

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting bagi kehidupan setiap manusia. Pendidikan adalah salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kemajuan suatu bangsa. Pendidikan secara umum adalah suatu proses pendewasaan manusia baik dari segi fisik maupun mental, pendidikan memandang aspek kognitif, afektif dan psikomotorik sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, hal tersebut menjadi yang sangat penting bagi pendidikan (Tolchah, 2015: 41). Aspek pendidikan tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia, dengan pendidikan akan tercipta sumber daya manusia yang berkualitas serta memiliki kemampuan berpikir yang kreatif dan kritis sehingga akan menciptakan terobosan-terobosan baru untuk kehidupan. Salah satu bidang studi yang memerlukan penggunaan logika untuk mengasah kemampuan berpikir yaitu matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di tingkat dasar sampai dengan tingkat menengah. “Mata pelajaran matematika hendaknya perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari jenjang sekolah dasar dengan dibekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.” (BSNP, 2006: 147). Banyak kegiatan yang memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan salah satu wadah dalam meningkatkan perkembangan kognitif siswa. Bidang studi yang diajarkan di sekolah dasar, yakni matematika yang sering dianggap sebagai acuan untuk para siswa. Hal ini berkaitan dengan ciri-ciri mata pelajaran matematika yang bersifat abstrak, deduktif, dan logis. Sedangkan pembelajaran matematika yang dilaksanakan di jenjang Sekolah Dasar diharapkan sesuai dengan tahapan perkembangan kognitif siswa, yaitu tahap operasional konkret. Sesuai teori yang diungkapkan oleh Jean Piaget (Siregar, 2017: 72) bahwa terdapat 4 tahapan perkembangan kognitif sesuai usia anak didik, yaitu tahapan sensori-motorik (usia 0 - 2 tahun), tahapan praoperasional (2 tahun - 7 tahun/8 tahun), tahapan operasional-konkret (umur 7 - 8 atau 11 - 12 tahun), dan tahapan operasional-formal (umur 11/12 - 18 tahun). Pada anak usia sekolah dasar, tahap berpikir mereka lebih suka memanipulasi suatu benda atau objek. Mereka sangat menyukai aktifitas yang bersifat konkret (nyata), semi konkret, dan berakhir abstrak (Hudojo, 2018: 153). Salah satu materi yang ada dalam pembelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar yaitu Bangun Ruang. Apabila diperhatikan kembali, usia rata-rata siswa di kelas V berkisar pada umur 10-11 tahun, maka materi bangun ruang ini diharapkan dapat disampaikan dengan konkret dan baik.

Upaya untuk mempermudah guru agar dapat menyampaikan materi secara konkret yaitu salah satunya dengan bantuan media pembelajaran. Adanya media pembelajaran untuk memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indra, menimbulkan gairah belajar dan memungkinkan siswa belajar secara mandiri (Daryanto, 2016: 5). Pada umumnya,

media pembelajaran yang digunakan guru selama penyampaian pembelajaran di kelas masih bersifat konvensional menggunakan alat peraga, gambar, dan bahan yang ada di sekitar. Hal tersebut dapat menimbulkan kejenuhan dan kurangnya motivasi siswa dalam mengikuti pelajaran tersebut. Terlebih mata pelajaran matematika, karena pelajaran tersebut sering dianggap sulit untuk dimengerti siswa (Huda, 2017: 2).

