

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi di Indonesia abad 21 telah berkembang sangat pesat. Selain itu sistem pendidikan juga ternyata mengalami banyak perubahan karena pendidikan sangat erat dengan perkembangan zaman. Teknologi pembelajaran mengubah orientasi pembelajaran konvensional yang sering digunakan oleh guru menjadi pembelajaran digital. Perubahan ini seiring dengan integrasi strategi pembelajaran dengan *Information and Communication Technologies* (ICT) (C. Kurniawan & Kuswandi, 2021). Dalam hal ini pendidik dituntut untuk dapat menguasai teknologi informasi dan komunikasi. Hal tersebut dimanfaatkan untuk menunjang proses pembelajaran (Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2019). Dengan demikian guru dituntut harus bersikap kreatif dan inovatif dalam menggunakan teknologi, sehingga akhirnya tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Sesuai dengan pendapat Ratnaningsih et al., (2021) yang menyatakan bahwa sistem pembelajaran *online* di era digital ini menuntut guru untuk mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran.

Pandemi covid-19 yang meningkat pada awal tahun 2020 mengakibatkan perubahan dari semua aspek kehidupan. Oleh karena itu, pembelajaran yang semula tatap muka berganti menjadi pembelajaran daring. Banyak permasalahan yang muncul saat pembelajaran daring berlangsung sehingga pemerintah mengeluarkan kebijakan baru tentang Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) pada masa *new normal* (Masyithoh & Arfinanti, 2021). Hal tersebut diungkapkan kembali oleh Masyithoh & Arfinanti (2021) dalam penelitiannya bahwa agar pembelajaran berjalan maksimal dan memancing aktivitas belajar siswa, para guru dapat memanfaatkan metode pembelajaran yang interaktif. Didukung oleh pernyataan Isiksal & Aşkar (dalam Andini & Fitriana, 2018) integrasi teknologi dalam pendidikan, dapat dimanfaatkan peserta didik untuk belajar matematika. Salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah menggunakan sumber belajar dari *e-modul* atau modul elektronik. Namun demikian, diperlukan modul elektronik yang dapat memberikan timbal balik antara materi yang sudah dipelajari dengan peserta didik sebagai pengguna. Hal tersebut sejalan dengan

penelitian (Hamid & Alberida, 2021) *e-modul* interaktif berbantu *flipbook* menarik perhatian peserta didik sehingga menimbulkan ada rasa motivasi dan semangat belajar matematika. Selain itu *e-modul* dapat dijadikan *self instructional* (belajar mandiri) pada peserta didik (C. Kurniawan & Kuswandi, 2021). Selain *e-modul* interaktif yang berbantu *flipbook* itu menarik, *e-modul* tersebut dapat menghemat ruang penyimpanan *smartphone* karena cukup dengan berbagi tautan dan terhubung dengan internet.

Pendidikan dan budaya adalah kesatuan utuh yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan manusia. Hal itu karena budaya sudah tertanam pada diri. Pada capaian KI 3 ditetapkan: "memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata". Nilai budaya merupakan suatu identitas budaya yang harus dipertahankan. Bishop (1994) menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bentuk budaya. Matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah terintegrasi dalam seluruh aspek kehidupan masyarakat. Dengan demikian, koneksi etnomatematika memungkinkan dibuat antara pengalaman sehari-hari dengan pembelajaran matematika sekolah yang berkontribusi pada pemahaman konsep matematika (Rodríguez, 2022). Maka dari itu perlu bahan ajar yang mendukung pembelajaran yang dapat menjembatani matematika dan budaya yaitu dengan etnomatematika.

Lingkaran merupakan salah satu materi yang dipelajari peserta didik tingkat SMP/MTs. Materi tersebut wajib dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik kelas VIII. Alasannya karena terdapat pada standar isi kurikulum 2013 (Gitriani et al., 2018). Lingkaran juga merupakan ruang lingkup geometri dasar yang penting untuk dipahami peserta didik. Menurut Rikanah & Winarso (Zahra, 2021) lingkaran merupakan dasar untuk mempelajari bangun ruang sisi lengkung. Hal tersebut juga didukung bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami hambatan yaitu butuh gambaran khusus tentang lingkaran secara kontekstual, guru cenderung memakai media konvensional yaitu papan tulis saja dan peserta didik memerlukan bimbingan saat mempelajari buku paket yang disediakan sekolah. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat (Farapatana et al., 2019) bahwa masih banyak peserta didik mengalami hambatan dalam menghitung dan mengoperasikan rumus pada soal matematika. Dengan demikian pengembangan bahan ajar komik matematika pada materi lingkaran memberikan ketertarikan, merangsang aktif, serta meminimalisir peran guru.

