

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dan terencana dalam rangka mengembangkan segala potensinya, baik jasmani (kesehatan fisik) dan rohani (pikir, rasa, karsa, cipta dan budi nurani) yang menimbulkan perubahan positif dan kemajuan, baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang terjadi secara terus menerus untuk mencapai tujuan hidupnya¹. Belajar merupakan suatu proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati dan memahami sesuatu. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku, yaitu guru dan siswa.

Tujuan dari pendidikan nasional Indonesia terdapat dalam UU sistem pendidikan nasional, yaitu UU No.20 tahun 2003. Dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 tersebut, dinyatakan:

“Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.”²

Sebagai umat Muslim selain membekali diri dengan iman dan taqwa, juga harus terus membekali diri dengan majunya ilmu pengetahuan dan teknologi yang secara berkala mengalami kemajuan setiap waktunya. Dengan adanya perkembangan teknologi yang masih terus berlangsung, sehingga selain menjadikan pribadi muslim yang beramal sholeh tetapi juga berkualitas serta berilmu. Dalam

¹ Rulam Ahmadi, *Pengantar Pendidikan Asas & Filsafat* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), 38.

² Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003).

Islam, mencari informasi merupakan kewajiban bagi setiap muslim bahkan hal ini tertuang dalam firman Allah SWT dalam Q.S al Alaq/96: 1-5 yang berbunyi:

اِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ اِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ
 بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ³

Penerapan teknologi banyak digunakan diberbagai bidang salah satunya di bidang pendidikan. Pendidikan merupakan suatu proses belajar mengajar antara guru dan siswa. Teknologi merupakan salah satu unsur penting untuk membantu meningkatkan proses belajar mengajar. Perkembangan teknologi dapat diterapkan sebagai media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran matematika⁴.

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyajian informasi. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) merupakan segala bentuk teknologi yang menunjang penyampaian informasi dan pelaksanaan komunikasi dua arah atau bahkan lebih yang didalamnya mencakup radio, televisi, komputer dengan segala aplikasinya, internet (*online* atau *offline*), video pembelajaran, dan DVD/VCD pembelajaran.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, tidak terlepas dari peran matematika sebagai ilmu universal. Aplikasi konsep matematika dari yang sederhana sampai yang rumit digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika dapat dikatakan memiliki peranan yang sangat besar dalam kehidupan manusia. Kondisi yang terjadi saat ini, kemampuan matematika pelajar

³ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemah* (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2006), 479.

⁴ Syita Fatih 'Adna Mitia Fatma Ningsih dan Amalia Fitri, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Mobile Aplikasi Berbasis Augmented Reality Materi Dimensi Tiga Kelas XII SMA Negeri 4 Pekalongan," *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2020): 33.

Indonesia masih rendah⁵. Pada kenyataannya peserta didik masih kesulitan dalam memahami konten atau materi pelajaran dan hal tersebut mengakibatkan peserta didik merasa jenuh ketika belajar. Berkaitan dengan masalah tersebut maka dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu memvisualisasikan bentuk bangun matematika⁶.

Pemanfaatan berbagai media dan sumber belajar dalam kegiatan belajar mengajar akan membuka peluang yang lebih besar bagi terciptanya kondisi belajar mengajar yang efektif, karena siswa mendapatkan perilaku yang lebih variatif dengan persyaratan bahwa program multimedia dan sumber belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran khusus yang akan dicapai. Selain itu juga untuk mengatasi berbagai kendala yang sering ditemukan dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar, penerimaan siswa yang berbeda satu dengan lainnya, daya serap yang rendah dari siswa, siswa tidak proaktif dan sebagainya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan tantangan tersendiri bagi lulusan sarjana pendidikan untuk menciptakan media pembelajaran yang bisa mengikuti trend dan memiliki peluang dalam perkembangannya di masa depan. Salah satu teknologi yang menjadi perhatian baru adalah *Augmented Reality (AR)*⁷. *Augmented Reality* merupakan aplikasi penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi yang diproyeksikan dalam sebuah lingkungan nyata dalam waktu yang bersamaan. *Augmented Reality* sering juga disebut dengan realitas tertambat. Aplikasi ini sering diterapkan dalam sebuah game.

