

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan pada dasarnya merupakan usaha yang untuk meningkatkan potensi yang ada pada peserta didik dengan cara mendorong dan juga memfasilitasi berbagai kegiatan peserta didik untuk belajar. Keberadaan pendidikan dapat meningkatkan kualitas dari sumber daya manusia (SDM) serta merupakan upaya untuk menentukan perubahan ke arah kemajuan dan juga kesejahteraan hidup yang lebih berkualitas. Salah satu tantangan yang menjadi hal utama dalam sebuah penelitian pendidikan adalah merancang lingkungan pendidikan dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan belajar mandiri. Inovasi dalam system pembelajaran yang berubah kearah digital menjadi tantangan untuk meningkatkan mutu pendidikan. (Susanti, 2022)

Di Indonesia sendiri masalah yang paling mendasar dalam bidang pendidikannya sendiri adalah rendahnya hasil belajar peserta didik terutama pada mata pelajaran matematika. (Bagus et al., 2018) Dengan pesatnya perkembangan teknologi harus bisa meningkatkan mutu pendidikan terutama pada mata pembelajaran matematika karena pembelajaran matematika berperan penting dalam dunia pendidikan. Tujuan pendidikan matematika sendiri terdapat dalam Permendikbud No. 58 tahun 2014 untuk “Mengkomunikasikan sebuah gagasan, penalaran serta mampu merangkai bahasa matematika dengan memakai kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain yang dapat memdiskripsikan keadaan atau masalah.” Sedangkan dalam Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional) Indonesia Nomor 23 tahun 2006 bahwa “Mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada setiap peserta didik untuk mencapai kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kreatif, kritis dan bekerja sama.”

Pemahaman konsep matematis diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan matematika. Hal ini berkaitan juga dengan hasil belajar siswa. Ketika menyajikan materi matematika pada proses pembelajaran Brunner mengemukakan bahwa harus disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa secara

hirarkis serta mempertimbangkan proses pemerolehan konsep matematis. Menurut Bruner sendiri manusia adalah pengolah informasi, pemikir dan produsen. Hasil belajar dapat dicapai dengan baik oleh peserta didik apabila pembelajaran yang diberikan adalah pembelajaran yang bermakna dan melibatkan siswa secara aktif dalam mengembangkan pengetahuannya. (Ndoen, 2021) Adapun terdapat tiga konsep belajar matematika matematika menurut Bruner (dalam Andita, 2019) yaitu tahap *enactive*, *iconic*, dan tahap *symbolic*.

Perkembangan kognitif seseorang menurut Piaget (dalam Aini & Hidayati, 2017) terbagi menjadi empat tahapan, yaitu tahap sensorimotor, pra- operasional, operasi konkret dan operasi formal. Keempat tahap tersebut berkaitan dengan usia peserta didik yang tersusun dari jalan pikiran yang berbeda. Adapun jika didasarkan pada teori Piaget, taraf berpikir anak usia SD masih berada pada tahap operasional konkret sehingga untuk memahami suatu konsep maka peserta didik harus diberikan suatu kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata ataupun kejadian yang nyata sehingga dapat diterima oleh akal anak-anak. Sehingga dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika guru harus bisa memanipulasi benda-benda ataupun objek-objek tersebut. (Rusnandi et al., 2016) Dengan didasarkan pada berbagai teori tersebut dibutuhkan adanya sebuah media pembelajaran terutama dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran ini merupakan alat belajar yang berperan penting dalam proses pembelajaran selain itu media pembelajaran juga dapat memberikan pengalaman yang bermakna, menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Terlebih karakteristik matematika sendiri memiliki objek yang abstrak sehingga banyak materi pembelajaran yang membutuhkan penggunaan media pembelajaran. (Wangge, 2020)

Abad 21 seperti saat sekarang ini menuntut siswa untuk menguasai berbagai keterampilan agar menjadi pribadi yang sukses dalam hidup sehingga pendidikan haruslah mempersiapkan hal tersebut. Strategi pembelajaran yang diimplementasikan oleh guru di dalam kelas pun haruslah memiliki beberapa karakteristik, antara lain (1) pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*), (2) meningkatkan kemampuan kreatif peserta didik, (3) menciptakan lingkungan kelas yang menarik, bermakna, dan menyenangkan, (4) mengembangkan berbagai kemampuan yang membawa nilai dan makna, (5) belajar

melalui tindakan, atau peserta didik harus aktif berpartisipasi dalam tindakan, (6) Fokus pada pencarian, penemuan, dan penciptaan serta (8) menciptakan pembelajaran dalam konteks nyata dan nyata dengan menggunakan pendekatan kontekstual.(Sumantri, 2019)

