

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kegiatan dalam mencari ilmu dan pengalaman yang dilakukan secara bertahap serta konsisten untuk membentuk pola pikir serta perasaan emosional yang baik dan terstruktur. Kemampuan suatu bangsa untuk mencetak generasi penerus bangsa yang unggul, berkualitas, dan berakhlak terpuji sangat dipengaruhi oleh pendidikan. (Pristiwanti et al., 2022). Oleh karena itu pendidikan harus diperhatikan dari berbagai bidang agar tercipta SDM yang berkualitas dan berpendidikan. Adapun dengan pendidikan matematika juga demikian, karena matematika merupakan mata pelajaran krusial yang penting dan dibutuhkan dalam dunia pendidikan (Lusita and Hasanah, 2023). Pendidikan matematika merupakan suatu proses yang mempelajari ilmu mengenai teori-teori dasar matematik, misalnya aljabar, statistik, geometri, bangun datar, bangun ruang, dan lain-lain. Pembelajaran matematika terdapat pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi (Mytra and Kaharuddin, 2023). Dengan belajar matematika diharapkan siswa dapat mengasah daya berpikir, daya kreatif, dan mampu memecahkan masalah serta menerapkannya di kehidupan sehari-hari (Nurulaeni and Rahma, 2022).

Belajar matematika sangatlah penting bagi siswa dikarenakan dapat melatih bagaimana cara berpikir kritis, aktif dan kreatif. Dengan belajar matematika secara otomatis dapat membentuk sistematika dalam berpikir. Dengan demikian, belajar matematika dapat membuat siswa dapat lebih mudah dalam mengatur suatu hal.

Namun, sekarang ini minat belajar matematika siswa semakin menurun. dikarenakan perkembangan teknologi serta perkembangan zaman yang semakin canggih (Nurhafizah, Ee and Afira, 2023). Maka dari itu, menurut (Maulida, 2023) pembelajaran matematika perlu dikemas secara menarik dan inovatif termasuk juga dengan sarana prasarana yang memadai agar proses belajar menjadi menyenangkan dan menumbuhkan minat serta semangat motivasi untuk belajar matematika. Pada kenyataannya, pembelajaran matematika saat ini masih berpacu pada target materi kurikulum. Bahan ajar yang dipakai saat pembelajaran tidak berdasarkan pada pemahaman konsep materi yang dipelajari serta berdasarkan paradigma pembelajaran konvensional (Nugraha, 2023). Oleh karena itu, kebanyakan hanya menghafal rumus matematika tanpa memahami bagaimana konsep dasarnya serta cara penyelesaiannya. Dalam belajar matematika, siswa tidak hanya diajarkan untuk menghafalkan dan menerapkan rumus saja melainkan juga diajari penjelasan konsep dasar serta bagaimana cara penyelesaiannya (Simarmata, 2022).

Ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan ide-ide matematika fundamental dengan permasalahan dunia nyata merupakan kekurangan dalam metode pembelajaran matematika saat ini. Sehingga jika siswa diberikan soal matematika mengenai masalah di kehidupan sehari-hari, mereka mengalami kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Haryadi, 2023). Penyebab timbulnya permasalahan dalam pemahaman konsep matematika siswa dapat terjadi karena beberapa faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Menurut (Lusiana, Murtafiah and Oktafian, 2020) kemampuan metakognitif dan brain dominance merupakan faktor yang mempengaruhi permasalahan yang ada

pada pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika yang dimiliki oleh setiap siswa. Menurut (Ardila and Hartanto, 2017) faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu kurangnya antusiasme siswa terhadap materi yang dipelajari, pemahaman yang rendah terhadap konsep dasar materi, dan kurangnya disiplin diri dalam menyelesaikan tugas dan pekerjaan rumah yang diberikan guru.