⁵ Anonim, "Kemampuan Matematika Pelajar Indonesia Masih Rendah," diakses 25 Desember 2021, <https://fin.co.id/2020/01/27/kemampuan-matematika-pelajar-indonesia-masih-rendah/>.

⁶ Mitia Fatma Ningsih dan Amalia Fitri, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Mobile Aplikasi Berbasis Augmented Reality Materi Dimensi Tiga Kelas XII SMA Negeri 4 Pekalongan," 50.

⁷ Mitia Fatma Ningsih dan Amalia Fitri, 51.

Dalam bidang pendidikan, *Augmented Reality* memiliki potensi untuk menarik, menginspirasi dan memotivasi peserta didik untuk melakukan eksplorasi dari berbagai perspektif yang berbeda, yang mana sebelumnya tidak menjadi bahan pertimbangan dalam dunia pendidikan. Salah satu jenis media pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan teknologi *Augmented Reality* adalah media pembelajaran yang berbentuk cetakan, seperti buku⁸.

Teknologi yang masih tergolong baru ini masih sedikit pemanfaatannya di Indonesia. Penggunaan *Augmented Reality* di Indonesia belum terlalu besar, masih minimnya pengetahuan masyarakat mengenai teknologi ini menjadi salah satu penyebabnya. Dengan menggunakan *Augmented Reality* sebagai salah satu alternatif media pembelajaran, diharapkan dalam sebuah kegiatan pembelajaran dapat lebih menarik bagi peserta didik. Manfaat lain yang diperoleh adalah media pembelajaran yang lebih maju dengan memanfaatkan perkembangan teknologi saat ini. Melalui *Augmented Reality* dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi modul atau pelatih yang cukup mahal dan tidak mampu dibeli oleh sekolah. Peserta didik tetap dapat melakukan praktikum dengan melihat barang seperti aslinya, namun dalam bentuk *virtual*.⁹

Pembelajaran matematika materi geometri yang memanfaatkan teknologi informasi sebagai salah satu cara yang dilakukan agar proses pembelajaran menjadi kontekstual dan menarik. Sekolah yang akan diteliti adalah PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin di kelas IX. Masih ditemukan dalam praktik kegiatan pembelajaran dikelas sebagian siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit. Berdasarkan wawancara singkat via *whatsapp* dengan guru matematika bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Kesulitan pada materi bangun

⁸ Lee, K. 2012. *Augmented Reality in Education and Training Journal*. Techtrends Link. Res. Pr. Improve Learn, vol.56, no.2, pp.13-21.

⁹ Ilmawan Mustaqim Nanang Kurniawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality," *Jurnal Edukasi Elektro* 1, no. 1 (2017): 37.

ruang sisi lengkung dapat berpengaruh pada siswa merasa tidak mudah di bagian lain dalam materi itu sendiri, karena banyak pokok bahasan dalam subbab materi bangun ruang sisi lengkung yang saling berhubungan. Faktor yang menyebabkan kesulitan siswa tersebut dikarenakan pada beberapa hal yaitu pemahaman mengenai konsep, rumus dan sifat-sifat bangun ruang sisi lengkung, pemahaman sebelumnya mengenai materi bangun ruang sisi lengkung yang masih belum kuat, kurang terampil menggunakan ide-ide pemecahan masalah matematika yang berkaitan dengan bangun ruang sisi lengkung, serta keadaan lingkungan kelas yang kurang kondusif untuk belajar.

Sehingga berdasarkan fakta yang ditemukan oleh peneliti di atas, peneliti ingin mengembangkan suatu media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin. Serta untuk mengetahui kevalidan, keefektifan dan kepraktisan dari produk pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung baik bagi guru maupun siswa.

Berdasarkan hal diatas, peneliti kemudian tertarik meneliti lebih lanjut dan mengangkat sebuah penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin Tahun Ajaran 2022/2023.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional ialah definisi yang didasarkan pada sifat operasionalnya. Sifat operasional memiliki arti yang memungkinkan peneliti dapat amati, laksanakan dan lakukan pengukuran secara cermat untuk menghindari kesalahpahaman pada suatu objek atau kejadian yang diteliti dengan tujuan

kepentingan akurasi pengumpulan data.¹⁰ Maka diperlukan adanya definisi operasional menjadi pedoman dalam pengkajian masalah yang akan peneliti bahas, sebagai berikut:

1. Pengembangan

“Penelitian pengembangan atau *research and development* dalam bidang pendidikan Borg dan Gall menyatakan bahwa penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.”¹¹ Pengembangan media pembelajaran merupakan tindakan untuk menyampaikan *item* media baru atau melakukan *upgrade* terhadap media yang dianggap penting untuk dikembangkan. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengembangkan produk media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin dengan berbasiskan *Augmented Reality*.