Pada kenyataannya Prastiwi (2016) mengungkapkan Di Indonesia, masih ada banyak masalah yang belum diselesaikan dengan baik. Seperti belum memadainya alat peraga ataupun media pembelajaran, kualitas guru yang masih serta metode dan juga belum cukup efektifnya strategi pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan hasil observasi pada sekolah dasar di Sumedang Selatan yakni SDN Tenjolaya pun muncul beberapa permasalahan terkait dengan media pembelajaran salah satunya pada materi bangun ruang. Saat ini masih banyak sekolah yang memiliki keterbatasan media penunjang pembelajaran terutama media bangun ruang. Meskipun beberapa guru dapat menggunakan media seperti halnya alat peraga bangun ruang, namun untuk saat ini media tersebut harus disesuaikan lagi dengan kebutuhan dan juga perkembangan teknologi yang berkembang dengan pesat. Selain itu metode penyampaian materi yang menggunakan metode ceramah dan kurang menarik akan memengaruhi kualitas dan hasil belajar siswa. Hal ini dipengaruhi pula oleh kompetensi guru yang belum mampu menciptakan atau membuat media pembelajaran yang menarik serta dapat menunjang proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi yang pada era serba digital seperti pada saat ini memberikan banyak sekali perubahan pada kehidupan manusia. Pada saat ini teknologi dapat mempermudah penyelesaian pekerjaan manusia dalam berbagai bidang terutama pada bidang pendidikan. Agar dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan berkualitas maka guru harus bisa memanfaatkan media pembelajaran yang menarik, kreatif dan inovatif. Dengan adanya perkembangan teknologi yang sangat pesat dan beragam maka guru harus bisa mengimbangi perkembangannya tersebut. Generasi *alpha* pada saat ini merupakan generasi yang kehidupannya serba dimudahkan dan menggunakan teknologi sehingga sesuai dengan karakteristiknya tersebut guru haruslah bisa menciptakan media pembelajaran yang disesuaikan dengan zaman dan juga karakteristik generasi pada saat ini.

Saat ini media pembelajaran dapat kita temui dalam bentuk hasil gabungan antara teknologi cetak dan teknologi computer yang diwujudkan dalam teknologi *augmented reality*. Teknologi *augmented reality* ini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang bermanfaat untuk merancang sebuah konsep perpanjangan informasi dari media cetak ke media video dengan penambahan objek maya dalam bentuk 2 atau 3 dimensi.

Teknologi *Augmented reality* menurut (Waluyo & Permana, 2021) memiliki tujuan untuk mengembangkan teknologi yang menggabungkan secara realtime konten digital yang dibuat oleh computer dengan dunia nyata, hal ini dapat dibantu dengan media tambahan berupa kertas, marker dan juga penanda melalui perangkat input tertentu. Dengan adanya teknologi bernama *augmented reality* ini dapat memudahkan pekerjaan guru dalam menyampaikan ataupun menyajikan materi sehingga akan mempersingkat waktu atau durasi yang dibutuhkan guru untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif. Dengan adanya teknologi *augmented reality* akan membantu dalam penyampaian materi matematika terutama pada konsep bangun ruang karena dengan *augmented reality* ini peserta didik dapat memanipulasi objek-objek bangun datar dalam bentuk 3D.

Berdasarkan perkembangan zaman serta berbagai permasalahan yang ditemukan di lapangan maka diperlukan adanya peningkatan kualitas media dan metode pembelajaran yang dipergunakan oleh guru, terutama media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital. Pada saat ini zaman sudah berkembang cukup maju dan kita harus memanfaatkan teknologi tersebut dalam pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital terutama berbasis *augmented reality* akan merangsang dan meningkatkan motivasi siswa dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan akan menghasilkan pembelajaran yang berkualitas. Selain itu disesuaikan juga dengan karakter peserta didik yang berada pada tahap operasional konkret dan merupakan generasi alpha yang tidak dapat lepas dari teknologi maka guru haruslah bisa memanfaatkan teknologi tersebut dalam pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital terutama berbasis *augmented reality* akan merangsang dan meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan akan menghasilkan pembelajaran yang berkualitas. Selain itu

disesuaikan juga dengan karakter peserta didik yang berada pada tahap operational konkret dan merupakan generasi alpha yang tidak bisa lepas dari teknologi tersebut maka guru harus bisa menciptakan media pembelajaran yang menarik dan menggunakan metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

