

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keabstrakan mempelajari matematika merupakan hal yang sulit dalam bidang pendidikan untuk disukai dan disenangi sebagian peserta didik. Savitri *et al.* (2020:64) mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap mengerikan dan membosankan bagi peserta didik. Hal ini diperkuat dengan pendapat Cockcroft dalam Mulyadi dan Muhtadi (2019:1) yang mengemukakan “*mathematics is a difficult subject both to teach and to learn*” atau matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari.

Salah satu materi yang berkedudukan penting dalam pelajaran matematika adalah geometri. Ozerem dalam Yudha (2020:15) mengatakan bahwa materi geometri penting, karena memungkinkan siswa menganalisis dan menafsirkan benda yang ada di sekitar, serta membekali siswa pengetahuan yang dapat diterapkan dalam bidang matematika lainnya. Sejalan dengan pendapat tersebut, Walle dalam Sari (2021:1) mengemukakan alasan pentingnya belajar geometri, yaitu: (1) berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, (2) mampu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, (3) berperan penting dalam mempelajari cabang matematika lainnya, (4) dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, (5) mempelajari geometri merupakan hal yang menyenangkan.

Pembelajaran geometri pada dasarnya memiliki peluang besar untuk dipahami oleh peserta didik dibandingkan cabang matematika lainnya. Ada beberapa faktor yang menjadi alasan geometri lebih mudah dipelajari, diantaranya

ide-ide geometri sudah dikenal siswa bahkan sebelum memasuki sekolah (Abdussakir, 2009:2). Sejak dini siswa sudah mengenal objek visual berbentuk bangun geometri, misalnya papan tulis, kardus, drum, bola dan lainnya (Mulyadi dan Muhtadi, 2019:2). Namun, fakta dilapangan menunjukkan hal yang berbeda. Masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami konsep dasar geometri, khususnya materi bangun ruang dan bangun datar yang berakibat rendahnya prestasi belajar siswa (Nur'aeni, 2010:28-29). Sejalan dengan pendapat tersebut, hasil survei yang dilakukan *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 dalam Wafa & Fahmi (2020:11) menunjukkan kemampuan geometri siswa di Indonesia mendapat total nilai 394 dan menduduki peringkat 51 dari 56 negara yang mengikuti survei, dimana peringkat Indonesia berada di bawah Argentina dan Uni Emirat Arab.

Hal yang sama terjadi pada siswa kelas V di SDN Karang Dalem 5 Sampang, dimana hasil tes tulis yang telah dilakukan menunjukkan kemampuan geometri siswa pada materi bangun ruang rendah. Hanya 30% siswa yang berhasil mencapai KKM, yaitu 69. Rendahnya persentase siswa mencapai KKM disebabkan karena adanya miskonsepsi terhadap konsep bangun ruang. Miskonsepsi tersebut ditunjukkan melalui alternatif jawaban siswa, dimana sebagian besar siswa belum mampu menentukan bangun ruang berdasarkan bentuk ataupun sifatnya, serta kesulitan dalam menerapkan rumus dengan permasalahan yang terdapat pada soal. Faktor yang menyebabkan adanya miskonsepsi yaitu karena keterbatasan media pembelajaran, dimana guru kesulitan menemukan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi, serta keterbatasan pengoperasian membuat fasilitas pendukung seperti

halnya LCD jarang digunakan, hal ini didasarkan pada hasil observasi dan wawancara guru. Kesulitan dalam menemukan media yang tepat dan keterbatasan kemampuan dalam menggunakan fasilitas sekolah membuat guru hanya mengandalkan buku-buku dari pemerintah dan media sederhana dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Fajari (2020:120) yang mengemukakan bahwa salah satu faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada materi bangun ruang adalah pembelajaran yang dilaksanakan tanpa adanya visualisasi benda konkret. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah inovasi media pembelajaran yang konkret dan menarik, serta dapat menjelaskan konsep bangun ruang secara menyeluruh.

Media pembelajaran pada dasarnya merupakan alat perantara yang digunakan untuk menunjang pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurrita (2018:174) yang menyampaikan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk memperjelas materi yang disampaikan agar tujuan pembelajaran tercapai. Salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan media pembelajaran adalah bangun ruang. Materi bangun ruang bersifat abstrak, sehingga memerlukan media pembelajaran yang mampu memvisualkan bangun ruang secara nyata, untuk meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

Kelas V di SDN Karang Dalem 5 Sampang memiliki berbagai potensi yang dapat dijadikan acuan untuk menentukan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa diantaranya, yaitu 70% siswa di kelas V sudah memiliki *smartphone*, 85% siswa tertarik dan antusias dengan penggunaan *smartphone* dalam pembelajaran, serta ketertarikan guru dengan pangadaan media berbasis *smartphone* dalam pembelajaran materi bangun ruang. Oleh karena itu,

pengadaan media pembelajaran dengan memanfaatkan *smartphone* dapat menjadi alternatif pemilihan media untuk menunjang pembelajaran pada materi bangun ruang.

