

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan dasar manusia (Aminartha, 2023). Semakin berkembangnya teknologi yang semakin pesat di *era society 5.0* pada dunia pendidikan, menuntut pendidikan untuk dapat menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam menghadapi pengaruh teknologi (Saputra, Utami, & Purwanti, 2023). Sesuai dengan pandangan yang diungkapkan oleh Putra dan Aisyah (2021) bahwa kaitan paling signifikan antara bidang pendidikan dengan *era society 5.0* adalah pesatnya kemajuan teknologi, tentu saja perkembangan tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengaktifkan dan mempercepat proses pembelajaran, menjadikan pendidikan dan seluruh komponennya guru, strategi pembelajaran, pola pikir pembelajaran, dan media pembelajaran termasuk yang terkena dampak *era masyarakat 5.0*.

Menurut Qadar (2021) pembelajaran matematika adalah ilmu yang tersusun secara sistematis, membahas hal-hal konkret yang nyata dan dapat diketahui serta diselidiki sehingga bisa dibuktikan secara pasti atau disebut ilmu pasti. Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam penerapan beberapa bidang ilmu lainnya terutama sains dan teknologi (Basa & Hudaidah, 2021). Menurut (Permendiknas Nomor 22, 2006) Tujuan pengajaran matematika di sekolah dapat dicapai dengan menumbuhkan dalam diri siswa sikap apresiasi

terhadap penerapan praktis matematika, yang meliputi rasa ingin tahu, fokus, dan minat terhadap materi pelajaran serta ketekunan dan keyakinan diri dalam pemecahan masalah. Anggreini, Marwanti, Megawati, & Sukiyanto (2023) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar meliputi tiga cabang ilmu matematika yaitu aljabar, aritmatika, geometri.

Menurut Rahayu (2021) geometri merupakan cabang mata pelajaran matematika yang membahas mengenai titik, garis, bidang, bangun ruang serta sifatnya, ukuran dan hubungan antara satu dengan yang lainnya. Pada materi geometri siswa perlu memahami konsep dasar agar dapat memahami dalam memiliki kemampuan berpikir geometri yang baik. Siswa kesulitan mendefinisikan bentuk geometri dan hubungan antara bentuk dan sifat-sifatnya pada tujuan topik matematika. Jika mereka tidak memahami dasar-dasar geometri, mereka tidak dapat melanjutkan ke level atau tantangan berikutnya (F. D. Rahayu et al., 2023). Menurut Hasil PISA (2022) dari survei *Programme for International Student Assessment* menunjukkan bahwa Indonesia pada subjek kemampuan matematika, persentasenya hanya 18,35 persen, terendah di antara membaca dan sains dari kedua subjek penilaian. Angka ini terpaut 50 % di bawah rata-rata 81 negara OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang sebesar 68,91 % (PISA OECD, 2022).

Menurut Susanto minat belajar ialah motivasi belajar secara intrinsik pada kemampuan seseorang untuk berhasil menarik minat dan perhatian, yang menghasilkan pilihan aktivitas atau objek yang menguntungkan,

menyenangkan, dan pada akhirnya memuaskan. (Tirtarahardja, etal., 2022). Minat belajar siswa dipengaruhi dua faktor yaitu faktor internal yang timbul dari dalam diri siswa meliputi rasa ingin tahu, motivasi belajar yang tinggi serta persepsi siswa dalam memahami suatu pembelajaran. Dan faktor eksternal yang timbul dari luar diri siswa seperti pendekatan yang dilakukan guru, metode pembelajaran yang diterapkan guru, cara guru menggunakan alat bantu seperti media pembelajaran dan sebagainya (Putri, Angelina, Rahma, & Mujazi, 2022). Menurut Ratumanan & Rosmiati (2020) dalam buku Perencanaan pembelajaran, salah satu cara meningkatkan minat belajar ialah penggunaan media pembelajaran. Jenis- jenis media pembelajaran terbagi menjadi 7 yaitu: Audiovisual gerak, Audio diam, Audio semi gerak, Media visual gerak, Media visual diam, Media audio, Media cetak.

