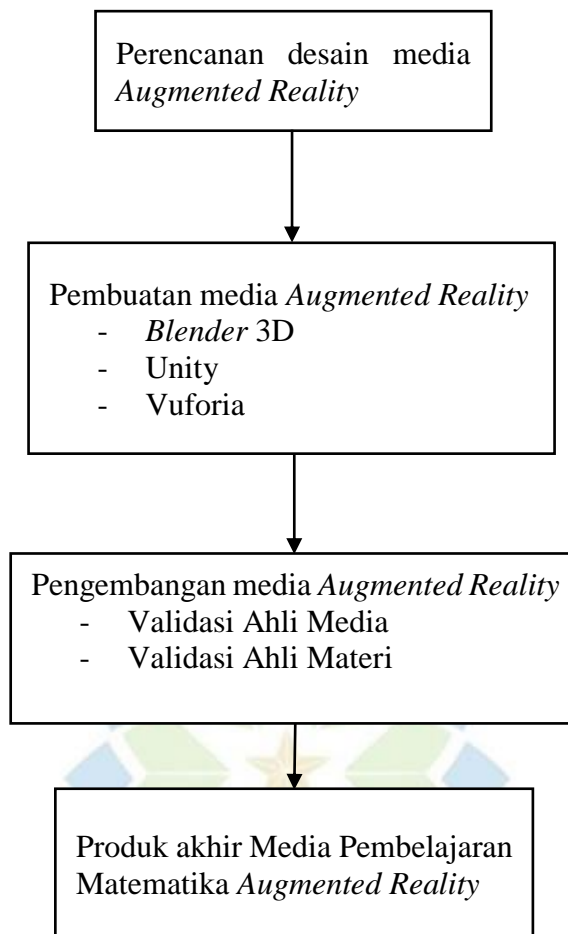
Mata pelajaran Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diikuti siswa mulai tingkat sekolah dasar sampai dengan siswa tingkat sekolah menengah. Seiring berkembangnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi membuat guru untuk dapat menyesuaikan salah satunya dalam menggunakan media pembelajaran. Merambahnya penggunaan media digital pada berbagai kalangan masyarakat juga sebagai salah satu fenomena yang menjadi acuan untuk guru mengembangkan media pembelajaran. Untuk itu guru sebaiknya melakukan inovasi dalam pembelajaran salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa.

Pengembangan teknologi di masa ini menuntut semua elemen masyarakat untuk mampu beradaptasi dan berinovasi. Tak lain juga dalam dunia pendidikan yang dewasa ini benar-benar harus mampu menyesuaikan dengan kemajuan teknologi. Contohnya saja sistem pembelajaran dalam jaringan yang diterapkan selama masa penm. Setiap guru diharuskan untuk dapat menguasai media elektronik demi berlangsungnya suatu tujuan pembelajaran (Rahmadi, 2019). Begitupun siswa tingkat sekolah dasar yang juga saat ini dapat kita ketahui mampu mengoprasikan berbagai media digital. Hal tersebut dapat dimanfaatkan guru untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi untuk menarik perhatian siswa terhadap suatu pembelajaran dengan memperhatikan dan mempertimbangkan apakah media tersebut sesuai dengan materi serta tujuan pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang dapat menjawab persoalan tersebut yaitu media pembelajaran *Augmented Reality* dengan pertimbangan manfaat yang

diberikan kepada siswa dan guru. Inovasi yang harus terus dilakukan oleh guru sebagai fasilitator supaya pembelajaran di kelas terasa lebih menarik. Penggunaan media *Augmented Reality* pada mata pelajaran Matematika diharapkan mampu membantu siswa dalam mencapai indikator pembelajaran Matematika materi Bangun Ruang di Madrasah Ibtidaiyah kelas dua. Dalam proses pembuatan media *Augmented Reality* ini juga tidak lepas dari bimbingan dan arahan pihak-pihak ahli yang sesuai dengan bidang yang dibutuhkan seperti menggunakan validasi dari ahli media dan materi sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran tersebut. Selain itu dalam proses pembuatan media tersebut juga dibutuhkan berbagai hal yang mendukung seperti perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan media ini yaitu computer ataupun laptop dengan spesifikasi yang mumpuni untuk menjalankan berbagai *software* karena perlu diketahui pula bahwa perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam pembuatan media *Augmented Reality* membutuhkan spesifikasi yang mumpuni dengan standar minimal yang dibutuhkan untuk mengoperasikan *software Blender 3D* di mana disinilah nanti pemodelan dan pembentukan animasi dilakukan yaitu CPU : 64-bit dual core 2Ghz CPU dengan SSE2 support, Memory : 4 GB RAM, Display : 1280×768 display, Mouse, trackpad or pen+tablet, dan GPU : Graphics card with 1 GB RAM, OpenGL 3.3. Kemudian akan diproses dalam *software* yang bernama *Unity* dimana dalam tahap inilah menu dalam aplikasi dibuat lalu tahap terakhir membutuhkan *software* yang bernama *Vuforia SDK* yang dibutuhkan untuk memunculkan *Augmented Reality* itu sendiri.