Siswa SMP masih memerlukan penguatan pemahaman konsep matematika, khususnya pada materi bilangan bulat, terlihat dari kesulitan mereka dalam memahami konsep matematika. Hal ini terutama terjadi pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Geger. Materi matematika pada bilangan bulat meliputi operasi hitung bilangan bulat. Keempat operasi hitung bilangan bulat adalah penjumlahan (+), pengurangan (-), pembagian (:), dan perkalian (\times). Pada materi ini banyak konsep dasar matematika yang berkesinambungan dengan materi lanjutan, seperti aljabar, sistem persamaan & pertidaksamaan linier, dan lain sebagainya. Maka dari itu, menurut (Ulum, 2023) pemahaman konsep pada materi bilangan bulat harus dikuatkan karena sangat berkaitan dengan materi di bab selanjutnya. Jika pada materi bilangan bulat masih belum memahami konsepnya, maka dapat dipungkiri siswa juga akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika di materi selanjutnya. Adapun penerapan materi bilangan bulat jika dikaitkan dengan persoalan di kehidupan sehari-hari, tentunya banyak konteks permasalahan yang dapat ditemui. Menurut (Unaenah et al., 2023) dalam kehidupan sehari-hari, bilangan bulat diterapkan untuk menghitung untung & rugi, kedalaman air di bawah permukaan, dan suhu tinggi dan rendah pada termometer, dan lain-lain. Meskipun

demikian, berdasarkan survei mengungkapkan bahwa masih banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang dipelajari pada bilangan bulat. Menurut (Yunita and Pratiwi, 2022) mereka kebanyakan masih kebingungan dalam memahami konsep dasarnya seperti mengoperasikan bilangan positif dengan bilangan negatif, bilangan negatif dengan bilangan negatif, bilangan positif dan bilangan positif, dan begitu pula sebaliknya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SMP Negeri 2 Geger, Guru di SMP Negeri 2 Geger mengatakan bahwa hasil belajar matematika siswa saat pembelajaran masih kurang, terutama pada pokok bahasan bilangan bulat.. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan mengenai bilangan bulat dapat dilihat dari bagaimana mereka mengerjakan dan menjawab soal. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditunjukkan dari hasil belajar siswa pada ulangan harian materi bilangan bulat. Berdasarkan evaluasi hasil ulangan harian, hanya 40% siswa yang memperoleh skor lebih tinggi dari 75, sedangkan siswa sisanya memperoleh skor lebih rendah dari 75. Ketidakmampuan siswa untuk fokus saat guru menjelaskan materi pelajaran merupakan penyebab rendahnya hasil belajar matematika. Kemudian, siswa juga kurang berlatih untuk mengerjakan berbagai tipe soal terkait bilangan bulat. Adapun bahan ajar yang dipakai guru saat pembelajaran berlangsung masih menggunakan modul konvensional yaitu buku paket. Penjelasan materi pada buku paket yang digunakan, ditemukan masih terdapat rumus-rumus dan langkah-langkah penyelesaian yang kurang lengkap. Buku paket yang digunakan juga terlihat kurang menarik siswa untuk belajar matematika serta penjelasan materi yang monoton dan belum ada video penjelasan yang dapat

mempermudah siswa dalam belajar matematika secara otodidak. Selain itu, penjelasan materi matematika pada buku paket tersebut masih kurang dikaitkan dengan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Guru juga menyampaikan bahwasanya media pembelajaran yang digunakan masih kurang bahkan terkadang tidak menggunakan media pembelajaran dikarenakan kurangnya fasilitas yang dimiliki. Dengan demikian, siswa kesulitan dalam memahami ide matematika, terutama jika menyangkut materi yang melibatkan soal cerita pada bilangan bulat. Oleh karena itu, inovasi pembelajaran merupakan salah satu pendekatan untuk mengatasi masalah ini.

Inovasi pembelajaran adalah pembaharuan pembelajaran yang dilakukan untuk memperoleh kemajuan hasil belajar. Berdasarkan hasil riset, salah satu inovasi pembelajaran yang dapat dilakukan yaitu dengan pendekatan *RME* atau *Realistic Mathematics Education*. Menurut (Nurmilah and Rahmat, 2023) pendekatan tersebut merupakan kunci dari permasalahan pembelajaran matematika dalam membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam. Menurut (Waruwu, 2022) pendekatan *RME* merupakan pendekatan secara nyata yang menghubungkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan secara nyata tersebut, maka siswa akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika. Sehingga, mereka tidak akan mengalami kesulitan jika menemukan persoalan matematika yang bersifat abstrak. Selain pendekatan *RME*, inovasi pembelajaran melalui pendekatan *sosio culture* juga dapat menjadi solusi dari pembaharuan pembelajaran. *Sosio culture* merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan menghubungkan budaya lokal. Menurut (Jafaar et al., 2019)

