

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman era globalisasi menuntut setiap orang untuk mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu disiplin ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan adalah matematika (Amalin, 2016). Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan siswa (Supriyanti, 2020). Menurut Ariyanto dkk (2020) matematika merupakan ilmu dasar bagi dunia pendidikan. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang dapat digunakan untuk menunjang ilmu-ilmu lain dalam dunia pendidikan seperti ilmu fisika, kimia, komputer, dan lain-lain (Abida dan Kusuma, 2019). Matematika dipandang sangat baik untuk diajarkan kepada siswa karena terkandung berbagai aspek substansial yang menuntun siswa untuk berpikir logis dan sistematis (Hardiyanto dan Santoso, 2018). Menurut Syam (2020) matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diberikan kepada seluruh siswa untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan untuk bekerjasama. Demikian pentingnya pembelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Implementasi pembelajaran matematika bukan hanya sekedar menuntut siswa untuk dapat berhitung melainkan dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk mengerti dan memahami makna, pengertian dan definisi, kemampuan pemecahan masalah, pengoperasian matematika secara benar, serta konsep dari matematika itu sendiri.

Perubahan kurikulum pada tahun 2013 membawa dampak besar bagi dunia pendidikan salah satunya dalam pelaksanaan pembelajaran harus didukung dengan adanya media pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Darmawan (2016) orientasi berbagai inovasi tertuju pada upaya layanan yang mudah diperoleh, mudah diakses, mudah memberikan pencerdasan dan pencerahan bahkan sangat murah di era global dan digital. Para inovator dalam dunia pendidikan berlomba untuk menemukan berbagai model media pembelajaran yang praktis, murah, mudah, demokratis karakter digital dan *mobile*.

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan informasi atau materi dalam proses pembelajaran dengan tujuan merangsang siswa untuk mengikuti pembelajaran (Ummysalam, 2017). Menurut Kustandi dan Sutjipto (dalam Ainiyah, 2019) media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar serta memiliki fungsi untuk memperjelas makna yang disampaikan. Media pembelajaran matematika mampu membantu menyajikan konsep-konsep abstrak menjadi sederhana dengan mengintegrasikan gambar, video, suara dan animasi (Suryawan dan Permana, 2020). Pemanfaatan media pembelajaran seharusnya menjadi perhatian guru dalam setiap kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran saat ini sangat dibutuhkan oleh para pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempermudah proses belajar. Peningkatan kualitas pembelajaran dibutuhkan upaya alternatif sehingga dapat meningkatkan hasil yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran (Nursit, 2015). Apabila media dikaitkan dengan lingkungan yang dekat dengan siswa maka kegiatan belajar matematika siswa lebih bermakna sehingga siswa memiliki pemahaman terkait materi yang dipelajari dan dapat menerapkan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan sehari-hari. Penekanan pembelajaran matematika haruslah relevan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat membuat siswa terampil dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya dan siswa dapat menerapkan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran matematika dapat bermakna. Salah satu pendekatan efektif dalam proses pembelajaran yang menghubungkan antara aspek akademik dengan kehidupan nyata adalah melalui pendekatan kontekstual (Agustan, dkk 2016)

Pendekatan kontekstual merupakan konsep yang membantu guru untuk mengasosiasikan pembelajaran sesuai dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk mampu menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Sukirna (2021) pendekatan kontekstual merupakan pendekatan belajar mengajar yang paling cocok dan efektif dalam pembelajaran matematika. Alfiana dkk (2021) menegaskan bahwa penerapan pendekatan kontekstual dalam proses belajar matematika dapat dijadikan sebagai jembatan pemahaman konsep peserta didik

