

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran Kurikulum Merdeka mencakup pembelajaran berbasis proyek untuk membantu mengembangkan *soft skills* dan karakter, serta pembelajaran mendalam dengan fokus pada materi esensial literasi dan numerasi, serta melakukan pembelajaran yang terdeferensiasi sesuai dengan kemampuan peserta didik dan melakukan penyesuaian dengan konteks dan muatan lokal. Hal tersebut membutuhkan pembelajaran yang bermakna tidak hanya menggunakan metode konvensional, tetapi juga tidak hanya berpusat pada guru. Penggunaan metode pembelajaran merupakan cara mengimplementasikan rencana pembelajaran yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses implementasi pembelajaran dalam metode pembelajaran berarti segala tindakan dalam pelaksanaan rencana pembelajaran ditata secara cermat dan terperinci (matang). Berdasarkan Permendikbud No. 103 Tahun 2014, “metode pembelajaran merupakan cara atau teknik yang digunakan oleh pendidik untuk menangani suatu kegiatan pembelajaran ...”, sejalan dengan hal tersebut, Sanjaya (2008) menyebutkan bahwa sebagai fasilitator, guru berperan memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan proses pembelajaran, dan salah satunya pada mata pelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang di dalamnya terdapat keterkaitan antar konsep dan disebut sebagai *mother of science*, bagian yang sangat penting dari ilmu pengetahuan karena membantu ilmu-ilmu lain untuk bekerja lebih baik dan memecahkan masalah dalam kehidupan. Pengetahuan matematika meliputi kemampuan memecahkan masalah, kemampuan bernalar, konsep, algoritma, keterkaitan antar konsep, dan dapat mengkomunikasikan ide serta gagasan (Fahma & Purwaningrum, 2021). Kusmanto dan Marliyana (2014) menyatakan bahwa matematika telah banyak memberikan sumbangan dalam perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Tujuan pembelajaran matematika di jenjang Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan

bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Pusat Kurikulum, 2002). Tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan mudah apabila pendidik bisa mengembangkan kemampuan peserta didik terhadap konsep matematika melalui penggunaan metode maupun media pembelajaran.

Tujuan pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi, adalah agar siswa memiliki kemampuan, (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat 2 dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dan symbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tau, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Dalam menggunakan media pembelajaran ini tidak lepas dari peran guru. Sejalan dengan pendapat tersebut Pajarwati, Pranata, dan Ganda (2019) mengatakan dalam pembelajaran matematika, guru diharapkan mampu mengoptimalkan kemampuannya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika baik secara verbal maupun *non verbal* seperti media dalam memecahkan suatu masalah dan dapat menciptakan suasana menyenangkan dalam belajar sehingga peserta didik tidak bosan dengan materi yang disampaikan guru di kelas, maka perlu diterapkan metode pembelajaran dengan dilengkapi media pembelajaran yang tepat. Harahap dan Siregar (2018) mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran dan dapat menjadi salah satu hal yang berpengaruh pada keberhasilan belajar peserta didik karena fungsi dari media pembelajaran itu sendiri adalah sebagai penyampai pesan yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik. Media pembelajaran yang dikembangkan khusus digunakan dalam kelas dirancang untuk membantu siswa belajar dari materi yang dipelajarinya. Bersifat

