

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat membawa pengaruh dan peranan penting pada berbagai sektor kehidupan. Peranan penting teknologi informasi dan komunikasi salah satunya, dalam dunia pendidikan yang menjadi tantangan tersendiri dalam membuat inovasi baru untuk meningkatkan mutu pendidikan menjadi lebih baik (Angriani, 2020). Perkembangan teknologi yang pesat berdampak pada penggunaan media pembelajaran yang tidak terbatas seperti laptop, komputer dan *smartphone* yang saat ini dapat dijadikan sumber belajar yang efektif (Wulandari 2018). Perkembangan pembelajaran pada saat ini seharusnya sesuai dengan kurikulum 2013 yakni guru sebagai fasilitator dan peserta didik aktif dalam mengikuti pelajaran di kelas. Realita pembelajaran di lapangan masih rendahnya pemahaman teknologi dan pembelajaran di kelas masih bersifat konvensional yaitu guru memindahkan materi dari buku ke papan tulis, selanjutnya peserta didik mencatat dan mengerjakan soal latihan dari buku cetak sehingga peserta didik menjadi lebih pasif (Alghaffar, 2019).

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan penulis kepada guru matematika SMPN 1 Kras pada pembelajaran di kelas. Pembelajaran matematika dimulai dengan guru menyampaikan materi sesuai pada buku pegangan peserta didik yang kemudian di jelaskan dengan menggambarkan garis besarnya di papan tulis, selanjutnya guru memberikan contoh soal beserta pembahasannya kepada peserta didik, lalu ketika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

bertanya, mereka terlihat kurang mengajukan pertanyaan dan selanjutnya guru memberikan latihan soal. Sehingga hal ini berdampak pada interaksi peserta didik menjadi kurang aktif karena menunggu penjelasan materi dari guru. Selain itu berdasarkan wawancara yang penulis lakukan kepada peserta didik, ditemukan bahwa peserta didik mengaku cepat bosan ketika mengikuti pembelajaran matematika karena hanya menyimak dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru.

Media mempunyai peranan penting dalam berbagai kegiatan pembelajaran yang berfungsi untuk menarik daya tarik peserta didik sehingga dalam pembelajaran peserta didik bisa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran (Suhailah, *et al.*, 2021). Menurut Newby, Media pembelajaran merupakan sebuah alat yang digunakan sebagai perantara pembawa pesan agar tercapainya tujuan pembelajaran dan mampu merangsang perhatian, minat, pikiran serta perasaan peserta didik (Kristanto, 2011). Sehingga, dengan adanya media pembelajaran dapat menunjang kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru serta dari rangsangan yang dihasilkan oleh media pembelajaran dapat membuat peserta didik berpikir secara aktif dan tujuan pembelajaran bisa tercapai.

Persamaan dan Fungsi Kuadrat merupakan materi matematika yang diajarkan pada tingkat kelas 9 SMP pada semester ganjil. Sub materi pada materi ini terdiri dari persamaan kuadrat, fungsi kuadrat, sumbu simetri dan nilai optimum, menentukan fungsi kuadrat dan aplikasi fungsi kuadrat. Menurut Zakaria (2010) ditemukan fakta bahwa peserta didik kesulitan dalam memfaktorkan persamaan kuadrat, penggunaan metode melengkapi kuadrat sempurna dan sulitnya menghafal rumus abc.

Permasalahan tersebut juga terjadi di SMPN 1 Kras bahwa berdasarkan wawancara dengan guru matematika Bapak Suhariyanto, S.Pd mengatakan bahwa peserta didik kesulitan memahami dalam memfaktorkan persamaan kuadrat, kurangnya pemahaman dalam menentukan grafik fungsi kuadrat serta kurangnya memahami permasalahan pada penentuan fungsi kuadrat sehingga, guru harus menjelaskan materi berkali-kali kepada siswa. Hal ini dikarenakan konsep pembelajaran yang konvensional, dimana peserta didik diharuskan menghafal rumus sehingga mereka kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang berbeda dengan contoh soal. Hal ini sejalan dengan Chintia, *et al.*, (2021) pada pembelajaran konvensional peserta didik seringkali mengesampingkan konsep dasar dalam materi yang sedang dipelajari dikarenakan pada pembelajaran tersebut lebih menekankan konsep menghafal. Sehingga, dari uraian tersebut peserta didik hanya mampu menyelesaikan soal sesuai dengan konsep dasar yang diberikan dan ketika diberikan bentuk soal yang berbeda mereka akan merasa kesulitan sehingga perlunya adanya visualisasi nyata pada sub materi yang sulit untuk dijelaskan.