Menurut Attewel, *et al.* dalam Fatimah dan Mufti (2014:60) Pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran juga memiliki dampak positif, yaitu dapat memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa untuk memahami materi yang disampaikan. Salah satu media pembelajaran yang menggunakan *smartphone* adalah *Augmented Reality* (AR). Beberapa tahun ini *Augmented Reality* (AR) mulai banyak digunakan sebagai media pembelajaran Interaktif. *Augmented Reality* (AR) sendiri merupakan teknologi yang dapat menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia maya dalam bentuk 3D serta bersifat interaktif, Azuma dalam Sari (2021:5). Dengan memanfaatkan *Augmented Reality* (AR) obyek matematika dapat divisualkan dengan nyata melalui pemodelan virtual 3D yang mirip benda aslinya (Rachmawati, *et al.* 2020:94). Penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar siswa pada materi bangun ruang.

Penelitian terdahulu terkait pengembangan media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) telah dilakukan, yaitu oleh Fajar Dwi Mukti (2018) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) Mata Pelajaran IPA Materi Daur Air Untuk Kelas V MI Wahid Hasyim”. Hasil persentase penelitian menunjukkan nilai siswa pada mata pelajaran IPA mengalami kenaikan sebesar 35,8% dengan nilai rata-rata 82. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini memiliki respon baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Penelitian lain dilakukan oleh Pratiwi

Wahyuningsih (2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Pemecahan Masalah Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* Pada Materi Getaran dan Gelombang”. Hasil presentase penelitian menunjukkan validasi ahli media sebesar 92,63%, dan ahli materi sebesar 80% sehingga diperoleh persentase rata-rata sebesar 86,32% dengan kriteria sangat layak. Sedangkan praktikalitas media berdasarkan respon guru dan siswa diperoleh persentase rata-rata 85,90% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga, dari hasil yang diperoleh produk ini memenuhi dua kriteria yaitu valid menurut para ahli dan praktis berdasarkan respon guru dan siswa.

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media pembelajaran menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) layak digunakan dan terbukti dapat menyampaikan materi dengan baik. Berdasarkan penelitian terdahulu terkait penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai media pembelajaran dan sejalan dengan potensi dan masalah yang ditemukan di lapangan, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) sebagai solusi atas permasalahan pembelajaran pada lingkup materi bangun ruang di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang. Adanya pengembangan media ini diharapkan dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi bangun ruang yang bersifat abstrak. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dirumuskan judul penelitian yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran “BERUANG” Berbasis *Augmented Reality* Di Kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran BERUANG berbasis augmented reality di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang dilihat dari validasi ahli?
2. Bagaimana keefektifan media pembelajaran BERUANG berbasis augmented reality di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang dilihat dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta hasil belajar?
3. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran BERUANG berbasis augmented reality di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang dilihat dari lembar angket respon guru dan siswa?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Adapun tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran BERUANG berbasis augmented reality di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang dilihat dari validasi ahli.
2. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran BERUANG berbasis augmented reality di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang dilihat dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta hasil belajar.
3. Untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran BERUANG berbasis augmented reality di kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang dilihat dari lembar angket respon guru dan siswa.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk media pembelajaran ini menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) memuat materi bangun ruang kelas V sekolah dasar.
2. Produk media pembelajaran ini dalam bentuk *software* aplikasi yang dapat dijalankan di *smartphone* dengan sistem *android*, sehingga dapat digunakan peserta didik sebagai sumber belajar mandiri.
3. Terdapat Buku Panduan sebagai panduan implementasi aplikasi yang telah dikembangkan serta berfungsi sebagai *marker*.
4. Terdapat soal-soal latihan materi bangun ruang pada aplikasi *Augmented Reality* (AR) untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media hanya terbatas pada lingkup materi bangun ruang kelas V sekolah dasar, sehingga perlu penyesuaian jika digunakan pada materi yang lain.
2. Subyek penelitian dan pengembangan terbatas pada siswa kelas V di SDN Karang Dalem 5 Sampang.
3. Proses publikasi media dalam pengembangan media ini dikhususkan untuk *smartphone* yang menjalankan sistem operasi *android*.
4. Cangkupan materi pada media ini hanya pada sifat dan volume bangun ruang kubus dan balok

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pentingnya penelitian pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR) secara umum, yaitu dapat menambah referensi baru terkait media pembelajaran yang bermanfaat dan mendorong antusias siswa mengikuti pembelajaran, khususnya pada materi bangun ruang kelas V SDN Karang Dalem 5 Sampang. Secara khusus pentingnya penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru dalam proses pembelajaran matematika menggunakan teknologi *Augmented Reality* (AR).

2. Bagi Guru

Dapat memberikan alternatif dalam memilih media pembelajaran, sehingga guru dapat melaksanakan proses pembelajaran dengan inovatif dan menyenangkan.

3. Bagi Siswa

Dapat membuat siswa antusias dan tertarik dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi Sekolah

Dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran dalam mencapai kurikulum yang diterapkan sekolah.

G. Definisi Istilah

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, maka berikut definisi istilah dalam penelitian pengembangan ini:

1. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran merupakan alat perantara yang digunakan guru untuk menyampaikan informasi atau pesan (materi) kepada peserta didik agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan tujuan yang ditetapkan tercapai.

2. *Augmented Reality* (AR)

Augmented reality merupakan sebuah *software* aplikasi yang memadukan antara dunia nyata dan dunia maya ke dalam bentuk tiga dimensi yang ditampilkan dalam waktu bersamaan, serta bersifat interaktif.

3. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan bangun tiga dimensi yang dibatasi oleh bidang datar atau bidang lengkung, sehingga permukaannya tertutup serta memiliki ruang di dalamnya.

4. BERUANG

BERUANG merupakan akronim dari belajar bangun ruang.