Penggunaan media pembelajaran merupakan langkah aktif dan kreatif guru dengan tidak melupakan sumber belajar lain seperti buku (Rahman, Ummah, & Mulyasari, 2021). Media pembelajaran *Augmented Reality* dapat menarik perhatian siswa dan mampu memberikan pengalaman belajar yang berkesan. Berikut adalah kerangka berpikir penelitian pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang di Madrasah Ibtidaiyah.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini penulis mendapatkan bahwa terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan rencana penelitian penulis diantaranya yaitu:

1. Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran PPKn di SD

Perkembangan media *Augmented Reality* dalam kelompok kecil memperoleh skor 51 daripada jumlah 60 yang jika diubah menjadi presentase adalah sebanyak 85% dan termasuk kategori "layak", manakala dalam pengujian kelompok besar mendapat skor 235 daripada 240, jika dibuat presentasi menjadi sebanyak 97.9% dengan kategori "layak" Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media

pembelajaran *Augmented Reality* sesuai untuk digunakan dalam materi PPKn, terutama dalam bahan Garuda Pancasila di kelas III (Safithri, 2021).

2. Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Bahasa Arab Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah Materi Mufrodat

Pengembangan media *Augmented Reality* yang telah disahkan oleh ahli media dan ahli materi dengan kategori "layak digunakan" untuk diberikan kepada kelompok kecil yang memperoleh skor 53 daripada total jumlah keseluruhan 60 telah dipresentasikan menjadi sebanyak 88% dengan kategori "Memenuhi Aspek Kelayakan", manakala dalam kelompok besar memperoleh skor 244 daripada 270 yang dipresentasikan menjadi sebanyak 90.3% dengan kategori "Memenuhi Aspek Kelayakan" (Octaviani, 2021).

3. Pengembangan Media Pembelajaran Anak usia Dini Menggunakan *Augmented Reality*

Hasil uji coba mengatakan bahwa siswa dapat mengenali objek 3D binatang dari lingkungan hidupnya sebesar 93%, sedangkan siswa dapat mengeja dan mengulang ejaan nama-nama hewan dalam Bahasa Indonesia yang diperagakan dengan *Augmented Reality* sebesar sebesar 100%, sedangkan sebesar 95% siswa mampu mengeja berulang nama hewan dalam Bahasa Inggris yang diperagakan dengan *Augmented Reality*, sebesar 95% siswa mampu menyebutkan ciri-ciri binatang dengan memilih salah satu bagian tubuh dari bidanatang yag dipilih, siswa lebih tertarik menggunakan AR sebesar 100% daripada menggunakan Alat Peraga Edukasi (APE) sebagai media pembelajaran (Saurina, 2016).

4. Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi *Augmented Reality*

Menggunakan *Augmented Reality* yang mampu merealisasikan antara dunia virtual dan dunia nyata, bisa merubah beberapa objek menjadi objek 3D, sehingga suatu pembelajaran tidak terasa monoton dan siswa menjadi termotivasi untuk mempelajari lebih dalam, seperti belajar tentang nama

organ dan penjelasan dari masing-masing organ tersebut (Rujianto Saputro & Saputra, 2015).

Dari beberapa penelitian tersebut diketahui bahwa media *Augmented Reality* berhasil diterapkan pada beberapa penelitian. Pada penelitian ini juga akan mengungkapkan desain dan penerapan media *Augmented Reality* untuk mata pelajaran Matematika dan pembeda penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu bahwa desain animasi yang yang dibuat dapat bergerak menyesuaikan materi yang dipelajari yaitu bangun ruang.