Penyusunan bahan ajar matematika yang di dalamnya mengenalkan konsep budaya dapat menggunakan hasil penelitian etnomatematika. Selain menyajikan materi secara kontekstual, bahan ajar yang berbasis etnomatematika dapat menjadikan pengenalan terhadap budaya. Etnomatematika yang mempelajari berbagai bentuk matematika nusantara. Dengan hal tersebut pembelajaran dan pengembangan matematika dapat dilakukan (Hidayati et al., 2019). Hubungan etnomatematika dengan geometri pada bahasan lingkaran banyak dibahas, diantaranya penelitian Muslim (2019) dan Nurjamil et al. (2021).

Teknologi, budaya dan matematika yang akan dihubungkan dalam penelitian ini dikembangkan dalam sebuah *e-modul* interaktif. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan sebagai pengembangan penelitian yang diambil dari beberapa artikel etnomatematika, namun hanya mengambil pokok bahasan konsep materi lingkaran. Seperti pada penelitian Muslim (2019) mengungkapkan bahwa keterkaitan payung *geulis* sebagai matematika adalah dengan ditunjukkan adanya unsur-unsur matematika berdasarkan konsep geometri bangun datar, geometri bangun ruang, simetri, geometri transformasi dan kekongruenan. Apabila dikembangkan menjadi bahan ajar penelitian ini dapat dijadikan sumber bagi mata pelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar dan menengah. Kemudian penelitian Irawan et al (2021) batik dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam materi matematika dengan disusunnya pengembangan aplikasi media pembelajaran menggunakan *android*.

Berdasarkan fakta di lapangan yang penulis peroleh dari hasil wawancara dua pendidik di SMP Negeri 1 Cipaku, Kabupaten Ciamis. Dalam studi pendahuluan di sekolah tersebut ditemukan bahwa pembelajaran matematika pada saat PTMT dikurangi jam pelajarannya. Dengan demikian, guru harus lebih berusaha keras agar pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik. Pada PTMT yang sedang berjalan, sekolah membagi dua sesi yakni sesi tatap muka dan daring yang masing-masing berjumlah 50% dari jumlah peserta didik setiap kelasnya. Media yang digunakan pada saat pembelajaran daring adalah *google classroom* dan *whatsapp*. Bahan ajar yang digunakan yaitu buku paket dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD dibuat khusus untuk melatih pemahaman materi yang diberikan dari buku paket yang tersedia dan hasil penjelasan dari guru di sekolah. Ada kendala guru saat memberikan materi melalui buku paket yaitu peserta didik membutuhkan banyak bimbingan untuk mempelajari materi. Pemberian *e-*

*modul* pada peserta didik untuk belajar mandiri belum pernah digunakan, namun pemberian modul pernah sekali diberikan. Istilah etnomatematika belum pernah dikenali oleh pendidik sehingga penyusunan *e-modul* bahkan modul cetak berbasis etnomatematika belum pernah digunakan. Namun apabila menyajikan pembelajaran secara kontekstual menurut pendidik, sering dilakukan untuk memotivasi peserta didik agar lebih tertarik lagi dalam mempelajari matematika. Selain itu, penggunaan media interaktif pun hanya sekali dalam penggunaan aplikasi *Geogebra* pada materi sistem koordinat. Menurut pendidik apabila pembelajaran di kelas menggunakan media yang interaktif, seperti video dan animasi yang mendukung materi pembelajaran, peserta didik akan lebih tertarik untuk belajar dan menciptakan suasana baru dalam belajar. Penggunaan *google form* sebagai alat evaluasi pada Penilaian Tengah Semester dan Penilaian Akhir, saat ini baru saja digunakan. Berdasarkan pengalaman mengajar pendidik pada pembelajaran matematika, pendidik menggunakan papan tulis sebagai alat penyajian materi. Disamping itu, penggunaan gawai atau *smartphone* pada peserta didik sudah hampir 100% sehingga dapat mendukung penggunaan teknologi pada pembelajaran matematika. Di samping peraturan sekolah yang membebaskan peserta didik membawa *smartphone*, penggunaan *smartphone* pada saat pembelajaran harus dengan instruksi dari guru. Pada materi lingkaran, peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari garis singgung lingkaran, sehingga sangat diperlukan untuk lebih memahami kembali unsur-unsur lingkaran. Apabila guru dapat menyusun bahan ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memanfaatkan media interaktif, disusun melalui *e-modul* dan kontekstual diharapkan terciptanya pembelajaran yang menyenangkan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk meneliti dan mengembangkan produk modul. Maka dari itu penulis mengambil judul yakni **Pengembangan *E-modul* Interaktif Berbasis Etnomatematika Pada Materi Lingkaran.**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, adapun rumusan masalah yang pada penelitian ini yakni :

- (1) Bagaimana proses pengembangan *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran?