Proses pembelajaran akan lebih efektif apabila didukung oleh penerapan media pembelajaran interaktif karena memberikan pengaruh besar dalam menstimulus peserta didik, sehingga dapat memberikan respon yang positif pada materi yang telah diajarkan (Juhaeni, *et al.*, 2021). Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu guru sebagai fasilitator yaitu multimedia interaktif (Priyambodo, *et al.*, 2012). Multimedia interaktif dalam penelitian ini adalah penggunaan aplikasi android pada perangkat *smartphone*. Multimedia interaktif mampu memperluas instruksi perbatasan matematika melalui pembuatan perangkat android. Media

aplikasi android juga sangat penting dikolaborasikan dengan pembelajaran matematika di sekolah (Kusumayanti, *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMPN 1 Kras bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran masih kurang maksimal. Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada buku cetak LKS maupun buku BSE. Dimana, pada buku cetak tersebut tidak dapat memberikan visualisasi yang nyata dalam menemukan konsep serta umpan balik kepada hasil belajar peserta didik pada materi persamaan dan fungsi kuadrat, selain itu tampilan yang diberikan kurang menarik karena hanya tersedia materi dan soal didalamnya. Realitanya dalam lapangan peserta didik lebih menyukai penggunaan *smartphone*, namun pada dasarnya penggunaan *smartphone* dalam proses pembelajaran yang berlangsung di SMPN 1 Kras masih belum digunakan sebagai alternatif media pendukung peserta didik dalam belajar khususnya pada mata pelajaran matematika.

Menurut Irawan & Wanti (2020) media pembelajaran interaktif salah satunya yakni aplikasi pembelajaran Android yang dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi matematika salah satunya trigonometri. Aplikasi android yang digunakan pada penelitian ini berisikan sebuah materi lengkap dengan contoh soal beserta evaluasi didalamnya yang memberikan umpan balik pada hasil belajar siswa. Materi yang terdapat dalam modul digital pada aplikasi android berfokus pada aktivitas peserta didik dalam menemukan konsep serta visualisasi nyata pada materi yang disampaikan dan diharapkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Aplikasi android dibuat dengan berbantuan aplikasi *articulate storyline* yang nantinya di *export* menjadi sebuah aplikasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ghafur Vikario, menyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis aplikasi android pada mata pelajaran pemrograman dasar materi struktur kontrol percabangan di SMK Negeri 3 Kediri valid dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Kristanto & F., 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Anggi Prasetya, Sudirman, Ketang Wiyono yang memaparkan bahwa, multimedia interaktif berbasis android pada mata pelajaran fisika pokok bahasan suhu, kalor, dan perpindahan kalor untuk SMA kelas XI yang dikembangkan berdasarkan hasil angket tanggapan peserta didik pada tahap *one-to-one evaluation* dan hasil *expert review* termasuk dalam kategori praktis dan valid (Prasetya, *et al.*, 2017). Dari penelitian terdahulu yang sudah dipaparkan diatas, distingsi penelitian yang akan dilakukan terletak pada materi dan model pengembangan yaitu materi persamaan dan fungsi kuadrat dengan menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip.

Pemanfaatan multimedia interaktif berbasis aplikasi android akan berhasil jika pengembangannya menggunakan model pendekatan yang bisa menghasilkan produk media yang berkualitas. Model rancangan Alessi dan Trollip menjadi salah satu model pengembangan multimedia yang banyak dipakai. Salah satu pendekatan yang biasa digunakan oleh para pengembang multimedia interaktif yakni Alessi dan Trollip. Karya terkenal yang telah dikembangkan oleh Alessi dan Trollip banyak digunakan di perguruan tinggi di Indonesia adalah *Multimedia For Learning: Methods and Development* (Anam, 2013).

Berdasarkan latar belakang diatas maka, perlunya upaya untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran matematika SMP melalui pengembangan multimedia interaktif. Sehingga, penelitian ini berjudul

“Pengembangan Multimedia Interaktif Persamaan dan Fungsi Kuadrat Kelas IX Berbasis Aplikasi Android dengan Pendekatan Alessi dan Trollip”. Multimedia interaktif yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan sumber pendukung belajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi persamaan dan fungsi kuadrat dilihat dari kevalidan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan multimedia interaktif persamaan dan fungsi kuadrat berbasis aplikasi android?
2. Bagaimana kevalidan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif persamaan dan fungsi kuadrat berbasis aplikasi android?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengembangkan multimedia interaktif persamaan dan fungsi kuadrat berbasis aplikasi android.
2. Untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan multimedia interaktif persamaan dan fungsi kuadrat berbasis aplikasi android.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan diharapkan dapat menghasilkan multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang berfungsi sebagai berikut :

1. Sebuah multimedia interaktif berbasis aplikasi android yang dapat diinstal pada *smartphone* dengan sistem operasi android.
2. Multimedia interaktif yang dihasilkan bisa digunakan peserta didik SMP kelas 9 pada mata pelajaran matematika materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat.
3. Point-point yang terdapat dalam multimedia interaktif diantaranya: bantuan, kompetensi dasar, materi, contoh soal, evaluasi, referensi dan *author*.

E. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Multimedia interaktif yang dihasilkan diharapkan mampu menjadi fasilitator atau perantara yang memiliki peran penting sebagai sumber belajar dan pelengkap bahan belajar peserta didik untuk belajar di sekolah maupun di rumah secara mandiri. Pentingnya penelitian dan pengembangan multimedia interaktif berbasis aplikasi berbasis android ini sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik
 - a. Sebagai sumber belajar peserta didik dalam mendorong pemahaman konsep matematika sesuai dengan kemajuan teknologi di era sekarang.
 - b. Peserta didik bisa melakukan kegiatan belajar secara mandiri maupun di sekolah.
2. Bagi Guru
 - a. Sebagai media yang inovatif dalam pembelajaran.
 - b. Memudahkan guru dalam menyampaikan materi dan konsep matematika.
 - c. Sebagai cara alternatif dalam pembelajaran matematika yang lebih bermakna, menyenangkan, kreatif serta meningkatkan pengetahuan guru

dan meningkatkan kualitas pembelajaran menggunakan multimedia interaktif berbasis android.

3. Bagi Sekolah

Dengan penelitian ini diharapkan bisa dijadikan sebagai referensi atau masukan sebagai evaluasi guna menentukan kebijakan dalam meningkatkan keefektifan pembelajaran, serta dengan hal ini sekolah mampu mengemas sistem pembelajaran menjadi lebih *modern* melalui komunikasi berupa media pembelajaran berbasis android yang di masa sekarang android sangat digemari oleh peserta didik.

4. Bagi Peneliti

Dari dilakukan penelitian ini dapat memberikan hasil sebuah multimedia interaktif matematika berbasis aplikasi android dengan pendekatan Alessi dan Trollip. Selain itu peneliti mendapatkan pengalaman dan pengetahuan baru mengenai bagaimana langkah, cara dalam membuat multimedia interaktif, sehingga untuk kedepannya peneliti bisa terus belajar dalam mengembangkan multimedia interaktif berbasis aplikasi android.