interaktif, artinya dirancang untuk memungkinkan siswa berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu guru matematika di SMPN 1 Cisayong, jenis media pembelajaran di sekolah tersebut menggunakan *PowerPoint* dan video *YouTube* yang telah diunggah oleh pendidik sebelum memulai pembelajaran untuk dapat menyampaikan materi pembelajaran dengan lengkap dan dapat memvisualisasikan bentuk gambar yang terdapat pada materi tersebut. Namun, media pembelajaran tersebut dirasa kurang efektif dan tertinggal. Beliau memaparkan kesulitan dalam menyampaikan materi matematika jika tidak menggunakan media pembelajaran, terutama untuk peserta didik yang masih duduk di bangku kelas VII. Selain itu, di era transisi menuju Kurikulum Merdeka, pendidik hampir sepenuhnya menggunakan media pembelajaran, pendidik dituntut untuk inovatif. Beberapa sekolah di kota-kota besar sudah menerapkan kurikulum ini dengan bantuan guru inovatif, namun di SMPN 1 Cisayong baru hanya melaksanakan sosialisasi pelatihan mengenai media pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk membantu mempersiapkan Kurikulum Merdeka di tahun ajaran baru. Sehingga, pendidik dan peserta didik dituntut untuk bisa beradaptasi di era digital dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Wawancara ini menjadi salah satu fakta pelaksanaan pembelajaran matematika yang masih menemukan kesulitan dalam penyampaian materi matematika khususnya pada materi segitiga dan segiempat yang sekarang menjadi materi bangun datar dalam kurikulum merdeka, karena peserta didik sering kali kesulitan dalam menentukan jenis-jenis segitiga dan sifat-sifatnya, menentukan nilai besar sudut pada segitiga serta penerapan rumus keliling dan luas segitiga. Hal ini perlu mendapat perhatian guna menghasilkan solusi untuk dapat memberikan inovasi media pembelajaran agar dapat meminimalisir kesulitan pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran matematika.

Agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa lebih aktif untuk terus menggali pemahamannya, merancang desain pembelajaran diperlukan dengan memilih media yang tepat. Penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, pemahaman yang rendah terhadap materi yang menurun dalam belajar. Dengan demikian, peneliti menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi kodular pada materi bangun datar dalam perencanaan pembelajaran. Penggunaan media

pembelajaran mengajak peserta didik untuk dapat menginterpretasikan pemahaman akan materi bangun datar pada mata pelajaran matematika sehingga dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan secara simultan dan dapat mengaplikasikan untuk konteks yang relevan dengan kehidupan. Selain itu, menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih aktif terutama dalam memecahkan masalah, serta dengan penggunaan media pembelajaran dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika.

Perkembangan ilmu teknologi dan informasi yang begitu pesat saat ini, mengharuskan manusia berpikir kreatif dan inovatif guna memanfaatkan teknologi agar tidak ketinggalan. Salah satu yang harus diperhatikan adalah pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap peningkatan mutu pendidikan, khususnya penyesuaian penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. Teknologi sangat memiliki peranan penting dalam masyarakat luas dan sangat berpengaruh pada aspek kehidupan, khususnya peran teknologi dalam dunia pendidikan. Penggunaan teknologi telah sejak lama dimanfaatkan dalam dunia pendidikan, seperti halnya TV, radio, komputer dan lain-lain yang digunakan dalam proses pembelajaran. Globalisasi telah memicu kecenderungan pergeseran dalam dunia pendidikan dari pertemuan tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih ke arah terbuka (Budiman, 2017). Pendidikan di masa depan akan lebih fleksibel, terbuka, dan dapat diakses oleh semua orang yang membutuhkannya, tanpa memandang usia atau pengalaman pendidikan sebelumnya. Pendidikan akan lebih banyak bertumpu pada jaringan informasi dan teknologi yang memungkinkan masyarakat untuk berinteraksi dan berkolaborasi. Dimasa mendatang, pendidikan akan lebih terfokus pada pembelajaran di tempat yang berbeda dan melalui metode yang berbeda dari saat ini.