Hasil observasi awal yang dilakukan melalui wawancara kepada wali kelas V SDN 238 Palembang didapatkan bahwa terdapat permasalahan berupa kurangnya pemahaman penguasaan materi geometri oleh peserta didik terkhusus bangun ruang, siswa kurang memiliki minat pada pembelajaran matematika dengan bahan ajar dan media pembelajaran yang terbatas. Bahan ajar yang diberikan guru hanya melalui buku mata pelajaran dan modul cetak, guru menjelaskan dengan metode ceramah dan kurangnya penggunaan teknologi pada materi geometri sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang efektif hal ini ditunjukkan pada hasil penilaian siswa SD Negeri 238 Palembang pada materi geometri bangun ruang hanya mencapai 60% yang memenuhi KKM, artinya sebagian siswa masih mengalami kesulitan pada materi geometri bangun ruang. Modul yang digunakan masih yang

konvensional dengan dicetak serta kurang menarik bagi siswa, dalam pembelajaran peserta didik perlu diberikan pengalaman yang menarik minat belajar melalui penggunaan media yang berupa bahan ajar yang interaktif untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif.

Berdasarkan uraian di atas maka solusi yang ditawarkan oleh peneliti dalam rangka membantu dan memfasilitasi proses pembelajaran peserta didik untuk peningkatan minat dan pemahaman konsep geometri dengan mengembangkan modul ajar berupa *e-modul* berbasis *augmented reality*. Modul ajar yang merupakan bahan ajar menjadi peranan penting dalam pembelajaran yang dirancang dengan memahami kebutuhan siswa. Hal ini sejalan dengan (Hasanuddin, et al., 2022) bahwa modul juga menjadikan komunikasi tidak hanya satu arah namun juga dua arah, serta modul memiliki arahan dalam penggunaannya untuk pembaca. Namun terdapat pula, kekurangan modul ajar yaitu kurangnya interaksi antar siswa, sehingga perlu diadakan kegiatan kelompok, memberikan pembelajaran yang monoton maka harus menggunakan pembelajaran yang bebas dan terbuka serta dirancang secara matang, materi yang disiapkan lebih menguras biaya jika dibandingkan dengan metode ceramah (Lasmiyanti & Harta, 2022). Terkait ini, pengembangan modul ajar berbentuk digital menjadi solusi untuk pembelajaran saat ini bahwa teknologi dapat mendukung pendidikan. Dari penjelasan para pendapat diatas maka sesuai dengan perkembangan saat ini pula, modul cetak dikemas menjadi modul digital yang memanfaatkan teknologi disebut e-modul untuk memudahkan pembelajaran siswa yang

dapat dilakukan kapan pun dan dimana pun sehingga menjadi solusi untuk tidak ada lagi alasan untuk melakukan proses pembelajaran. E-modul merupakan bentuk fisik modul yang diubah dari bentuk cetak menjadi bentuk digital yang dapat diakses baik di computer maupun perangkat android sehingga dapat dibaca. E-modul baiknya dikemas lebih menarik dan disajikan secara inovasi untuk proses pembelajaran yang efektif dengan memanfaatkan teknologi (Maulina, Supriyono, & Yuzianah, 2023).

Menurut Kosakasih (2021) E-modul adalah bahan ajar berbentuk modul untuk membantu keberhasilan proses pembelajaran. Bahan ajar yang efektif dapat menunjang peserta didik mencapai tujuan pembelajaran peran bahan ajar sangat penting dalam mencapai kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa, dan pengembangannya berkontribusi pada keberlangsungan pelaksanaan pembelajaran didalam kelas (Martasari & Sumadi, 2023). Hal ini sejalan dengan (Hasanuddin, et al., 2022) bahwa Modul juga menjadikan komunikasi tidak hanya satu arah namun juga dua arah, serta modul memiliki arahan dalam penggunaannya untuk pembaca. Terkait ini, pengembangan modul ajar berbentuk digital menjadi solusi untuk pembelajaran saat ini bahwa teknologi dapat mendukung pendidikan.