5. Bagi penelitian selanjutnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan bisa menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya sebagai referensi dalam pengembangan multimedia interaktif dalam bentuk modul aplikasi berbasis android yang lebih baik.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif ini sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan

- a. Multimedia interaktif matematika pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat mampu menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dan berpikir kritis dalam proses kegiatan pembelajaran dan mampu mengolah konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Peserta didik bisa belajar dimana saja dan kapan saja.
- c. Angket validasi, mendapatkan penilaian produk secara komprehensif yang bisa menyatakan produk valid atau tidak digunakan.
- d. Validator terbagi menjadi dua yakni validasi ahli media dan validasi ahli materi. Validasi ahli media yaitu dosen yang berpengalaman atau cakap dalam menaungi multimedia interaktif. Validasi ahli materi yaitu validator yang sudah sangat berpengalaman dalam mengajar dan memahami materi matematika Persamaan dan Fungsi Kuadrat.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan berupa multimedia interaktif berbasis aplikasi android.
- b. Materi yang digunakan dalam multimedia interaktif ini adalah Persamaan dan Fungsi Kuadrat.
- c. Uji validitas dilakukan oleh validasi ahli materi dan ahli media yakni dosen dan guru.
- d. Uji kepraktisan dilakukan oleh guru dan peserta didik.

- e. Uji efektifitas dilakukan oleh peserta didik melalui tes dan angket respon.

G. Penelitian Terdahulu

Sebelumnya telah dilakukan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran interaktif. Beberapa penelitian terkait diantaranya:

Tabel 1.1: Penelitian Terdahulu

Indikator	Artikel Jurnal 1	Artikel Jurnal 2	Artikel Jurnal 3
Topik	Pengembangan Media Pembelajaran Q-bata Berbasis Android Menggunakan Macromedia Flash Professional	Pengembangan Media Pembelajaran <i>Mobile Learning</i> Berbasis Android Mata Pelajaran Ipa Untuk Peserta didik SMP	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Mahasiswa Pada Materi Elektrokimia
Hasil Penelitian	Media pembelajaran berupa Quiz bangun datar Q-BATA dapat dikembangkan dengan menggunakan macromedia flash professional dan dinilai valid menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dengan standar kevalidan lebih besar dari 70%	Media pembelajaran <i>mobile learning</i> dinilai sangat baik digunakan berdasarkan hasil uji alpha dengan rata-rata skor dari ahli materi sebesar 4,15 dan rata-rata skor dari ahli media sebesar 4,1 serta berdasarkan hasil uji beta kelompok kecil memperoleh rata-rata 4,5 hasil uji beta kelompok besar memperoleh rata-rata 4,3, sedangkan persentase kelulusan peserta didik pada saat pelaksanaan <i>pretest</i> 11,7% dan pada saat pelaksanaan <i>posttest</i> sebesar 100%.	Hasil penelitian diperoleh dari pengujian media yang terdiri dari <i>Alpha test</i> , <i>Beta test I</i> , <i>Beta test II</i> , <i>Alpha test</i> dilakukan sampai mendapatkan penilaian 100% dan media dapat digunakan. Hasil pengujian <i>Beta test I</i> mendapatkan persentase rata-rata 78,4% dengan kriteria baik. Sedangkan pada <i>Beta test II</i> mendapatkan persentase 85,16% dengan kriteria sangat baik. Media pembelajaran yang dihasilkan dapat diimplementasikan menjadi media alternatif pada proses pembelajaran di perkuliahan kimia dasar
Persamaan	Mengembangkan media pembelajaran berbasis android menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip	Mengembangkan media pembelajaran berbasis android menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip	Mengembangkan media pembelajaran berbasis aplikasi android menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip

Indikator	Artikel Jurnal 1	Artikel Jurnal 2	Artikel Jurnal 3
Perbedaan	Materi pembelajaran yang digunakan dan pengembangan media yang digunakan. Pada penelitian tersebut menggunakan materi bangun datar dan menggunakan pengembangan media berupa <i>Macromedia Flash Professional</i> , <i>Corel Draw x4</i> dan <i>Microsoft Powerpoint</i> . (Kusumayanti, <i>et al.</i> , 2020)	Mata pelajaran yang digunakan Pada penelitian tersebut menggunakan mata pelajaran IPA. Sedangkan, pada penelitian ini menggunakan mata pelajaran matematika pada materi persamaan dan fungsi kuadrat. (Ibrahim, 2017)	Pada materi pembelajarannya. Pada penelitian tersebut materi yang diteliti yakni materi elektrokimia, sedangkan pada penelitian yang akan dikembangkan fokus materi adalah materi persamaan dan fungsi kuadrat. (Hidayat, 2017)

