

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia pendidikan sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi saat ini. Oleh karena itu, sektor pendidikan harus terus beradaptasi dengan kemajuan ini untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama melalui penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pendidikan. (Komalasari, 2020). Pesatnya teknologi yang berkembang telah membawa dampak signifikan pada pengembangan fasilitas pendukung pembelajaran. Hal ini menyebabkan peningkatan kualitas dan efektivitas alat-alat serta infrastruktur yang digunakan dalam proses pendidikan saat ini. Situasi ini mengharuskan penerapan dan penyesuaian teknologi dalam ruang kelas untuk mengatasi tantangan yang ada (Effendi & Wahidy, 2019). Untuk memaksimalkan penggunaan teknologi dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan, dua aspek penting yang perlu diketahui secara mendetail: 1) Dalam proses pembelajaran, diperlukan integrasi teknologi digital yang mencakup perangkat seperti ponsel pintar, laptop, dan sejenisnya yang berfungsi untuk mendukung interaksi dan produktivitas baik bagi siswa maupun guru. 2) Guru perlu memiliki pengetahuan yang mendalam serta keterampilan yang memadai dalam menggunakan media pembelajaran digital, sehingga mereka dapat mengoptimalkan alat-alat tersebut sebagai sarana untuk mendukung dan memperkaya proses pembelajaran secara efektif. (Siregar & Marpaung, 2020). Sehingga teknologi digital pada dewasa ini sudah wajib tertuang di proses pembelajaran guna menjadikan kualitas pendidikan lebih baik.

Tenaga pendidik harus mampu mengambil manfaat dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bentuk media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran. Dengan mengambil manfaat dari perkembangan ini, tenaga pendidik dapat mengembangkan inovasi yang mendorong kemajuan pendidikan di Indonesia. Salah satu inovasi yang dapat dikembangkan oleh tenaga pendidik adalah membuat atau mengembangkan media pembelajaran yang berkualitas tinggi dengan menggunakan teknologi modern (Rahim dkk., 2019). Media pembelajaran berperan dalam dinamika pembelajaran, berfungsi menjadi alat bantu pendidik untuk menyampaikan materi secara efisien dan interaktif guna mencapai tujuan pembelajaran (Swara dkk., 2020). Implementasi media pembelajaran berbasis teknologi belum maksimal di banyak sekolah dan dalam praktik mengajar yang dilakukan oleh guru (Indariani dkk., 2018). Meskipun penerapan teknologi dalam media pembelajaran mulai dilaksanakan, masih terdapat kekurangan dalam penggunaan media pembelajaran, di mana kontennya seringkali kurang bervariasi dan kurang menarik, cenderung bersifat statis dan hanya memberikan informasi secara satu arah tanpa memberikan ruang bagi interaksi yang membangun. Itu bisa mempengaruhi motivasi dan minat siswa yang menjadi turun proses belajar di dalam kelas, bahkan dapat menyebabkan rasa jenuh dan kebosanan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif dan kreatif pada penggunaan media pembelajaran supaya mampu mengembangkan kualitas pembelajaran dan mencapai hasil optimal bagi siswa (Octavyanti & Wulandari, 2021).

Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran merupakan suatu kebutuhan penting bagi guru dan peserta didik dikarenakan media

pembelajaran sejatinya menjadi alat komunikasi selama proses pembelajaran (Hasan dkk., 2021). Media pembelajaran yang bisa dikembangkan sesuai kemajuan teknologi ialah modul interaktif. Modul adalah bahan ajar yang dirancang dengan cara yang mudah dipahami siswa, bersesuaian usia dan tingkat pengetahuannya, sehingga memungkinkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran secara mandiri dengan hanya sedikit sokongan atau tuntunan guru (Puspitasari, 2019). Sedangkan interaktif merujuk pada suatu sistem atau proses yang memungkinkan adanya interaksi atau saling berkomunikasi antara pengguna dan sistem tersebut. Dalam konteks teknologi dan pendidikan, interaktif berarti pengguna dapat berpartisipasi aktif, memberikan respons, dan menerima umpan balik dalam waktu nyata. Contoh media interaktif termasuk perangkat lunak edukasi, modul pembelajaran digital, dan aplikasi yang memberikan siswa kemungkinan melakukan interaksi melalui konten, misalnya menyeleksi jawaban, menyelesaikan tugas, atau mengikuti simulasi (Putri dkk., 2022). Modul yang umum dikenal adalah modul berbentuk cetak, namun dengan perkembangan teknologi kini modul telah dikemas dalam bentuk elektronik dan memungkinkan dalam memberikan siswa kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam penggunaannya atau sering disebut e-modul interaktif. E-modul interaktif tentunya efektif digunakan karena dapat dibagikan oleh guru secara mudah dan cepat kepada siswa, selain itu e-modul interaktif juga dapat menjadi acuan fasilitas belajar mandiri jarak jauh dimanapun dan kapanpun karena dapat diakses melalui *smarthphone*. Mata pelajaran yang amat memerlukan media pembelajaran berbentuk e-modul ini adalah matematika.