Terdapat beberapa perangkat lunak yang masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Dukungan perangkat lunak itulah yang dapat membuat media pelajaran semakin inovatif, kreatif dan dapat mudah diterima oleh pendidik maupun peserta didik. Adapun pada penelitian ini digunakan perangkat lunak pengembang aplikasi Kodular, menurut Ronaldo & Ardoni (2020) Kodular merupakan salah satu website pengembang aplikasi yang memungkinkan penggunaanya untuk membuat aplikasi berbasis Android

dengan gratis dengan cara blok programming, sehingga penggunaanya tidak perlu melakukan koding. Hasil penelitian yang dilakukan Pamungkas (2020) juga menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dengan kodular lebih efektif digunakan dalam pembelajaran di kelas dibanding tanpa menggunakan media pembelajaran dengan kodular. Media pembelajaran yang dibuat tentunya membutuhkan wadah agar media pembelajaran tersebut dapat digunakan. Dengan memanfaatkan telepon pintar berbasis Android peserta didik dapat menggunakan *smartphonanya* sebagai wadah bagi media pembelajaran tersebut, karena media pembelajaran tersebut bersifat fleksibel dan dapat diakses. Selain itu, saat ini gawai berbasis Android merupakan gawai yang paling banyak digunakan oleh peserta didik. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk memberi solusi dengan mengimplementasikan pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang meliputi perancangan, pembuatan dan pengujian media pembelajaran Matematika pada materi segitiga dengan memanfaatkan gawai berbasis Android yang umum digunakan oleh pendidik dan peserta didik. Menurut lembaga riset dan penelitian komputer, *Computer Technology Research* (CTR) menyatakan bahwa orang mampu mengingat 20% dari yang dilihat (Visual), 30% dari yang didengar (Audio), 50% dari yang didengar dan dilihat (Audio-Visual), dan 80% dari yang didengar, dilihat, dan dilakukan (Audio-Visual-Interactivity). Maka dari itu, dalam hal ini multimedia sangat efektif untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran hingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil pembelajaran sekaligus sebagai bentuk persiapan peserta didik dan pendidik pada kurikulum merdeka dalam menerapkan pengembangan mandiri beragam perangkat ajar.

Tujuan dari penelitian ini adalah pengembangan bentuk baru bahan ajar dari media pembelajaran matematika pada materi bangun datar. Pengembangan yang dilakukan merupakan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif dengan mentransformasikan media konvensional materi bangun datar ke dalam bentuk digital. Aplikasi yang dibuat diharapkan dapat menjadi bahan ajar yang lebih efektif sehingga guru mampu menghadirkan situasi belajar yang menarik, mudah dipahami oleh siswa dan meningkatkan hasil belajar agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang bermakna sekaligus mendukung persiapan siswa dan guru dalam menghadapi kurikulum merdeka untuk menjadi kreatif, inovatif, dan peka terhadap teknologi, maka peneliti akan

mengkaji melalui penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android dengan Menggunakan Kodular Pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi media pembelajaran Matematika Interaktif berbasis Android dengan bantuan Kodular?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran Matematika Interaktif berbasis Android dengan bantuan Kodular?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Media Pembelajaran Matematika Interaktif

Media pembelajaran matematika interaktif adalah sebuah sarana pembelajaran yang digunakan untuk membantu peserta dalam memahami konsep matematika dengan cara yang interaktif. Media pembelajaran interaktif memungkinkan peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar, dan memudahkan peserta didik untuk memahami konsep-konsep matematika yang sulit. Media pembelajaran matematika interaktif berbasis android adalah sebuah aplikasi pembelajaran yang digunakan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika dengan cara yang interaktif dan mudah diakses melalui perangkat Android seperti gawai. Media pembelajaran matematika interaktif berbasis Android dapat menampilkan konsep matematika secara visual dan interaktif, sehingga membantu siswa memahami konsep tersebut dengan lebih baik. Selain itu, media pembelajaran interaktif berbasis Android dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

1.3.2 Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran adalah pembuatan atau pengembangan sebuah produk atau sistem baru yang digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk

membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep pelajaran dengan lebih baik. Pengembangan media pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai teknologi, seperti multimedia, animasi, simulasi, interaksi, dan lain sebagainya. Teori pengembangan media pembelajaran yang digunakan oleh peneliti adalah *ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation)*.