2. Media Pembelajaran

“Media merupakan suatu saluran untuk komunikasi suatu perantara yang membawa informasi dari pengirim kepada penerima informasi, informasi itu multimakna dilihat secara terbatas atau luas.”¹² Media pembelajaran sebagai variabel luar dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemahiran belajar karena memiliki potensi atau kapasitas untuk memperkuat pengalaman pendidikan, yang dengan demikian akan membangun retensi siswa terhadap pembelajaran yang diberikan oleh pendidik.

¹⁰ Hamdan, dkk, *Pedoman Karya Tulis Ilmiah Makalah, Artikel Jurnal, Proposal Skripsi dan Skripsi* (Banjarmasin: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, 2022), 42.

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), 4.

¹² Ali Hamzah dan Muslisrarini, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), 95.

3. *Augmented Reality*

“*Augmented Reality* (AR) adalah sebuah teknologi yang membangun benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi, lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut daam waktu nyata, tetapi sistem ini lebih dekat dengan lingkungan nyata.”¹³ Dalam hal ini peneliti ingin mengembangkan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung di kelas IX PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.

4. **Bangun Ruang Sisi Lengkung**

Kompetensi dasar materi bangun ruang sisi lengkung adalah:

Tabel 1. 1 Kompetensi Dasar Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

3.7 Membuat generaliasasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola)	4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi lengkung (tabung, kerucut dan bola) serta gabungan beberapa bangun ruang sisi lengkung
---	--

Bangun ruang sisi lengkung adalah ruang yang memiliki sisi-sisi yang ditekuk. Sisi lengkung ini adalah sisi yang membingkai lekukan tikungan. Membangun ruang samping yang ditekuk biasanya memiliki permukaan yang menyapu atau datar. Pada penelitian ini, peneliti ingin membantu siswa memahami materi bangun ruang sisi lengkung dengan produk pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* di kelas IX PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.

¹³ Ahmad Burhanudin, “Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di SMK Hamong Putera 2 Pakem” (Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta, 2017), 32.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin?
2. Bagaimana kevalidan dari pengembangan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin?
3. Bagaimana kepraktisan dalam penggunaan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin?
4. Bagaimana keefektifan dalam penggunaan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan:

1. Untuk mengetahui cara mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.
2. Untuk mengetahui kevalidan dari pengembangan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.
3. Untuk mengetahui kepraktisan dalam penggunaan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.

4. Untuk mengetahui keefektifan dalam penggunaan produk media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin.

E. Signifikansi Penelitian

Signifikansi atau manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan inovasi baru dalam perkembangan ilmu pendidikan, pengetahuan dan teknologi.
2. Bagi guru, bertambahnya bahan ajar dan media pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru dan dapat membantu guru dalam mengajar matematika dikelas IX tidak hanya di PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin, diharapkan juga dapat bermanfaat untuk sekolah lainnya.
3. Bagi siswa, pengembangan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* ini dapat membantu siswa dengan mudah dalam memahami materi bangun ruang sisi lengkung.
4. Bagi peneliti, membuat media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung ini menambah wawasan ilmu pengetahuan dan keterampilan peneliti dikelas IX PP MTs Al-Istiqamah Banjarmasin yang nantinya bermanfaat sebagai calon guru nantinya.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Sebagai bahan referensi peneliti melakukan penelusuran terhadap penelitian terdahulu. Adapun penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung yaitu:

1. Maman Sri Suganda dan Syariful Fahmi, 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang

Sisi Datar¹⁴. Berdasarkan penilaian oleh ahli media, ahli materi dan angket pada uji coba peserta didik kelas kecil maupun kelas besar dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan masuk kategori sangat layak untuk digunakan. Perbedaannya dengan penelitian peneliti adalah terletak pada objek penelitian. Peneliti menggunakan materi bangun ruang sisi lengkung”.