Kelebihan *E-Modul* berbasis *Augmented Reality* menurut Harini & Pujiriyanto (2022) yaitu dapat digunakan sebagai media bahan ajar yang interaktif, dalam peningkatan motivasi dan minat anak untuk memahami materi belajar dengan menggunakan bahan ajar yang diintegrasikan dengan teknologi *augmented reality*, guna membantu guru dan siswa. Siswa mungkin dapat

memvisualisasikan informasi kursus dengan lebih baik dengan menggunakan alat pembelajaran ini. Tanpa mengubah variabel lain yang dapat memperburuk keadaan siswa, materi pembelajaran interaktif juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sumber daya pembelajaran berdasarkan *augmented reality* cukup mudah beradaptasi untuk digunakan baik di ruang kelas maupun sesi bimbingan belajar tatap muka. Menurut Alfitriani, Maulana, & Hadiapurwa (2021) Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan berkembang dengan pesat serta memiliki banyak ragam jenisnya yang paling menarik saat ini adalah teknologi yang penggunaan kecerdasan buatan *Artificial Intelligence (AI)*, *Virtual reality (VR)*, *Augmented Reality (AR)* dan platform pembelajaran online. Pendidikan yang didukung dengan teknologi tersebut memberikan pengalaman belajar yang sangat luar biasa. Penerapan *Augmented Reality* salah satu potensi untuk merevolusi cara belajar siswa dengan adanya interaksi dan pengalaman secara langsung dalam bentuk 3D yang nyata dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan. Menurut Dutta, Mantri, & Singh (2022) *Augmented Reality* merupakan teknologi yang membantu objek virtual 3D untuk dilihat secara interaktif dalam dunia nyata. Pemilihan *Augmented Reality* dalam pembelajaran di sekolah dasar belum banyak dilakukan namun sudah ada beberapa yang menerapkannya dengan hasil pembelajaran baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Ilafi, M.M, 2022) bahwa pengembangan modul ajar berbasis *augmented reality* pada uji validator ahli media, materi dan praktis menyatakan penggunaan *augmented reality* dinyatakan sangat layak dan pembelajaran lebih menarik dengan penggunaan modul ajar berbasis

augmented reality. Hal ini menjadi acuan penting peneliti untuk dapat menerapkan pembelajaran berbentuk e-modul berbasis *augmented reality* yang bisa membantu memberikan pengalaman yang tidak biasa dalam suatu proses pembelajaran bagi dunia pendidikan Indonesia.

Seperti yang telah diteliti oleh (Dianti, Lyesmaya, & Nurasiah, 2023) yang mendapatkan inovasi penelitian modul interaktif berbasis *augmented reality* pada pembelajaran Sejarah di sekolah dasar. Sejalan dengan (Fatasya, Rahmatullah, Husna, & Ratnawati, 2023) yang juga meneliti mengenai pengembangan media pembelajaran pengenalan bangun ruang berbasis *augmented reality* untuk anak sekolah dasar dinyatakan bahwa media tersebut didapatkan bahwa metode pengajaran seperti ini membuat segalanya lebih mudah bagi mereka dan membangkitkan minat mereka untuk belajar geometri. Hal ini dipertegas juga dengan peneliti (Sa'diah, Ruhiat, & Sholih, 2022) bahwa adanya efektivitas pembelajaran dengan penggunaan e-modul berbasis *augmented reality*. Dan sejalan dengan (Santi, Nuriman, & Mahmudi, 2022) dengan judul Pengembangan buku ajar berbasis *Augmented Reality*(AR) dan penelitian (Cempaka, 2022) dengan judul Pengembangan E-Modul Pembelajaran Tematik terintegrasi profil pelajar pancasila berbasis *Augmented Reality* (AR) dengan hasil penelitian dinyatakan valid, praktis dan efektif. Maka peneliti dapat meneliti penelitian yang berjudul pengembangan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas v siswa sekolah dasar.