- (2) Bagaimana respon peserta didik terhadap *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran yang telah dikembangkan?

### 1.3 Definisi Operasional

Ada beberapa hal yang perlu dijelaskan yang berkaitan dengan penelitian ini, agar tidak terjadi kesalahan persepsi maka definisi operasional yang digunakan sebagai berikut :

#### (1) Pengembangan

Pengembangan adalah suatu proses atau kegiatan untuk menghasilkan produk dengan merancang, membuat atau mengembangkan dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model 4D yang terdiri dari *define, design, development* dan *dissemination*.

#### (2) *E-modul* Interaktif

*E-modul* interaktif adalah suatu pengembangan dari modul yang berbasis digital atau dapat diakses melalui jaringan yang di dalamnya terdapat komponen-komponen multimedia seperti teks, gambar, audio, video dan soal latihan yang bersifat interaktif. *E-modul* memiliki ciri khas khusus yakni disusun untuk memberdayakan peserta didik untuk belajar mandiri dan mendukung penggunaan teknologi. Karakteristik utama dari *e-modul* yaitu *self instructional, self contained, stand alone, user friendly, dan adaptive*.

#### (3) Etnomatematika

Etnomatematika adalah suatu studi yang mengkaji atau praktek matematika dalam ragam aktivitas budaya yang menunjukkan hubungan timbal balik antara matematika dan budaya. Pendidikan, budaya dan matematika adalah hal yang berkaitan. Inovasi pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika akan membuat peserta didik dapat menghargai dan mencintai budaya di tanah air.

#### (4) Materi Lingkaran

Materi lingkaran ialah suatu pokok bahasan materi matematika yang dipelajari di kelas VIII. Lingkaran adalah titik-titik yang tersusun membentuk kurva tertutup sederhana yang mempunyai jarak yang sama antara kumpulan titik-titik dengan titik pusatnya. Sub materi yang dibahas pada lingkaran antara lain, unsur-unsur lingkaran; keliling dan luas lingkaran; sudut, busur dan juring lingkaran; dan garis singgung lingkaran.

#### (5) Kelayakan *E-modul* Interaktif

Kelayakan *e-modul* interaktif adalah suatu indikator atau kriteria dapat atau tidaknya *e-modul* interaktif digunakan pada proses pembelajaran. Kelayakan *e-modul* sangat penting agar tercapainya *e-modul* yang baik.

#### (6) Respon Peserta Didik dan Guru

Respon peserta didik adalah tingkah laku atau reaksi peserta didik selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Respon guru adalah tanggapan guru secara keseluruhan terhadap pembelajaran. Respon guru dapat dilihat setelah guru melihat bahan ajar yang digunakan. Respon peserta didik dan guru apabila jawaban yang berkategori sangat setuju dan setuju tergolong positif, sedangkan jawaban yang berkategori tidak setuju dan sangat tidak setuju tergolong negatif. Sikap antusias juga termasuk respon yang positif dari peserta didik.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, adapun tujuan pada penelitian ini adalah:

- (1) Untuk mengetahui proses pembuatan produk *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran.
- (2) Untuk mendeskripsikan respon peserta didik terhadap *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran yang telah dikembangkan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

#### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk mengembangkan produk *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran. Selain itu, peneliti berharap agar penelitian ini dapat menjadi teori lanjutan untuk mengembangkan produk *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi yang lain atau produk sejenisnya.

#### 1.5.2 Manfaat Praktis

Adapun hasil yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

- (1) Bagi peserta didik, diharapkan memberi suasana baru dalam penggunaan teknologi dan budaya pada saat pembelajaran berlangsung di kelas dan pembelajaran secara mandiri.
- (2) Bagi guru, diharapkan melatih dan memotivasi para guru agar lebih berinovasi dan kreatif dalam menyediakan sumber belajar bagi peserta didik. Keterampilan teknologi apabila digunakan pada pembelajaran yang unik akan memberi suasana baru untuk pembelajaran di kelas. Perpaduan teknologi dan budaya diharapkan dapat menjadi sumber penyusunan bahan ajar yang menarik dan dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya tanah air.
- (3) Bagi peneliti lainnya, diharapkan penelitian ini sebagai bahan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang mengkaji lebih dalam *e-modul* interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran