

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan di abad 21 ini teknologi sudah diterapkan di sekolah terutama dalam penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran bertujuan untuk menciptakan proses pembelajaran yang diharapkan sehingga pemilihan media yang tepat dapat membantu peserta didik belajar secara efisien (Patmawati, Ratnaningsih & Hermanto, 2016). Terdapat banyak media pembelajaran yang bersinergi dengan teknologi salah satunya yaitu e-modul.

Menurut Fausih & T Danang (2015) e-modul merupakan seperangkat media pengajaran digital yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri (p.3). Dengan begitu, Penggunaan e-modul dapat membantu guru dalam menyampaikan materi serta dapat mengontrol proses pembelajaran peserta didik berbasis digital dan juga dapat mengontrol konten materi ajar sehingga sesuai dengan kemampuan peserta didik dan kompetensi yang diharapkan (Tsai & Lin, 2017, p.126). e-modul bukan hanya media pembelajaran berupa teks berbentuk digital akan tetapi perlu adanya e-modul interaktif yang memberikan kemudahan kepada peserta didik dalam memahami materi yang diberikan salah satunya dengan menyisipkan fitur-fitur yang diperlukan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Qotimah & Mulyadi (2022) bahwa kemudahan peserta didik difasilitasi dengan penggunaan e-modul interaktif yang menyajikan materi dalam bentuk teks, gambar, audio maupun video sehingga pembelajaran menjadi lebih optimal. Keberhasilan penggunaan e-modul dalam pembelajaran bergantung dari proses pembelajaran seperti penggunaan model dan metode pembelajaran yang tepat.

E-modul tidak hanya sebagai media pembelajaran saja, tetapi dibarengi dengan proses pembelajaran yang dapat mendukung kebutuhan perkembangan zaman dan persaingan dunia luar yang memerlukan sumber daya manusia yang berkompeten dalam berbagai bidang seperti *sains*, teknik, seni dan matematika. Pendekatan pembelajaran yang dapat mengintegrasikan beberapa bidang ilmu tersebut yaitu pendekatan STEAM.

Pendekatan STEAM menjadi terobosan yang dapat menciptakan pendidikan berbasis sains dan teknologi (Wijaya, 2015). Pendekatan STEAM dapat membantu peserta didik menciptakan ide atau gagasan sains, seni dan teknologi melalui kegiatan bereksplorasi serta memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Pada saat wabah covid-19, kegiatan belajar mengajar di sekolah dilakukan secara daring. Menurut Isman (dalam Dewi, 2020) pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran (p. 56). Dengan begitu, pembelajaran daring dapat memberi keleluasaan waktu belajar siswa untuk dapat belajar di rumah. Sehingga diperlukan suatu model yang dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar serta dapat aktif mempraktekan konsep yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran yang dapat digunakan salah satunya menggunakan *flex model*.

Flex model merupakan model pembelajaran yang dilakukan secara mandiri sedangkan guru hanya memberikan dukungan jika diperlukan serta peserta didik dapat mempraktekan konsep baru dalam lingkungan digital dan masyarakat (Eleni, Eliza, & Georgi, 2016). Oleh karena itu, *flex model* dapat membantu peserta didik dalam melakukan proses pembelajaran mandiri dengan mengintegrasikan pengetahuan sains dan juga teknologi. Sehingga, proses pembelajaran menggunakan *flex model* dengan pendekatan STEAM menjadi salah satu terobosan dalam pembelajaran pada revolusi abad 21 kurikulum 2013 dikarenakan dapat fokus dan bersinergi pada teknologi terutama pada pembelajaran matematika.

Berbagai permasalahan dalam melakukan pembelajaran matematika selama pembelajaran daring salah satunya peserta didik yang tidak aktif mengikuti proses pembelajaran. Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 1 Cikoneng, proses pembelajaran yang dilakukan masih belum efektif, penggunaan e-modul yang kurang interaktif dan keterbatasan kuota sebagian siswa dalam mengakses video *youtube* menjadi hambatan dalam proses pembelajaran. Penggunaan *zoom meet* dan *google meet* tidak semua siswa mengikuti. Sedangkan, dalam pembelajaran matematika tidak cukup dengan melihat teks saja, tetapi perlu adanya penjelasan materi melalui video. Sementara itu, e-modul yang dikembangkan terdapat fitur video, gambar, link pengiriman tugas dan link whatsapp untuk dapat

mempermudah siswa dalam proses pembelajaran.