2. Mitia Fatma Ningsih, Syita Fatih ‘Adna dan Amalia Fitri, 2020. “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Mobile Aplikasi Berbasis *Augmented Reality* Materi Dimensi Tiga Kelas XII SMA Negeri 4 Pekalongan¹⁵. Berdasarkan dari hasil penilaian angket respon siswa dengan perolehan skor persentase nilai kepraktisan sebesar 92%. Dengan demikian, media pembelajaran dinilai valid dan sangat praktis. Artinya media pembelajaran layak digunakan sebagai salah satu media pembelajaran matematika di sekolah. Perbedaannya dengan penelitian peneliti adalah terletak pada objek penelitian kemudian menggunakan Smartphone aplikasi yang dapat diunduh oleh siswa”.
3. Ahmad Burhanudin, 2017. “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di SMK Hamong Putera 2 PAKEM¹⁶. Hasil penilaian ahli materi berdasarkan aspek desain pembelajaran, materi, dan manfaat diperoleh skor rerata total 65 dari skor maksimal 80 atau termasuk dalam kategori “Layak”. Sedangkan untuk hasil penilaian ahli media berdasarkan aspek desain media, *software*, dan manfaat memperoleh skor rerata total 87 dari skor

¹⁴ Syariful Fahmi Maman Sri Suganda, ““Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *Journal UMBJM* 2, no. 2 (2020).

¹⁵ Mitia Fatma Ningsih dan Amalia Fitri, “Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Mobile Aplikasi Berbasis *Augmented Reality* Materi Dimensi Tiga Kelas XII SMA Negeri 4 Pekalongan.”

¹⁶ Ahmad Burhanudin, “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika Di SMK Hamong Putera 2 Pakem.”

maksimal 100 atau termasuk kategori “Sangat Layak”. Respon penilaian pengguna/siswa terhadap media pembelajaran *Augmented Reality* dasar elektronika dilihat dari aspek desain pembelajaran, aspek tampilan media, aspek *software*, aspek materi, dan aspek manfaat yaitu 55 % siswa menyatakan “Sangat Layak” dan 45 % siswa menyatakan “Layak” sebagai media pembelajaran. Perbedaannya dengan penelitian peneliti adalah terletak pada objek penelitian kemudian mata pelajaran Dasar Elektronika”.

G. Hipotesis Penelitian

Peneliti mengacu pada hipotesis penelitian sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada perbedaan signifikan antara hasil belajar peserta didik yang belajar menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX B (kelas eksperimen) dengan peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX D (kelas kontrol).

H_1 : Ada perbedaan signifikan antara hasil belajar peserta didik yang belajar menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX B (kelas eksperimen) dengan peserta didik yang tidak menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Augmented Reality* pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX D (kelas kontrol).

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan proposal ini dibagi menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, substansi dan bagian akhir. Bagian yang mendasari terdiri dari halaman sampul, halaman logo, lembar sampul, halaman proklamasi kenyataan, halaman konfirmasi bebas pelanggaran hak cipta, halaman pengesahan,

halaman persetujuan, halaman konseptual, halaman presentasi, halaman panduan bab demi bab, halaman rundown tabel, daftar gambar halaman dan halaman koneksi. .

Dalam segmen substansi, itu terkandung dalam bagian-bagian sebagai satu kesatuan. Dalam postulat ini, hasil eksplorasi ditulis dalam lima bagian. Setiap bagian memiliki sub-bidang yang memahami topik bagian yang berhubungan dengannya.

BAB I : Berisi pendahuluan atau gambaran umum penulisan skripsi yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, hipotesis penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : Berisi kajian teori dan kerangka pikir yang meliputi tinjauan teoritik dan kerangka pikir.

BAB III : Berisi metode penelitian yang meliputi jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data dan teknik validitas dan keabsahan data.

BAB IV : Berisi hasil penelitian atau pembahasan yang meliputi hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V : Berisi Penutup yang meliputi simpulan dan saran (rekomendasi)

Pada bagian akhir dari skripsi ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran yang terkait dengan penelitian, serta daftar riwayat hidup peneliti.