Matematika merupakan bidang studi yang cenderung abstrak, mengandalkan banyak simbol, dan memiliki struktur yang terorganisir dalam

proses penyelesaiannya (Febriandi dkk., 2020). Matematika harus diajarkan di semua jenjang pendidikan, dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi, karena merupakan mata pelajaran penting (Atmojo dkk., 2022). Dampaknya adalah setiap orang yang mengikuti pendidikan tahu dan mempelajari materi matematika. Namun, beberapa siswa merasa matematika adalah pelajaran yang sulit, sehingga mereka tidak terlalu tertarik untuk mempelajarinya lebih jauh (Wulandari, 2020). Kurangnya minat mendalami matematika dapat diatribusikan pada kegiatan belajar kurang maksimal, dikarenakan sedikitnya gagasan-gagasan baru yang bisa menantang peserta didik dan membuat mereka percaya diri dalam belajar yang berkaitan langsung dengan pemahaman konsep matematika (Widyastuti dkk., 2020). Pada titik inilah, media pembelajaran memiliki peran yang signifikan dalam memberi bantuan kepada siswa, dimana media tersebut tidak sekadar menjadi alat bantu, tetapi juga fasilitator untuk memahami lebih dalam materi yang kompleks. Media pembelajaran mampu memberikan bantuan pada siswa ketika dihadapkan kendala pemahaman materi sulit dengan cara menyediakan beragam sumber daya yang interaktif dan dinamis. Lebih dari itu, media pembelajaran dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan analitis, sehingga konsep abstrak seperti matematika menjadi lebih nyata dan nyata dalam pikiran mereka (Hulwani dkk., 2021). Apa yang terjadi di lapangan, masih banyak siswa tidak menaruh minat terhadap pelajaran matematika sebab persepsi bahwa matematika sulit dan pembelajaran matematika di kelas terasa menjenuhkan dan membosankan bagi sebagian siswa (Saadah & Budiman, 2022). Oleh sebab itu sering kali siswa salah dalam menafsirkan suatu hal tentang materi pelajaran matematika. Materi

matematika yang dapat menimbulkan kesalahan konsep untuk siswa adalah lingkaran.

Siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah, karena kemampuan itu tidak hanya memberikan kontribusi penting dalam memperkuat keterampilan matematika, tetapi juga menghubungkan relevansi antara matematika dengan disiplin ilmu lainnya dalam pendidikan. Lebih dari itu, kemampuan ini berdampak besar pada kehidupan nyata siswa karena memungkinkan mereka untuk menangani masalah dan menyelesaikan masalah setiap hari. Karena kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk proses pembelajaran matematika, peserta didik harus dilatih, diasah, dan ditanamkan sejak awal (Sapitri & Utami, 2019). Meskipun demikian, kebanyakan siswa masih kesulitan melakukan pemecahan masalah terkhususnya konteks pembelajaran matematika. Belum optimalnya kemampuan pemecahan masalah pada siswa bisa disebabkan beberapa hal seperti: 1) Kurangnya pemahaman siswa atas materi yang dijelaskan guru; 2) Kualitas bahan ajar yang digunakan tidak optimal; 3) Kurangnya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan situasi atau masalah berkaitan di keseharian, yang seringkali tidak disorot guru di proses pembelajaran. Cara relevan sehingga siswa memahami suatu materi matematika lebih mudah yaitu kegiatan pembelajaran dilakukan dengan mengaitkannya pada budaya sekitar yang tidak asing di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran membantu pola pikir komprehensif dengan memasukkan kelebihan budaya lokal ataupun nasional. Kearifan budaya lokal merupakan warisan rakyat berdasar pengalaman dan nilai-nilai yang mungkin tidak dimiliki oleh masyarakat lain. Sementara itu, keunggulan budaya lokal mencakup elemen seperti hasil bumi, kreativitas, pelayanan, tradisi, jasa, seni, dan sumber daya alam

atau manusia yang menjadi ciri khas dan keunggulan suatu wilayah (Tisngati, 2019). Pembelajaran dengan budaya sangat penting karena mampu berperan sebagai sarana utama dalam memelihara serta mengembangkan warisan budaya melalui pendidikan. Hal ini menjadi semakin signifikan mengingat Indonesia kaya dengan kebudayaan yang unik dan bervariasi, dimana keberagaman tersebut menjadi bagian dari identitas nasional dan perlu dilestarikan serta disebarkan kepada generasi mendatang melalui proses pembelajaran yang tepat dan menyeluruh. Dari keanekaragaman budaya itu tercipta simbol-simbol yang menjadi identitas unik dari suatu daerah, seperti pariwisata, seni lokal, kuliner, dan sebagainya. Pernyataan tersebut sejalan dengan pandangan Haran dkk., (2019) yang menegaskan budaya dan pendidikan berperan krusial untuk menumbuhkembangkan nilai budaya serta memberikan dampak substansial dalam penciptaan identitas dan karakter individu.