Beberapa penelitian telah mengembangkan e-modul sebagai media pembelajaran oleh Ramadhani & Fitri (2020), meliani (2020), Wahyudi (2020) terdapat kesamaan yaitu berupa pengembangan e- modul matematika dengan dilengkapi teks, gambar dan dapat menampilkan video dan audio. Namun, e-modul yang dikembangkan oleh peneliti merupakan e-modul yang digunakan dalam pembelajaran berbasis *flex model* dengan pendekatan STEAM. Selain itu, isi dari e-modul tersebut merupakan integrasi beberapa disiplin ilmu. Sehingga, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan E-Modul Dalam Pembelajaran Matematika Berbasis *Flex Model* Dengan Pendekatan STEAM” pada materi bilangan bulat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya:

- a. Bagaimanakah pengembangan e-modul dalam pembelajaran matematika berbasis *flex model* dengan pendekatan STEAM pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII SMP?
- b. Bagaimanakah efektivitas dan respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan e-modul dalam pembelajaran matematika berbasis *flex model* dengan pendekatan STEAM pada materi operasi hitung bilangan bulat di kelas VII SMP?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional penelitian menjelaskan beberapa istilah dalam penelitian pengembangan yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pengembangan e-modul yang dilakukan melalui tahapan model ADDIE diantaranya *analyze* yaitu proses analisis mengenai kurikulum, kompetensi dan kebutuhan pembelajaran, *design* yaitu proses perancangan seperti pengumpulan data, perancangan e-modul dalam bentuk *word* terlebih dahulu, perancangan strategi tes, materi dan kebutuhan e-modul lainnya serta perancangan *flowchart* untuk mempermudah peneliti dalam mengembangkan e-modul, *develop* yaitu tahap pengembangan e-modul menggunakan aplikasi sigil serta uji validasi kepada 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi, *implementation* yaitu menguji respon peserta

didik mengenai e-modul tersebut dalam skala kecil dan skala besar serta, *evaluation* yaitu evaluasi e-modul serta menguji efektifitas e-modul.

- 2) E-Modul dalam pembelajaran matematika berbasis *flex model* dengan pendekatan STEAM merupakan sebuah produk berupa e-modul yang berisi materi yang mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu STEAM dan proyek akhir yang mencakup STEAM (*sains, technology, engineering, art & mathematics*) yang digunakan dalam pembelajaran matematika secara *online* dan *offline*. e-modul dilengkapi dengan fitur video pembahasan, link pengiriman tugas dan games. E-modul ini dapat diakses tanpa internet sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami video pembelajaran tanpa harus membuka *youtube*.
- 3) Uji efektifitas dilakukan dengan melihat hasil pretest dan posttes peserta didik kelas VII H SMPN 1 Cikoneng yang kemudian dilakukan perhitungan *n-gain score* dengan tujuan untuk mengetahui efektif atau tidaknya e-modul yang dikembangkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

- 1) Untuk mengembangkan e-modul matematika berbasis *flex model* dengan pendekatan STEAM pada materi operasi bilangan bulat.
- 2) Untuk mengetahui efektivitas dan respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan *flex model* dengan pendekatan STEAM pada materi operasi bilangan bulat.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Secara teoretis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

- 1) Dapat memberikan sumbangan pemikiran dan juga ilmu dalam pengembangan bahan ajar agar dapat terus meningkatkan inovasi dan kreativitas guru dan peserta didik agar terus berkembang.
- 2) Dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan

dengan pengembangan e-modul matematika berbasis *flex model* dengan pendekatan STEAM pada materi bilangan bulat.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat dari penelitian pengembangan yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

1.5.2.1 Bagi Peserta didik

- 1) Dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran matematika terutama pada materi bilangan bulat.
- 2) Dapat memudahkan peserta didik belajar dimanapun dan kapanpun tanpa harus tatap muka dengan guru setiap saat.
- 3) Dapat meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan permasalahan bilangan bulat dalam kehidupan sehari-hari serta dapat melatih kemandirian peserta didik.
- 4) Peserta didik akan mendapatkan pembelajaran yang menarik dan bermakna.

1.5.2.2 Bagi Guru

- 1) Dapat menjadi inovasi dalam mengembangkan e-modul dalam proses pembelajaran.
- 2) Dapat mempermudah guru dalam proses pembelajaran jarak jauh dan guru hanya menjadi fasilitator saja dalam proses pembelajaran.

1.5.2.3 Bagi Peneliti

- 1) Menambah wawasan peneliti dalam proses pengembangan e-modul matematika sehingga menjadi bekal bagi peneliti ketika terjun menjadi guru sekolah.
- 2) Memberikan pengalaman kepada peneliti.