(sumber: Jurnal terkait)

H. Definisi istilah atau Definisi Operasional

Pada penelitian ini, agar tidak menimbulkan kesalahpahaman pembaca terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti menuliskan istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Multimedia Interaktif

Multimedia Interaktif merupakan suatu program yang mengkombinasikan antara gambar, teks, animasi, audio, video, grafik dan suara secara terpadu dengan menggunakan perangkat teknologi guna mencapai tujuan pembelajaran. Multimedia interaktif memiliki perangkat kontrol yang dapat dijalankan oleh pengguna. Sehingga pengguna dapat menentukan langkah selanjutnya untuk melakukan proses operasi.

2. Pengembangan Alessi dan Trollip

Pengembangan model Alessi dan Trollip adalah sebuah model pengembangan untuk perangkat lunak terstruktur. Pengembangan Alessi dan Trollip terdiri dari beberapa atribut diantaranya *planning*, *design*, dan

development. Tahap *planning* terdiri dari identifikasi ruang lingkup, karakteristik peserta didik, mengumpulkan sumber dan mengumpulkan batasan. Tahap desain terdiri dari pembuatan naskah, pembuatan *flowchart*, pembuatan *storyboard*, pembuatan *background* dan pembuatan tombol navigasi. Tahap *development* terdiri dari pembuatan tampilan produk, uji validitas, revisi produk dan uji coba lapangan.

3. Kevalidan

Kevalidan dari multimedia dapat dilihat dari dua hal yakni apakah pada setiap komponen multimedia sudah terhubung secara konsistensi, sehingga multimedia yang dikembangkan dikatakan valid apabila komponen dalam multimedia konsisten secara internal dan sesuai secara teoritik.

Dalam penelitian ini kevalidan sebuah multimedia interaktif ditentukan oleh penilaian dari para validator dalam mengukur media dan materi dalam aplikasi android yang telah dikembangkan. Validitas multimedia dapat dikatakan valid apabila multimedia interaktif mendapat kriteria penilaian layak tanpa revisi maupun dengan revisi. Para validator dalam penelitian ini adalah Dosen IAIN Kediri dari Fakultas Tarbiyah dan Guru Matematika dari SMP PGRI Kras yang memberikan saran dan masukan terkait aspek kevalidan yang ingin diukur pada multimedia interaktif yang telah dikembangkan.

4. Kepraktisan

Praktis adalah sebuah multimedia yang apabila digunakan mudah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sehingga multimedia dikatakan praktis jika guru dan peserta didik dapat dengan mudah mengoperasikan multimedia interaktif yang telah dikembangkan dalam membantu proses pembelajaran atau

pemahaman materi pada peserta didik di kelas maupun di luar kelas. Kepraktisan multimedia dapat dilihat apabila multimedia yang telah dikembangkan dinyatakan valid oleh ahli validasi dan dapat diterapkan di lapangan dengan tujuan pembelajaran bisa tercapai.

Kepraktisan multimedia dalam penelitian ini didasarkan pada lembar angket respon peserta didik untuk mengetahui respon pengguna dalam mengoperasikan multimedia interaktif seberapa mudah dan cocok penerapan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran.

5. Keefektifan

Efektif dapat diartikan dengan menimbulkan pengaruh, efek dan respon yang signifikan. Keefektifan dalam multimedia dapat diukur dari tingkat hasil pencapaian peserta didik dan dampak positif yang ditimbulkan oleh peserta didik yakni keinginan untuk terus menggunakan multimedia.

Keefektifan multimedia dalam penelitian ini diukur dari hasil belajar peserta didik setelah belajar dengan menggunakan multimedia interaktif melalui tes. Multimedia dikatakan efektif apabila penilaian hasil belajar peserta didik memenuhi standar ketuntasan keefektifan sesuai kriteria yang telah ditentukan. Keefektifan multimedia ini juga dilihat dari respon peserta didik ketika selesai mengoperasikan multimedia interaktif.