Etnomatematika adalah konsep matematika yang terkandung dalam suatu kebudayaan (Pratiwi dkk., 2020). Matematika yang terkait dengan budaya akan berkontribusi secara signifikan pada pembelajaran matematika. Fajriyah, (2018) menegaskan bahwa etnomatematika dianggap sebagai dasar pembelajaran matematika karena dapat menyampaikan arti dan konteks dengan cara yang sesuai dengan kearifan lokal yang dipahami siswa. Pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan solusi inovatif, menarik, dan menyenangkan karena siswa dapat menghubungkan konsep dengan keseharian, sehingga memberikan pengalaman belajar mendalam dan berarti. Karakteristik etnomatematika yaitu: 1) konten budaya dipilih materi matematika yang dipelajari; 2) produk budaya yang menjadi subjek etnomatematika dianalisis untuk melihat

konsep-konsep matematika yang terkandung; dan 3) siswa didorong menghargai keberagaman budaya, termasuk mendapai aspek-aspek matematika dalam budaya. Pembelajaran matematika berbasis etnomatematika memiliki pengaruh positif untuk kemampuan matematika dan bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena pembelajarannya dikaitkan dengan konteks budaya sekitar siswa. Studi yang dilakukan oleh Cahyadi dkk., (2020), menyoroti bahwa ketika matematika dipelajari, etnomatematika dapat membantu siswa memecahkan masalah. Ini karena etnomatematika terkait dengan konteks budaya sebagai sumber materi ajar dan pilihan pembelajaran kreatif. Karenanya, guru harus menciptakan inovasi terhadap pengaitan antara etnomatematika dengan pembelajaran matematika yang dikemas dalam bentuk media pembelajaran khususnya yang bersifat interaktif. Ini sesuai temuan dalam penelitian Wulandari (2020), yakni pengembangan media pembelajaran interaktif memberikan efek positif yang kontras pada proses pembelajaran matematika. Penelitian Pangestu (2021) juga memperoleh hasil bahwas siswa mudah memahami konsep matematika lewat penggunaan media belajar interaktif.

Dari penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa sangat diperlukan adanya pengembangan media penunjang pembelajaran dimana di dalamnya terdapat kaitan dengan kehidupan sehari-hari dari yang mempelajarinya. Maka dari itu dilakukan penelitian pengembangan ini yang diharapkan mampu menciptakan pembelajaran praktis, efektif, menyenangkan, dan menarik. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini dikemas dalam bentuk e-modul berinteraktif. Diharapkan dengan media ini, siswa dapat menyelesaikan masalah pembelajaran. Sehingga berlandaskan uraian tersebut, peneliti merasa diperlukan

dilakukan riset pengembangan berjudul **“Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran Pada Siswa Kelas VIII”**

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan berikut dibuat berdasarkan latar belakang yang telah dibahas.

1. Bagaimanakah validitas, kepraktisan, dan keefektivan e-modul interaktif berbasis etnomatematika dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran pada siswa kelas VIII yang telah diuji coba?
2. Bagaimana karakteristik dari e-modul interaktif berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran pada siswa kelas VIII yang telah diuji coba?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut, berdasarkan latar belakang yang diberikan.

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan e-modul interaktif berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran pada siswa kelas VIII yang dikembangkan dan telah diuji coba ditinjau dari aspek validitas, kepraktisan, dan keefektivan.

2. Untuk mengetahui karakteristik e-modul interaktif berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran pada siswa kelas VIII yang dikembangkan dan telah diuji cobakan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil dari proyek e-modul interaktif berbasis etnomatematika yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi lingkaran dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut tentang e-modul pembelajaran lainnya.