Selain media pembelajaran, salah satu faktor yang dapat memberikan pemahaman kepada siswa adalah metode yang digunakan guru dalam membelajarkan siswa. Sari dalam Bagus (2018: 62) menyebutkan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa merupakan metode pembelajaran yang digunakan guru menggunakan ceramah, hal ini mengakibatkan siswa tidak termotivasi untuk belajar. Keadaan yang sama terjadi pada proses pembelajaran matematika di SD Negeri 23 Gresik khususnya kelas V, hasil wawancara bersama guru kelas V bahwa pembelajaran khususnya matematika masih menggunakan media pembelajaran konvensional berupa alat peraga dan gambar-gambar bangun ruang yang ada di buku paket, guru menggunakan metode inkuiri dan ceramah dalam membelajarkan siswa. Kesulitan yang dialami guru adalah bagaimana supaya siswa bisa tertarik untuk belajar, karena siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal tersebut sesuai dengan angket yang telah dijawab oleh 14 siswa, terdapat 7 siswa yang tidak menyukai pembelajaran matematika. Kesulitan yang dialami saat pembelajaran matematika yaitu sebanyak 8 siswa kurang memahami soal. Serta terdapat 14 siswa yang menyukai media pembelajaran matematika yang dapat diakses di *smartphone*.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan teknologi juga dapat dilaksanakan saat kegiatan pembelajaran. Bentuk-bentuk media pembelajaran juga semakin beragam. Media pembelajaran dapat di klasifikasikan menjadi empat, yakni media cetak, media audio visual, media teknologi komputer, dan media gabungan teknologi komputer dan cetak (Kustandi, 2011: 33-35). Contoh media hasil pemanfaatan teknologi adalah media pembelajaran yang dijalankan pada *smartphone*. *Smartphone* merupakan salah satu contoh bentuk dari teknologi sekarang, *smartphone* menjadi sangat umum digunakan setiap harinya bagi khalayak umum bahkan setingkat anak sekolah dasar. Tetapi adanya *smartphone* dirasa masih kurang membantu dari segi proses belajar anak ketika di rumah.

Banyak pendidik dan pengembang yang bekerjasama untuk membuat media pembelajaran berbasis android. Salah satunya Rizal (2018) melalui penelitiannya yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran materi jaring-jaring kubus dan balok di sekolah dasar. Hasil penelitian tersebut berupa media pembelajaran berbentuk aplikasi yang dapat dijalankan di *smartphone*. Diketahui mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa dalam belajar. Salah satu media yang dapat membantu guru dalam mempermudah visualisasi bangun ruang adala *AR*.

AR adalah suatu teknologi yang dapat menggabungkan benda tiga dimensi ke dalam dunia nyata secara *realtime* (Azuma, 1997: 355-385). Hal ini untuk lebih tertarik karena gambar 3D dianimasikan, terlebih pada pembelajaran matematika yang objek materinya bersifat abstrak. Dengan adanya media pembelajaran *AR* siswa akan lebih mudah memahami materi. Manfaat yang dapat diambil dengan adanya teknologi *AR* ini adalah dengan menggunakan sebagai media pembelajaran yang edukatif dan kreatif untuk siswa. Manfaat lain *AR* ini, penggunaannya dalam pembelajaran berteknologi *AR* dapat memudahkan guru untuk menyajikan dan menyampaikan materi kepada siswa, mempersingkat durasi waktu pembelajaran, serta dapat menciptakan suasana belajar yang interaktif (Suharso, 2012: 11).

Pembelajaran yang dilakukan selama masa pandemi menuntut siswa dan juga guru agar terampil dan menguasai *smartphone* atau gadget. Salah satu inovasi media pembelajaran yang menggunakan *smartphone* yakni *AR*. *AR* diharapkan dapat memudahkan visualisasi siswa dalam mempelajari sifat dan volume bangun ruang. Selain itu, melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan media *AR* pada bangun ruang diharapkan mampu menghadirkan pembelajaran matematika yang interaktif. Media pembelajaran *AR* pada bangun ruang juga diharapkan mampu mengurangi rasa bosan di kalangan siswa dalam mengikuti pembelajaran Matematika. Tujuan pemilihan media ini adalah agar membangkitkan minat dan pemahaman siswa untuk belajar matematika, khususnya materi bangun ruang. Selain itu, agar dapat menjadi solusi pemecahan masalah yang dihadapi oleh siswa untuk dapat memahami materi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan inovasi media pembelajaran agar siswa mendapatkan *visualisasi* secara nyata. Media tersebut dapat diakses oleh setiap siswa dengan menggunakan *smartphone*. Sehingga membantu siswa memahami materi. Maka dengan demikian peneliti akan melakukan sebuah penelitian Pengembangan atau *Research and Development* yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan *Augmented Reality* Materi Bangun Ruang Pada Kelas V SD Negeri 23 Gresik”**. Media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan pengalaman siswa mengenai *visualisasi* bangun ruang secara tiga dimensi serta tercapainya pembelajaran materi bangun ruang dengan maksimal.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, rumusan masalah dari penelitian pengembangan ini adalah:

Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan *Augmented Reality* materi bangun ruang pada kelas V SD Negeri 23 Gresik yang valid, efektif, dan praktis?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah:

Untuk mengetahui pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan *Augmented Reality* materi bangun ruang pada kelas V SD Negeri 23 Gresik yang valid, efektif, dan praktis.

D. Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada pengembangan media pembelajaran berbasis android menggunakan *AR* ini adalah:

1. Media pembelajaran *AR* ini dapat digunakan di *smartphone* android minimal versi 4.1 & 4.3 *Jellybean* sampai dengan versi 10, dengan RAM minimal 4GB.
2. Media pembelajaran *AR* ini dapat digunakan di *smartphone* android dengan resolusi layar 720 x 1280 (HD)

3. Media pembelajaran AR ini berukuran 77MB
4. Media yang dikembangkan memuat materi sifat dan volume bangun ruang untuk siswa kelas V Sekolah Dasar (SD).
5. Struktur media pembelajaran berbasis Android menggunakan AR meliputi: a) tampilan nama awal aplikasi, b) main menu berisi pilihan menu KD, indikator serta tujuan lalu materi, petunjuk penggunaan, kuis serta profil pengembang, c) menu materi berisi *scan visualisasi AR*, materi berupa sifat bangun ruang, rumus, praktik dan latihan, d) menu petunjuk penggunaan berisi cara mengoperasikan media pembelajaran, e) menu kuis berisi beberapa soal kuis dan skor, f) menu profil pengembang berisi biodata profil pengembang.
6. Pembuatan media pembelajaran ini menggunakan aplikasi komputer bernama *Unity* dan untuk gambarnya menggunakan *Coreldraw*.

E. Batasan Penelitian Pengembangan

1. Produk ini hanya digunakan pada pembelajaran matematika
2. Produk ini hanya memuat sifat dan volume bangun ruang di kelas V SD di antaranya balok, kubus, limas segiempat, prisma segitiga, limas segitiga, tabung dan kerucut.
3. Penelitian ini hanya dilakukan di kelas V SD Negeri 23 Gresik
4. Produk ini berupa media elektronik yang hanya dapat diunduh di *smartphone*.
5. Produk ini hanya dapat menilai pada ranah kognitif siswa.

F. Pentingnya Penelitian Pengembangan

Pengembangan ini dilakukan oleh peneliti dalam rangka membuat media pembelajaran berbasis android menggunakan AR yang dapat membantu guru untuk menggunakannya dalam pembelajaran dan mempermudah siswa dalam memahami dan mempelajari sifat dan rumus bangun ruang di antaranya balok, kubus, limas segiempat, prisma segitiga, limas segitiga, tabung dan kerucut.. Hal ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada guru untuk menggali kreatifitas agar dapat memberikan media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran siswa agar lebih menarik.

G. Definisi Istilah

1. Media pembelajaran berbasis android merupakan media pembelajaran elektronik berbasis aplikasi yang dapat diunduh atau di *download* di *smartphone* android.
2. *Augmented Reality* merupakan suatu teknologi yang menggabungkan benda dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D) kedalam dunia nyata secara *realtime* dan interaktif.