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika dengan lebih baik adalah pendekatan pembelajaran matematika berbasis sosial budaya atau *sosio culture*. Dengan memberikan pendekatan pembelajaran *sosio culture* diharapkan dapat menguatkan pemahaman konsep matematika siswa. Menurut hasil penelitian dari (Muhani, Anggraini and Jufri, 2023) pendekatan pembelajaran dengan menggunakan *RME* dan *sosio culture* dinyatakan sangat efektif digunakan untuk menguatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Selain pendekatan pada pembelajaran matematika, media pembelajaran juga menjadi faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa. Menurut (Azizah and Sarumaha, 2022) media pembelajaran yang menarik dan efisien sangat dibutuhkan di zaman yang sudah berkembang saat ini. Media pembelajaran berupa buku paket yang sampai saat ini masih digunakan dapat menjadi penyebab kurangnya minat siswa dalam belajar (Oktavia and Qudsiyah, 2023). Dari berbagai sumber penelitian, pengembangan media pembelajaran matematika dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, hampir semua kegiatan manusia dapat dilakukan secara online. Oleh karena itu, media pembelajaran juga bisa dikembangkan menjadi elektronik sehingga dapat mudah di akses oleh siswa maupun guru. Selain itu, model pembelajaran di SMP Negeri 2 Geger juga *Blended Learning* menggunakan *google classroom*. Maka dari itu, menurut (Meliana et al., 2022) modul ajar juga dapat dibuat menggunakan berbagai *software* tertentu, dengan kata

lain dapat disebut dengan modul elektronik (*e-modul*). Menurut (Mufidah, 2023) modul elektronik interaktif merupakan sumber daya pendidikan yang mencakup fungsi pencarian, pertanyaan tes/kuis, grafik, animasi, video, dan audio, serta umpan balik. Dengan demikian, pengajaran matematika di SMP dapat memperoleh manfaat dari penggunaan modul elektronik interaktif, terutama dalam hal konten bilangan bulat.

Beberapa peneliti terdahulu telah mengembangkan berbagai macam modul ajar. Ada yang membuat *e-modul* matematika berbasis *RME* yang memuat materi berbasis PPK tentang jajargenjang (Fitriyyah, 2021), ada juga yang mengembangkan *e-modul* berbasis *RME* untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa pada materi aritmatika sosial (Romlah, Kamid and Hariyadi, 2022), selain itu, ada juga yang mengembangkan modul matematika berbasis kearifan lokal budaya kampar (Yusriadi, M.z and Berlian, 2023), Selain itu, ada pula yang dalam rangka meningkatkan literasi matematika siswa, membuat modul pendidikan matematika realistik berbasis nilai-nilai budaya Banten. (Hilaliyah, Sudiana and Pamungkas, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, menunjukkan bahwa *e-modul* berbasis *RME* dan sosio culture dinyatakan sangat valid, praktis dan efektif sehingga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Karena belum ada peneliti yang mengembangkan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat, peneliti tertarik untuk mengembangkan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut akan dilakukan penelitian pengembangan modul ajar berbentuk *electronic* modul (*e-modul*) yang berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat. Dengan adanya penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat menghasilkan modul ajar matematika terkait bilangan bulat yang menarik, efektif, dan efisien serta dapat menguatkan pemahaman konsep matematika siswa.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut uraian rumusan masalah terhadap penelitian pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture*.

1. Bagaimana kevalidan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa?
2. Bagaimana kepraktisan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa?
3. Bagaimana keefektifan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui kevalidan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa.

2. Untuk mengetahui kepraktisan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa.
3. Untuk mengetahui keefektifan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa.

D. Manfaat Penelitian

Pada penelitian dan pengembangan ini terdapat manfaat yang diharapkan, antara lain sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Pada penelitian pengembangan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan informasi dalam menguatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melalui *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture*.

2. Manfaat Praktis

1) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai prosedur dalam mengembangkan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* dengan harapan dapat menjadikan pembelajaran matematika menjadi lebih baik.

2) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini bertujuan agar pengembangan bahan ajar interaktif dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan, dalam menentukan bahan ajar

berupa *e-modul* matematika berbasis *RME* dan *sosio culture* sehingga siswa mudah dalam belajar matematika.

3) Bagi Peserta Didik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, serta ketertarikan siswa dalam belajar matematika.