Pembahasan yang telah dipaparkan selaras dengan permasalahan yang peneliti temukan pada saat dengan observasi awal dalam wawancara di SD Negeri 238 Palembang. Maka dari permasalahan yang ada ini memfokuskan pengembangan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri di kelas V siswa sekolah dasar. Bahan ajar yang dibuat sesuai dengan ketentuan dan sesuai dengan tujuan penggunaan, memastikan bahwa siswa memperoleh pengajaran matematika secara efektif dan termotivasi untuk belajar lebih banyak, sehingga meningkatkan minat mereka terhadap mata pelajaran tersebut. Pada latar belakang ini menjadi pandangan khusus peneliti dirasa sangat penting untuk melakukan inovasi pembelajaran melakukan pengembangan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang agar mengetahui manfaat dalam kategori valid, praktis dan keefektifan penerapan e-modul berbasis *augmented reality*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul **“Pengembangan E-Modul berbasis *Augmented Reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas V Siswa Sekolah Dasar”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

- a. Pembelajaran matematika pada materi geometri merupakan mata

pelajaran yang sulit bagi siswa.

- b. Penggunaan modul ajar cetak kurang efektif dan kurang menarik minat belajar siswa dalam pembelajaran.
- c. Perlu Pengembangan modul cetak menjadi modul digital yang berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah di uraikan di atas, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu :

- a. Penelitian ini memfokuskan pada pengembangan e-modul berbasis *augmented reality* dengan bantuan aplikasi *assemblr edu*.
- b. Pengembangan e-modul hanya pada pelajaran matematika materi geometri bangun ruang pada kubus dan balok kelas V Sekolah Dasar.
- c. Siswa yang diteliti yaitu kelas V SD Negeri 238 Palembang.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas 5 siswa Sekolah Dasar yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas 5 siswa Sekolah Dasar yang praktis?

3. Bagaimana keefektifan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas 5 siswa Sekolah Dasar yang telah dikembangkan?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk menghasilkan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas V siswa Sekolah Dasar yang valid
2. Untuk menghasilkan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas V siswa Sekolah Dasar yang praktis
3. Untuk mengetahui keefektifan e-modul berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang di kelas V siswa Sekolah Dasar yang telah dikembangkan

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang luas dalam mata pelajaran matematika terkhusus geometri di sekolah dasar. Adapun kegunaan hasil penelitian di antaranya :

a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu :

1. Memberikan wawasan yang luas tentang pengembangan modul digital yang berbentuk e-modul berbasis *augmented reality*.

2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengadakan penelitian selanjutnya.

b. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diberikan dari penelitian ini di antaranya yaitu :

a) Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan memberikan inovasi penggunaan teknologi dalam pembelajaran yang baik dan dapat diterapkan pada materi pelajaran matematika mampu pelajaran yang lain.

b) Bagi Guru

Diharapkan produk *E-modul* yang dihasilkan dapat dijadikan bahan ajar oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran. Guru juga bisa menjadikan produk sebagai referensi pengembangan bahan ajar untuk materi lainnya.

c) Bagi Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan mampu memudahkan peserta didik dalam memahami materi geometri bangun ruang kubus dan balok serta memberikan pengalaman belajar baru bagi peserta didik yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam belajar matematika terkhusus materi geometri.

d) Bagi Peneliti Lanjutan

Diharapkan peneliti memiliki pengalaman baru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis *augmented reality* yang merupakan inovasi dan penelitian ini memberikan wawasan baru bagi peneliti.

1.7 Spesifikasi Produk yang akan dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu pengembangan *e-modul* yang merupakan modul digital berbasis *augmented reality* pada materi geometri bangun ruang untuk siswa kelas V SD 238 Kota Palembang. Adapun spesifikasi yang diharapkan yaitu :

- a. Bahan ajar berbentuk *e-modul*.
- b. Bahan ajar dikembangkan berbasis *augmented reality*.
- c. Bahan ajar modul digital berbasis *augmented reality* mempunyai beberapa *scene* tiap *scene* terdiri dari teks, gambar, dan ada tautan *augmented reality* di *scene* khusus.
- d. Materi disajikan menggunakan teks dan gambar.
- e. Bahasa yang digunakan yaitu Bahasa Indonesia.
- f. Materi yang disajikan yaitu materi geometri bangun ruang kubus dan balok.