dengan matematika. Menurut Trianto (dalam Bunga 2020) mengemukakan bahwa karakteristik pendekatan kontekstual yaitu 1) Kerjasama; 2) Saling menunjang; 3) Menyenangkan dan mengasyikan; 4) Tidak membosankan (*joyfull, comfortable*); 5) Belajar dengan bergairah; 6) Pembelajaran terintegrasi; 7) Menggunakan berbagai sumber siswa aktif. Definisi tersebut dapat disimpulkan pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan siswa untuk memahami isi materi dengan mengaitkan materi pembelajaran dalam konteks kehidupan nyata sehingga siswa mudah untuk memahami dan mengaplikasikan pengetahuan matematikanya dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan media pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dapat memudahkan guru untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada siswa dengan lebih menarik dan inovatif sehingga pembelajaran yang dilakukan dapat bermakna. Media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa belajar salah satunya dengan menggunakan teknologi yang saat ini berkembang sangat pesat yaitu berbasis android. Menurut Putra dan Batubara (2020) android merupakan sistem operasi berbasis *linux* yang dirancang khusus untuk mencakup sistem operasi dan aplikasi. Android memiliki kelebihan seperti sifat *open source* yang memberikan kebebasan para pengembang untuk menciptakan aplikasi sehingga android menjadi sistem operasi yang paling diminati dalam berbagai kalangan (Anggraeni, 2020). Seiring bertambahnya pengguna android dalam berbagai kalangan termasuk pelajar kenyataannya tidak sedikit mereka menggunakan android hanya sebatas untuk hiburan dalam media sosial seperti *facebook, instagram, line, WhatsApp* dan hanya sekedar untuk bermain *game*. Hal ini dapat mengganggu aktivitas dan konsentrasi belajar siswa yang mengakibatkan kurangnya minat untuk melihat buku pelajaran sehingga malas untuk belajar alangkah lebih baik apabila android tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika melalui pendekatan kontekstual. Media pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dapat memudahkan siswa untuk memahami materi yang disajikan dengan mengaitkan situasi dunia nyata yang dapat diaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna. Keunggulan tersebut diharapkan mampu membantu guru dalam

menyampaikan konsep materi secara lebih variatif sehingga dapat menarik minat siswa dalam mengikuti pembelajaran. Menurut Danuri (2014) media pembelajaran dalam bentuk aplikasi melalui pendekatan kontekstual ini siswa dapat beraktifitas secara signifikan yang membantu mereka dalam menghubungkan studi akademik dengan konteksnya dalam situasi kehidupan nyata. Artinya baik materi ataupun soal-soal di dalam aplikasi yang dituliskan dikaitkan dengan kontekstual.

Berdasarkan observasi pada saat melakukan magang III kependidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kota Semarang didapatkan bahwa pelajaran matematika materi barisan dan deret bilangan merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa rendah dilihat dari nilai ulangan pada materi barisan dan deret bilangan yang mencapai ketuntasan kurang dari 50% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan suku ke- $n$  ( $U_n$ ) dari suatu barisan aritmatika dan geometri terutama dalam soal cerita mengenai aplikasi barisan dan deret. Masih terdapat siswa yang salah dalam menentukan suku ke- $n$  ( $U_n$ ) dan keliru dalam menggunakan rumus jumlah suku ke- $n$  dikarenakan siswa belum memahami perbedaan antara barisan dan deret aritmatika dengan barisan dan deret geometri serta kurang memahami maksud dari soal atau informasi yang diberikan. Hal tersebut dikarenakan proses pembelajaran yang berlangsung secara *online* masih berpusat pada guru, guru dalam penyampaian materi masih bersifat abstrak dan kompleks yang menekan pengajaran bukan pembelajaran serta kurangnya bimbingan saat mengerjakan soal-soal latihan.

Hasil observasi kondisi kelas dalam pembelajaran *online* berbantuan aplikasi *microsoft teams* 365 dengan siswa yang heterogen tidak semua siswa berminat dan aktif selama proses pembelajaran. Siswa cenderung pasif dan kurang antusias kecuali hanya mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru yang mengakibatkan kegiatan pembelajaran berjalan dengan monoton. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi cepat bosan dalam belajar dan mencari kesibukan lain saat pembelajaran berlangsung hal ini diketahui dalam proses pembelajaran saat guru memanggil salah satu siswa melalui *live conference* tidak didapatkan respon dari siswa tersebut. Masih terdapat siswa yang mengalami

kesulitan mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru sehingga siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan banyak memuat rumus abstrak dikarenakan hasil belajar yang diperoleh siswa kurang maksimal. Media yang digunakan guru dalam penyampaian materi masih berupa *powerpoint* yang menampilkan inti atau poin-poin dari materi yang diajarkan sehingga kurang mengulas materi seutuhnya serta belum adanya sumber atau bahan ajar lain yang digunakan oleh guru untuk menunjang pembelajaran dikelas. Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan media pembelajaran yang dapat mempermudah menyalurkan pesan pembelajaran serta mampu merangsang pikiran, perasaan dan perhatian siswa untuk mendorong proses belajar mengajar. Menurut Septian dan Komala (2019) proses pembelajaran matematika dikelas yang hanya mengetahui rumus tanpa memahami konsep semestinya materi tersebut memerlukan bantuan visualisasi yang tepat. Teknologi pendidikan mempunyai peran dan fungsi dalam hal ini yaitu mempermudah proses pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kondisi dimana teknologi tersebut diterapkan untuk mengatasi permasalahan. Sejalan dengan hal tersebut media pembelajaran yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran adalah melalui pemanfaatan *mobile learning*. Pemanfaatan media pembelajaran yang dekat dengan siswa dalam kehidupan sehari-hari yang tidak terbatas ruang dan waktu seperti media pembelajaran berbasis android memungkinkan proses pembelajaran berlangsung dengan fleksibel karena tidak harus selalu terpaku didalam kelas. Menurut Kahraman (2015) media pembelajaran berbasis android pembelajaran tidak akan monoton dengan *teks* saja tetapi bisa memuat unsur-unsur audio atau visual maupun animasi untuk mempermudah siswa dalam memahami materi.

Berdasarkan permasalahan yang ada jika kondisi tersebut terus dibiarkan dan tidak mendapat perhatian yang serius maka pelaksanaan pembelajaran matematika disekolah menjadi aktivitas rutin yang melelahkan sehingga membuat siswa menjadi bosan dalam belajar matematika yang seakan tidak memunculkan kesadaran dan partisipasi melainkan hanya sebuah keterpaksaan. Sementara itu keterampilan yang terasah dari siswa mungkin hanya pada tataran menyimak dan mencatat sedangkan keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran

matematika seperti berpikir kritis dan berpikir kreatif tidak terasah dengan baik begitu juga pemahaman konsep matematika khususnya pada materi barisan dan deret bilangan masih rendah. Berkaitan fakta tersebut peneliti berinovasi untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan pembelajaran yaitu dengan dilakukannya pengembangan media *math learning* melalui pendekatan kontekstual pada materi barisan dan deret bilangan kelas XI. *Math learning* merupakan media pembelajaran matematika dalam bentuk aplikasi android. Aplikasi edukasi ini menampilkan materi dalam bentuk *teks* disertai dengan contoh soal dan pembahasan dalam bentuk video pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang isinya disesuaikan dengan kurikulum SMA yang berlaku. Terdapat soal-soal evaluasi berupa pilihan ganda dalam bentuk permainan suwit (gunting batu kertas) yang dapat secara langsung memberi umpan balik kepada pengguna yang telah menjawab pertanyaan tersebut.

Pengembangan media *math learning* dapat memberikan manfaat kepada siswa diantaranya adalah 1). Praktis digunakan sebagai media pembelajaran tanpa terbatas ruang dan waktu, dimana pembelajaran yang dilaksanakan saat ini melalui sistem pembelajaran jarak jauh atau *online* karena adanya pandemi *covid-19*; 2). Media pembelajaran berbasis android melalui pendekatan kontekstual ini dapat membantu siswa untuk menghubungkan studi akademik dengan konteksnya dalam situasi kehidupan nyata; 3). Media pembelajaran berbasis android dalam bentuk aplikasi yang menarik dan menyenangkan sehingga membuat siswa tidak beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit; 4). Terdapat video contoh soal dan pembahasan dalam aplikasi yang dapat memudahkan siswa untuk memahami konsep materi sehingga proses pemahaman materi tidak hanya dari kemampuan siswa itu sendiri melainkan dengan berbantuan video pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar. Pemanfaatan media *mobile learning* memiliki keunggulan yang dapat menampilkan unsur multimedia seperti gambar, suara, video dan lain sebagainya (Aripin, 2018). Menurut Miftah (dalam Musahrain dkk, 2017) media *mobile learning* dapat digunakan sebagai media pembelajaran komplementer yang dapat digunakan oleh siswa dalam memberikan

pengayaan, penguatan materi pembelajaran, alat evaluasi, serta dapat digunakan dalam melakukan pengulangan (*reheasel*) saat siswa belajar secara mandiri.

Studi penelitian terdahulu pemilihan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi pembelajaran matematika berbasis android yang telah dilakukan oleh Setiadi dan Ghofur (2020) mengenai pengembangan media pembelajaran *mobile learning* dengan pendekatan kontekstual pada materi ekonomi kelas X menunjukkan bahwa penggunaan media tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian lain oleh Ariyanto dkk (2020) dengan judul pengembangan *mobile learning game* berbasis pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep matematis siswa pada materi bilangan bulat kelas VII menunjukkan hasil penilaian dari ahli media dan ahli materi sangat baik sehingga media dinyatakan valid dan praktis.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka perlu adanya media pembelajaran yang bersifat mandiri dan membuat proses belajar matematika jauh dari abstrak sehingga kegiatan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Demikian peneliti memutuskan untuk melakukan sebuah penelitian dengan mengembangkan media pembelajaran matematika yang berjudul **“Pengembangan Media *Math Learning* Melalui Pendekatan Kontekstual Materi Barisan dan Deret Bilangan Kelas XI”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Pembelajaran berpusat pada guru.
- b. Penyampaian materi ajar yang bersifat abstrak dan kompleks siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep materi.
- c. Pemahaman konsep siswa rendah sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar pada materi barisan dan deret bilangan.
- d. Siswa membutuhkan media pembelajaran menarik dan menyenangkan.
- e. Belum adanya pemanfaatan media pembelajaran berbasis aplikasi android yang dilakukan guru dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

### 1.3 Rumusan Masalah

- a. Apakah pengembangan media *math learning* melalui pendekatan kontekstual materi barisan dan deret bilangan untuk siswa kelas XI memenuhi kriteria valid?
- b. Apakah pengembangan media *math learning* melalui pendekatan kontekstual materi barisan dan deret bilangan untuk siswa kelas XI memenuhi kriteria praktis?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dalam penelitian adalah menghasilkan media pembelajaran *math learning* melalui pendekatan kontekstual materi barisan dan deret bilangan kelas XI.

Tujuan khusus dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Mengetahui kevalidan pengembangan media *math learning* melalui pendekatan kontekstual materi barisan dan deret bilangan kelas XI.
- b. Mengetahui kepraktisan pengembangan media *math learning* melalui pendekatan kontekstual materi barisan dan deret bilangan kelas XI.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat dan informasi kepada semua pihak yang terikat dengan pendidikan khususnya dalam bidang pengajaran matematika dengan menerapkan media pembelajaran. Manfaat penelitian antara lain :

#### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini adalah dapat menambah khazanah baru mengenai media pembelajaran yang bermanfaat untuk proses pembelajaran khususnya dalam bidang matematika. Media pembelajaran matematika dalam bentuk aplikasi *math learning* melalui pendekatan kontekstual materi barisan dan deret bilangan dapat memberikan kontribusi dan inovasi baru untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

#### 1.5.2 Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian dapat bermanfaat bagi siswa, guru, sekolah dan peneliti sebagai berikut :



- a. Manfaat bagi siswa, pembelajaran dengan berbantuan media *math learning* dapat memudahkan proses pemahaman materi dalam bentuk baru yang sangat mudah dibawa kemana saja yaitu dalam bentuk aplikasi yang tersedia dalam android.
- b. Manfaat bagi guru, hasil penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran dapat memberikan salah satu pilihan dalam penggunaan media pembelajaran dan diharapkan dengan penggunaan media tersebut mempermudah guru untuk menyampaikan materi dalam kegiatan pembelajaran sehingga menghasilkan suasana belajar yang kondusif dan inovatif, jauh dari abstrak dan dapat meningkatkan mutu pembelajaran.
- c. Manfaat bagi peneliti, sebagai sarana dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dibangku perkuliahan dan juga untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang teknologi sehingga dapat lebih kreatif lagi untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk lain dengan materi ajar yang lain pula sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