1.3.3 Kodular

Kodular adalah platform pengembangan aplikasi Android yang menggunakan bahasa pemrograman visual (visual programming) yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga memungkinkan siapa saja untuk membuat aplikasi Android tanpa harus memiliki keahlian pemrograman yang mendalam. Kodular memiliki kelebihan dengan menyediakan fitur *Kodular Store* dan *Kodular Extension IDE* yang dapat mempermudah *developer* untuk melakukan upload aplikasi Android ke dalam *Kodular Store*, dan *developer* dapat melakukan pembuatan blok program *extension IDE* sesuai keinginan. Website Kodular ini masih terus mengembangkan tools aplikasi agar memberikan kemudahan bagi *developer* dalam membuat aplikasi tanpa coding dengan mengandalkan program *puzzle block* agar program aplikasi tetap berjalan dengan lancar.

1.3.4 Kelayakan Media Pembelajaran

Kelayakan media pembelajaran adalah ketika media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan, mendukung isi materi pembelajaran dan memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik. Kelayakan media pembelajaran dapat diukur berdasarkan kualitas isi dan tujuan oleh ahli materi yang terdiri dari aspek ketepatan, kepentingan, kelengkapan, keseimbangan, minat/perhatian, kesesuaian dengan situasi peserta didik; kualitas instruksional oleh pengguna yang terdiri dari aspek memberikan kesempatan belajar, memberikan bantuan untuk belajar, kualitas memotivasi, fleksibilitas instruksional, kualitas sosial interaksi instruksional, kualitas tes dan penilaian. Memberikan dampak bagi peserta didik; dan kualitas teknis oleh ahli media yang terdiri dari aspek keterbacaan, mudah digunakan, kualitas tampilan, kualitas penayangan jawaban, kualitas pengelolaan program, dan kualitas pendokumentasian.

1.3.5 Bangun Datar

Bangun datar adalah bentuk-bentuk geometri dua dimensi yang terdiri dari garis dan titik yang membentuk bidang. Bangun datar tidak memiliki volume karena hanya terdiri dari dua dimensi, yaitu panjang dan lebar. Bangun datar dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis berdasarkan sifat-sifatnya, yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, jajargenjang, belah ketupat, lingkaran, layang-layang, trapesium, segilima, dan segienam. Jika ditinjau dari sisinya, bangun datar dapat digolongkan menjadi dua jenis, yakni bangun datar yang memiliki empat sisi (segiempat) dan bangun datar yang memiliki tiga sisi (segitiga). Pada penelitian ini, materi bangun datar disesuaikan dengan kurikulum merdeka dengan alur dan tujuan pembelajaran kelas VII fase D yaitu materi bangun datar yang berlaku dengan Capaian Pembelajaran (CP) materi subbab yang digunakan meliputi bangun datar, sifat-sifat dasar bangun datar, melukis garis, sudut dan bangun datar, dan transformasi bangun geometri.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengembangkan media pembelajaran Matematika Interaktif berbasis Android dengan bantuan Kodular.
- 2) Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran Matematika Interaktif berbasis Android dengan bantuan Kodular.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Dari hasil pengembangan media pembelajaran ini dapat memberikan landasan bagi peneliti lain yang akan mengkaji lebih dalam tentang pengembangan media pembelajaran Matematika Interaktif berbasis Android.

1.5.2 Manfaat Praktis

- 1) Bagi Peneliti

Dapat digunakan peneliti untuk memberikan wawasan dan pengalaman baru dan dapat memberikan sumbangsih pemikiran ke dalam dunia pendidikan.

2) Bagi Pendidik

Menjadikan alternatif pilihan media pembelajaran yang menyenangkan dan mendorong pendidik dalam meningkatkan kemampuannya untuk berinovasi dan lebih kreatif dalam pembelajaran.

3) Bagi Pengembang Media Pembelajaran

Dapat digunakan sebagai rujukan oleh pengembang media pembelajaran dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis Android dengan menggunakan Kodular.