

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi berkembang pesat menjadi semakin canggih, menarik, serta mudah untuk diakses berbagai kalangan. Perkembangan teknologi yang semakin canggih salah satunya ditandai dengan semakin banyaknya pengguna internet di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Hasil lembaga survey Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2019), sebanyak 196,71 juta orang dari total penduduk Indonesia sebesar 266,91 juta orang telah menggunakan internet. Mereka banyak menghabiskan waktu berselancar di dunia maya, bahkan di masa pandemi covid-19 sebagian pembelajaran di sekolah dilakukan secara online dengan memanfaatkan koneksi internet. Inovasi pembaharuan dalam bidang teknologi akan terus dilakukan menyesuaikan kebutuhan zaman. Kita dapat merasakannya sendiri dalam beberapa bulan, banyak sekali teknologi baru yang bermunculan baik dalam bentuk Software ataupun Hardware. Tak dapat dipungkiri bahwa inovasi dalam teknologi ini menjadi sebuah tolak ukur kemajuan umat manusia sekarang ini.

Berdasarkan penelitian Siti Nurina Hakim, dkk, (2017) beberapa dampak negatif penggunaan internet cenderung pada gangguan psikologis seperti psikopat, depresi, antisosial dan bullying. Selain itu, internet juga membawa dampak positif jika pengguna diberi bekal yang memadai salah satunya dalam bidang pendidikan (Jamun, 2018). Internet dapat dimanfaatkan sebagai perantara untuk mengunduh aplikasi yang dinilai berisi konten pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Menurut Gunadi (2020)

untuk menyajikan berbagai aplikasi saat ini, perangkat telepon pintar (*smartphone*) berbasis *android* adalah media yang cukup banyak digunakan. *Android* merupakan sistem operasi *open source* yang cukup terkenal karena tingkat efektivitas dan efisiensinya yang lebih baik dibandingkan dengan program serupa lainnya (Budiman & Nurbani, 2019). Selain itu, *platform android* dapat memberikan kemudahan para pengembang untuk menciptakan aplikasi karena bersifat *open source*. Oleh karena kemudahannya, sistem pada android telah banyak dimanfaatkan oleh sebagian besar *smartphone* yang beredar di Indonesia (Astuti dkk., 2017). Berdasarkan hasil observasi pada semester genap di SMAN 1 Grogol tahun ajaran 2020-2021 didapatkan bahwa pembelajaran selama masa pandemi covid-19 dilakukan secara online dengan memanfaatkan *google classroom* sehingga dapat diketahui bahwa siswa telah memiliki dan mampu mengoperasikan *smartphone* dengan baik. Oleh karena itu, aplikasi berbasis android pada *smartphone* sangat cocok digunakan untuk kepentingan pendidikan yakni sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan suatu alat yang dapat dimanfaatkan untuk menyalurkan pesan dari pendidik kepada peserta didik sehingga dapat menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian dan minat belajar (Maryani, 2014). Fungsi media dalam proses pembelajaran adalah untuk membangkitkan minat, motivasi dan stimulasi peserta didik dalam kegiatan belajar (Falahudin, 2014). Peran pendidik dalam menentukan jenis media pembelajaran yang tepat digunakan siswa dapat mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Akan tetapi, karena keterbatasan seorang pendidik dalam mempersiapkan media pembelajaran, menyebabkan pembelajaran yang

dilakukan lebih ke arah rutinitas pembelajaran secara umum dan tidak memperhatikan metode atau media pembelajaran yang bisa menambah keinginan peserta didik dalam belajar (Hermawan dkk., 2020). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada saat pembelajaran daring berlangsung di SMAN 1 Grogol kelas XI tahun ajaran 2020-2021 pada mata pelajaran matematika peminatan didapatkan bahwa media yang digunakan masih terbatas buku cetak dan belum memanfaatkan media pembelajaran lain yang bisa digunakan untuk membangkitkan semangat belajar peserta didik dalam memahami materi. Oleh karena itu mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* yang bisa didesain sesuai dengan materi dan kondisi siswa disertai video dan animasi adalah solusi yang tepat untuk memudahkan siswa dalam memahami materi.