4) Bagi Guru

Guru dapat menggunakan *e-modul* matematika berbasis *RME* dan *sosio culture* ini sebagai referensi dan panduan selama proses pembelajaran berkelanjutan. Diharapkan bahwa temuan penelitian ini akan memperdalam pengetahuan guru dan menginspirasi pengembangan yang lebih inventif, kreatif, dan sukses.

E. Spesifikasi Produk

Penelitian dan pengembangan ini diharapkan akan menghasilkan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosioculture* dengan materi bilangan bulat untuk menguatkan pemahaman konsep siswa SMP kelas VII, mengingat pada latar belakang informasi yang telah didapat. Oleh karena itu, berikut ini adalah spesifikasi produk yang diharapkan.

1. Materi ajar yang termuat pada *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* adalah bilangan bulat.
2. *E-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* berisikan penjelasan materi, contoh soal, dan latihan soal.
3. *E-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* terdapat gambar ilustrasi, video penjelasan dan audio.

4. *E-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* dapat diakses secara *online* maupun *offline* menggunakan *handphone* maupun perangkat komputer lainnya.
5. Aplikasi pendukung yang digunakan dalam *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* yaitu *Flipbook Maker*, *Canva*, *Microsoft Word* serta *PDF*.
6. Pengembangan *e-modul* ini meliputi:
 - a. Video penjelasan mengenai materi bilangan bulat yang berbasis *RME* dan *sosio culture*.
 - b. contoh soal dan latihan soal pada *e-modul* berkaitan dengan *RME* dan *sosio culture*.
 - c. Susunan *e-modul* ini terdiri dari:
 - 1) Lembar halaman sampul.
 - 2) Lembar kata sambutan.
 - 3) Lembar kata pengantar.
 - 4) Lembar pemetaan Kompetensi
 - 5) Daftar isi
 - 6) Petunjuk penggunaan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture*
 - 7) Apersepsi awal mengenai materi bilangan bulat.
 - 8) Pejelasan materi bilangan bulat yang berbasis *RME* dan *sosio culture*.
 - 9) Contoh soal dan latihan soal mengenai materi bilangan bulat disajikan dengan ada yang berbasis *RME* dan *sosio culture*, adapula contoh soal yang tidak berbasis *RME* dan *sosio culture*.

F. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* pada materi bilangan bulat ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar siswa secara mandiri maupun kelompok. Adapun *e-modul* yang disajikan juga lebih menarik perhatian siswa untuk giat belajar. Selain itu, pengembangan *e-modul* ini juga dapat dijadikan pedoman dan referensi guru dalam pembelajaran untuk memicu pengembangan yang lebih efektif, kreatif, dan inovatif. Dengan demikian, pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

G. Definisi istilah

Adapun terdapat beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture*. Berikut ini akan dijelaskan terkait definisi istilah penelitian pengembangan *e-modul* interaktif berbasis *RME* dan *sosio culture* untuk menghindari penafsiran atau pengertian yang berbeda karena adanya perbedaan pemikiran. Adapun istilah-istilah tersebut dapat didefinisikan sebagai berikut.

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan dan menyempurnakan sebuah produk tertentu sebagai solusi dari permasalahan yang ada. Tujuan penelitian dan pengembangan adalah untuk menciptakan produk tertentu yang akan mengatasi masalah terkini. Tidak diragukan lagi, tujuan penelitian dan pengembangan adalah untuk menyempurnakan produk yang sudah ada.

2. *Electronic Modul (E-Modul)*

Electronic modul (E-modul) adalah bahan ajar yang dapat diakses dan dimana saja dan kapan saja melalui perangkat seluler atau laptop dengan bantuan sebuah aplikasi.

3. *RME (Realistic Mathematic Education)*

RME (Realistic Mathematic Education) adalah suatu pembelajaran matematika yang menekankan pada hal-hal yang nyata dan berkaitan dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

4. *Sosio Culture*

Sosio culture merupakan pendekatan pembelajaran yang memuat budaya lokal.

5. Pemahaman Konsep Siswa

Pemahaman siswa terhadap topik yang tersisa ditunjukkan oleh kapasitas mereka untuk mendefinisikan konsep dan memperoleh penguasaan melalui pemahaman maknanya. Dengan demikian, kapasitas untuk menafsirkan unsur-unsur yang termasuk dalam teori atau dalam pengertian yang dipelajari dipahami sebagai bagian dari konsep tersebut. Siswa dapat menyatakan kembali penjelasan tersebut dengan istilah mereka sendiri.