

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan. Menurut Jhonson dan Myklebust (1967:244), matematika adalah bahasa simbolik yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan. Sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Cockroft (1983:1-5) mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada peserta didik karena beberapa hal berikut.

- a. Matematika selalu digunakan dalam berbagai segi kehidupan.
- b. Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai.
- c. Matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, ringkas dan jelas.
- d. Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara.
- e. Matematika dapat meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan.
- f. Matematika memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Berdasarkan Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014, matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan

teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan dari jenjang pendidikan sekolah dasar, menengah, bahkan perguruan tinggi. Matematika yang dipelajari pada masing-masing jenjang pendidikan memiliki materi yang berbeda. Sesuai dengan Permendikbud nomor 69 tahun 2013, salah satu kompetensi matematika yang harus dikuasai oleh peserta didik SMA adalah transformasi geometri.

Mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan bukanlah permasalahan yang mudah, banyak sekali kendala yang ditemui. Untuk mencapai Kompetensi Dasar (KD) dalam Satuan Isi (SI) yang tertuang dalam Permendikbud nomor 69 tahun 2013 dengan baik, maka sebaiknya peserta didik mengalami atau berkegiatan untuk memahami konsep dalam menemukan rumus-rumus transformasi geometri. Widdiharto (2008:9) pada Paket Fasilitas Pemberdayaan KKG/MGMP Matematika, mengatakan sebagai berikut, “Di antara penyebab kesulitan belajar peserta didik yang sering dijumpai adalah faktor kurang tepatnya guru mengelola pembelajaran dan menerapkan metodologi yang sesuai dengan kondisi peserta didik, materi, maupun sarana/prasarana yang tersedia.” Atau dengan kata lain, guru menyampaikan pembelajaran di kelas dengan cara yang kurang tepat, hal ini dimungkinkan terjadi karena kurangnya media pembelajaran yang digunakan.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (isi pembelajaran) dari sumber ke penerimanya sehingga dapat

merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pebelajar sedemikian rupa proses belajar terjadi (Murdanu, 2005:4). Media pembelajaran adalah perantara atau pengantar informasi berupa pesan-pesan yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran yang memungkinkan terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima (Azhar Arsyad, 2011:3). Menurut Rayandra (2011) media pembelajaran berperan sangat penting sebagai sarana atau perangkat yang berfungsi sebagai perantara atau saluran dalam proses pembelajaran. Penggunaan media dalam pembelajaran merupakan salah satu upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang tepat sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang tepat dapat membantu peserta didik memahami materi yang sedang dipelajari di kelas.

Masih banyak sekolah belum menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran matematika, guru hanya menggunakan papan tulis dan spidol sebagai media. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMA Negeri 2 Sleman, saat pembelajaran matematika dengan materi transformasi geometri, guru menulis rumus di papan tulis dan menggambar diagram kartesius, titik dan garis secara manual menggunakan spidol dan penggaris. Peserta didik harus memahami dan membayangkan bagaimana translasi, rotasi, refleksi, dan dilasi terjadi. Peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik lebih cepat dalam mempelajari materi transformasi geometri.

Saat ini teknologi informasi berkembang sangat pesat, tak terkecuali komputer, laptop dan *software* di dalamnya. Peserta didik lebih senang untuk bermain dengan

gadget mereka daripada membuka buku untuk belajar. Tidak jarang apa yang mereka lakukan tidak memberikan manfaat untuk kehidupan mereka. Akan lebih baik jika waktu dan *gadget* yang mereka miliki dapat dimanfaatkan untuk belajar.

Agar peserta didik menyukai belajar, maka perlu dibuat media pembelajaran yang mudah dipahami oleh peserta didik dan menggunakan teknologi yang dapat menarik minat peserta didik. Media pembelajaran yang dapat menampilkan translasi, refleksi, rotasi dan dilasi dengan baik adalah media pembelajaran yang berbasis multimedia. Didalam media pembelajaran berbasis multimedia terdapat teks, grafis, gambar, audio, video, dan animasi yang dapat dikontrol penggunaanya sehingga menjadi media pembelajaran multimedia interaktif yang dapat membantu mempermudah pemahaman peserta didik. Media pembelajaran ini dapat dibuat menggunakan *software* komputer, seperti *adobe flash CS6*. *Adobe flash CS6* digunakan untuk membuat animasi dan desain multimedia interaktif yang dinamis.

Dari keseluruhan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa perlu adanya suatu penelitian pengembangan mengenai media pembelajaran matematika pada materi transformasi geometri kelas XII SMA yang berbasis multimedia interaktif. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran yang didalamnya terdapat teks, audio, video, animasi, dan interaksi. Media pembelajaran ini diharapkan menarik minat peserta didik dalam belajar matematika sekaligus menjadikan peserta didik belajar matematika dengan bermakna.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Kurangnya media pembelajaran yang sesuai untuk proses pembelajaran matematika, khususnya media untuk pembelajaran materi transformasi geometri SMA kelas XII.
2. Kurangnya penggunaan kemajuan teknologi untuk media pembelajaran transformasi geometri SMA kelas XII.

C. Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran matematika pada materi transformasi geometri, khususnya untuk peserta didik SMA kelas XII. Penelitian ini dibatasi untuk penelitian pengembangan media pembelajaran berupa perangkat lunak multimedia yang mencakup translasi, rotasi, refleksi, dan dilasi dengan memperhatikan tiga aspek kualitas yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode R&D (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Developement, Implementation, and Evaluation*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi transformasi geometri untuk peserta didik kelas XII SMA?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi transformasi geometri untuk peserta didik kelas XII SMA yang dikembangkan, ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi transformasi geometri untuk peserta didik kelas XII SMA dengan kualitas kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan baik.
2. Mendeskripsikan kualitas media pembelajaran matematika berbasis multimedia interaktif pada materi transformasi geometri untuk peserta didik kelas XII SMA yang dikembangkan, ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran matematika berupa perangkat lunak komputer yang berisi materi, simulasi dan soal-soal transformasi geometri untuk peserta didik kelas XII SMA. Media pembelajaran ini berisi materi yang disajikan dengan teks, grafis, video, dan animasi. Kualitas

media pembelajaran matematika berbasis multimedia pada materi transformasi geometri ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

G. Manfaat Penelitian

Pengembangan media pembelajaran ini mempunyai manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Peserta didik
 - a. Menumbuhkan kecakapan terhadap penggunaan perkembangan teknologi.
 - b. Mempermudah pemahaman tentang pembelajaran transformasi geometri dengan media pembelajaran yang berbasis multimedia interaktif.
2. Bagi Pendidik dan Calon Pendidik
 - a. Menambahkan variasi pembelajaran transformasi geometri dengan memanfaatkan kemajuan teknologi.
 - b. Meningkatkan kreatifitas guru dalam mengajar.
 - c. Meningkatkan rasa percaya diri guru dalam mengajar.
3. Bagi Sekolah

Meningkatkan nilai akreditasi dan mutu sekolah dalam bidang pengembangan media pembelajaran dan kreatifitas guru.

4. Bagi Peneliti

Sebagai bahan referensi dalam menulis tugas akhir dan mengembangkan keterampilan dalam penelitian sebagai calon guru matematika dan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam penelitian berikutnya.