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang, artinya antara materi yang satu dengan materi yang lainnya saling berkaitan. Matematika sekolah berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari diantaranya melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar dan trigonometri (Rahmah, 2013). Matematika merupakan ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rachmayani, 2014). Menurut kline (dalam Rahmah, 2013) matematika bukan pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial,

ekonomi, dan alam. Makna matematika berdasarkan pemaparan tersebut adalah suatu ilmu pengetahuan umum yang penerapannya penting dalam kehidupan sehari-hari baik diterapkan secara langsung maupun sebagai jembatan ilmu pengetahuan lain.

Salah satu materi matematika yang sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari namun tidak disadari adalah materi suku banyak (polinomial). Materi tersebut banyak digunakan untuk menghitung jarak atau kecepatan sebuah benda yang jatuh, menghitung kenaikan harga bahan pokok, menghitung ongkir belanja online, menghitung tumpukan barang yang memiliki jumlah isi berbeda dan bentuk sama, diterapkan untuk membuat alat transportasi, mendesain *roller coaster* dan lain sebagainya. Namun karena penyajian materi yang bersifat abstrak dan terlihat rumit mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam mengerjakan soal pada materi suku banyak (Novalia & Noer, 2019). Berdasarkan penelitian Dila dkk (2019) diketahui bahwa kesulitan siswa tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman tentang konsep materi suku banyak, padahal pemahaman konsep adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki untuk melanjutkan materi yang lebih tinggi. Peserta didik tidak akan bisa menyelesaikan permasalahan matematika jika tidak memahami konsep matematika dengan baik.

Materi suku banyak memerlukan konsentrasi dan logika yang tinggi untuk mempelajarinya, sehingga perlu adanya sebuah media yang bisa memfasilitasi peserta didik agar lebih mudah memahami materi tersebut. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada peserta didik dimana diketahui bahwa beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal suku

banyak. Hal ini dikarenakan kurangnya penjelasan konsep dan pembahasan contoh soal pada saat pembelajaran daring berlangsung. Oleh karena itu diperlukan tambahan media pembelajaran yang bisa dimanfaatkan siswa untuk belajar mandiri baik di dalam ataupun di luar jam pelajaran. Mengembangkan media pembelajaran berbasis android adalah solusi dari permasalahan tersebut. Selain bisa membantu siswa dalam memahami materi juga bisa digunakan sebagai media belajar secara mandiri. Pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi (2021) telah mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis android dengan materi suku banyak yang valid dan praktis. Media yang telah dikembangkan juga menarik dan interaktif namun perlu penambahan video terkait materi suku banyak dan jumlah butir soal latihan yang diberikan masih sedikit, sehingga perlu melakukan penambahan butir soal latihan agar siswa lebih memahami materi suku banyak.

Dari latar belakang yang telah disampaikan maka pada penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran matematika berbasis *android* dengan pokok bahasan materi Suku Banyak (Polinomial). Media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa aplikasi dimana didalamnya disajikan materi dan beberapa soal dalam bentuk tulisan dan video. Hal ini akan memberikan manfaat bagi pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika.

B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis *android* pada pokok bahasan materi suku banyak (polinomial).
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran matematika berbasis *android* pada pokok bahasan materi suku banyak (polinomial).

C. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang akan dihasilkan adalah sebuah media pembelajaran matematika berbasis *android package (apk)* pada materi suku banyak (polinomial). Media pembelajaran tersebut berisikan tiga submenu utama yaitu materi, contoh soal dan latihan soal. Pada submenu materi akan disajikan materi suku banyak (polinomial) beserta video penjelasannya. Menu contoh soal berisi pembahasan soal dan menu latihan soal berisi beberapa soal bab suku banyak (polinomial) untuk dikerjakan oleh siswa.

D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* ini sangat dibutuhkan dalam lingkup pendidikan matematika. Dimana kebanyakan siswa merasakan kesulitan memahami materi pada mata pelajaran tersebut. Maka dari itu, mengembangkan media pembelajaran matematika adalah salah satu solusi untuk menarik keinginan mereka dalam belajar matematika. Setelah tertarik untuk belajar, mereka akan menikmati setiap proses pembelajaran untuk memahami konsep matematika. Secara tidak langsung, pembelajaran yang dilakukan pendidik dengan memanfaatkan media pembelajaran juga dapat

memotivasi serta menstimulasi peserta didik agar aktif dalam kegiatan pembelajaran. Apalagi dengan media pembelajaran berbasis *android* diharapkan bisa memberi kemudahan bagi peserta didik dalam mengakses dan memahami materi tanpa terkendala waktu ataupun tempat.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran yang dapat mempermudah dalam proses pembelajaran matematika materi suku banyak (polinomial), baik untuk pendidik ataupun peserta didik. Media yang dihasilkan ini memuat materi berupa tulisan dan video serta latihan soal yang didesain sedemikian rupa dimana semua itu akan menjadi daya tarik peserta didik untuk semakin bersemangat dalam belajar matematika. Media yang dikembangkan ini juga berbasis android dimana cara penggunaannya sangat mudah dan bisa dipergunakan dimana/ kapan saja. Hal ini untuk melatih kemandirian siswa dalam belajar.

Keterbatasan penelitian dan pengembangan ini yaitu media pembelajaran yang dihasilkan hanya dikembangkan untuk android dan tidak dapat digunakan oleh pengguna IOS ataupun PC/Laptop. Materi pada media pembelajaran ini juga terbatas pada materi suku banyak (polinomial) dan belum mencakup keseluruhan materi pada Sekolah Tingkat Mengah Atas.

F. Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian

Tema	Artikel Jurnal 1	Artikel Jurnal 2	Artikel Jurnal 3
Topik yang dibahas	Pengembangan <i>poly school</i> sebagai media pembelajaran pada peserta didik SMA kelas XI materi polinomial	Pengembangan modul pembelajaran matematika dengan strategi PQ4R untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa SMA	Pengembangan media pembelajaran pada materi relasi dan fungsi untuk kelas VIII SMP dengan menggunakan construct 2
Hasil Penelitian	Media pembelajaran <i>poly school</i> dinyatakan valid dengan penilaian 3,76 dari ahli materi dan 3,70 dari ahli media dengan kriteria sangat valid. Media memperoleh penilaian respon peserta didik sebesar 3,57 dengan kriteria sangat baik dan penilaian respon pendidik sebesar 3,58 dengan kriteria sangat baik.	Produk modul pembelajaran yang dikembangkan dengan mengintegrasikan strategi PQ4R dinyatakan efektif dilihat dari kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa dengan persentase akhir kemandirian belajar sebesar 29,50%.	Media yang dikembangkan dalam kategori sangat valid dengan persentase penilaian setiap ahli sebesar 88,23% dan 83,33%. Dari segi kepraktisan memperoleh persentase skor sebesar 90,3% dengan kriteria sangat praktis.
Persamaan	Mengembangkan media pembelajaran berupa android dengan materi polinomial	Fokus materi pada media yang dikembangkan yakni suku banyak (polinomial)	Mengembangkan media pembelajaran matematika berupa aplikasi menggunakan software construct 2 dengan model pengembangan 4D
Perbedaan	Jenis media yang dikembangkan dan model pengembangan dalam mengembangkan media. Pada penelitian tersebut, jenis media yang dikembangkan adalah game tanpa ada penjelasan materi berupa video dan menggunakan model pengembangan ADDIE sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan jenis media yang dikembangkan bukan game namun video pembelajaran yang dikemas dalam sebuah aplikasi android dan menggunakan model pengembangan 4D. (Dewi, 2021)	Produk yang dikembangkan dan model pengembangan. Produk yang dikembangkan pada penelitian tersebut berupa modul dan menggunakan model pengembangan alur Borg dan Gall dengan 10 langkah penelitian, namun dibatasi hanya sampai langkah ke tujuh. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan model pengembangan 4D dengan produk berupa media pembelajaran yang berbasis <i>android</i> . (Novalia & Noer, 2019)	Pada penelitian tersebut materi pada media pembelajaran yang dikembangkan yakni materi relasi dan fungsi, sedangkan pada penelitian yang akan dikembangkan fokus materi adalah materi polinomial. (Syam & Izzati, 2020)

G. Definisi Istilah atau Definisi Operasional

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat untuk membantu proses belajar mengajar dengan tujuan bisa menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Sholihah, 2015).

2. *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang menyediakan platform bersifat *open source* bagi para pengembang untuk menciptakan sebuah aplikasi (Safaat, 2011).

3. Construct 2

Construct 2 adalah software yang dapat digunakan untuk membuat sebuah aplikasi *android* tanpa harus menggunakan bahasa pemrograman (Rohman, 2019).

4. Suku Banyak (Polinomial)

Suku banyak adalah materi aljabar yang berkenaan dengan variabel, koefisien dan eksponen yang dihubungkan dengan berbagai macam operasi, teorema, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Novalia & Noer, 2019)