Krishna Huda Bagus, Achmad Buchori, dan Aurora Nur Aini dalam penelitian Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Augmented reality* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar memiliki hasil penelitian yang menunjukkan bahwa: “hasil presentase validasi ahli media sebesar 89,2%, ahli materi 86,1% dan ahli desain pembelajaran 87,5% dengan kriteria masing-masing sangat baik, adapun hasil uji kepraktisan yang didasarkan pada respon siswa memperoleh presentase 88,9% dengan kriteria sangat baik; dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh media pembelajaran berbasis android menggunakan AR lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah (pembelajaran konvensional).” Oleh karena itu jika kita lihat berdasarkan penelitian tersebut maka dibutuhkan media pembelajaran yang interaktif seperti halnya media pembelajaran yang berbasis *augmented reality* dalam pembelajaran agar menarik minat siswa dan juga materi pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik.

Jika didasarkan urgensi media pembelajaran dalam proses pembelajaran maka harus disesuaikan dengan karakter dari peserta didik yang berada pada usia sekolah dasar atau merupakan generasi alpha, sehingga kita harus mempersiapkan media pembelajaran yang sesuai. Terlebih dengan perkembangan teknologi yang pesat seorang guru harus bisa memanfaatkannya untuk menunjang pembelajaran yakni dengan mengembangkan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan zaman. Selain itu keberhasilan materi yang disampaikan oleh guru turut dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan. Dengan adanya media yang baik dan menunjang pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran terutama untuk mata pelajaran matematika. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* khususnya pada materi bangun ruang di kelas VI SD untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa. Pada materi ini dibutuhkan

media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran terlebih dengan adanya media berbasis *augmented reality* ini akan menimbulkan kolaborasi antara peserta didik dengan guru sehingga akan terjalin hubungan timbal balik. Terlebih pada materi bangun ruang ini dibutuhkan media pembelajaran yang dapat merepresentasikan bagaimana bentuk bangun ruang tersebut oleh karena itu dengan adanya media pembelajaran ini dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi bangun ruang terutama pada konsep matematisnya sendiri.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan permasalahan ini, maka peneliti akan merumuskan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* menggunakan model ADDIE pada materi bangun ruang di kelas VI?
2. Bagaimana kelayakan dari media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang di kelas VI?
3. Bagaimana pemahaman konsep matematis siswa kelas VI setelah menggunakan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang?
4. Bagaimana respon guru dan siswa terkait media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang di kelas VI?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti terkait pengembangan media pembelajaran adalah:

1. Untuk mendeskripsikan pengembangan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* menggunakan model ADDIE pada materi bangun ruang di kelas VI.
2. Untuk mendeskripsikan Bagaimana kelayakan dari media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang di kelas VI.

3. Untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa kelas VI setelah menggunakan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang.
4. Untuk mendeskripsikan respon guru dan siswa terkait media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang di kelas VI

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari yang telah dirumuskan, bahwa penelitian ini bisa memberikan manfaat. Berikut merupakan manfaat dari yang diharapkan dari pengembangan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* pada materi bangun ruang di kelas V sekolah dasar.

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari hasil penelitian mampu memberikan pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif 3D berbasis *augmented reality* untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa kelas VI sekolah dasar pada materi bangun ruang.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti: memperoleh pengalaman baru dalam mengembangkan media pembelajaran sebagai bekal untuk mengajar.
- b. Bagi siswa: dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis serta meningkatkan motivasi belajar pada materi bangun ruang dengan menggunakan media interaktif 3D berbasis *augmented reality*.
- c. Bagi guru: penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memperoleh pengetahuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.
- d. Bagi sekolah: menambah pengetahuan dalam mengembangkan variasi media pembelajaran yang berkualitas dan relevan.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Pada bagian ini dijelaskan urutan penulisan dari setiap bab dan bagian bab yang terdapat dalam skripsi. Dalam bab 1 yang merupakan pendahuluan berisi latar

belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta struktur organisasi skripsi. Bab II membahas kajian pustaka yang memberikan konteks yang jelas terhadap topik atau permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Pada Bab III dijelaskan metode penelitian yang berisikan lokasi, subjek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, instrument penelitian, prosedur penelitian, dan juga analisis data penelitian.

Dalam bab IV diuraikan hasil penelitian dan pembahasan. Pada bab ini akan disampaikan temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data serta pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sebelumnya telah dirumuskan. Selain itu pada bab V berisi kesimpulan dan saran. Pada bab ini akan disajikan penafsiran serta pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian. Kemudian saran dan rekomendasi dituliskan setelah kesimpulan.