- b. Manfaat Praktis

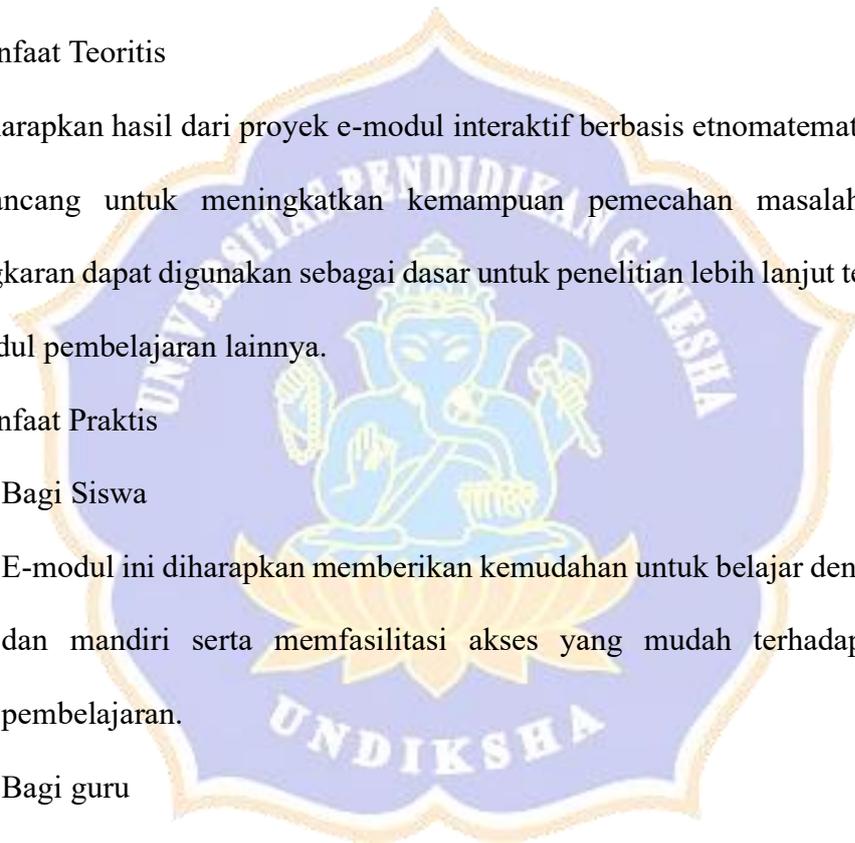
- a. Bagi Siswa

E-modul ini diharapkan memberikan kemudahan untuk belajar dengan aktif dan mandiri serta memfasilitasi akses yang mudah terhadap materi pembelajaran.

- b. Bagi guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi atau bahan ajar untuk meningkatkan daya tarik dan efektivitas penyampaian materi atau tema kepada siswa.

- c. Bagi Sekolah



Diharapkan bahwa pengembangan e-modul interaktif yang berbasis etnomatematika dapat digunakan sebagai contoh untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah yang berkaitan dengan proses pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Diharapkan bahwa hasil dari penelitian ini bisa menjadi titik acuan bagi peneliti yang berminat untuk mengembangkan media pembelajaran terkait dalam konteks pembelajaran matematika.



1.5 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

1.5.1 Nama Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yakni “Modul Elektronik Lingkaran” yang merupakan e-modul interaktif berbasis etnomatematika dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

1.5.2 Konten Produk

Muatan e-modul yang hendak dikembangkan terdiri dari pembuka, isi, dan penutup. Pembuka e-modul berisi (1) halaman sampul, (2) kata pengantar, (3) daftar isi, dan (4) petunjuk penggunaan modul. Selanjutnya untuk bagian inti yaitu memuat materi pembelajaran. Materi dalam e-modul interaktif adalah materi lingkaran kelas pada jenjang SMP berdasarkan etnomatematika. Materi lingkaran lingkaran dibagi dalam enam sub-materi pembelajaran yaitu pengertian, unsur-unsur, rumus luas, rumus keliling, menentukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling, serta menentukan panjang busur dan luas juring. Pada bagian inti dari e-modul interaktif membuat terjadinya interaksi antara media dengan pengguna yang mana diharapkan mampu dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa di materi lingkaran. Bagian penutup berisi (1) rangkuman dan (2) daftar pustaka.

1.5.3 Karakteristik Produk

Produk yang dibuat adalah e-modul matematika interaktif yang dibuat dengan aplikasi Microsoft PowerPoint yang terintegrasi dengan I-Spring pada materi Lingkaran kelas VIII dimana nantinya akan berbentuk layaknya buku digital. Penyebaran e-modul interaktif ini dilakukan dengan cara mengirim halaman situs

dari e-modul ini menggunakan berbagai macam *platform* sosial media yang telah difasilitasi fitur pengiriman pesan seperti *WhatsApp*. Kemudian siswa dapat mengakses halaman situs dari e-modul yang didapatkan dan seterusnya dapat diakses secara *online*. Aspek interaktif terlihat dari umpan balik yang memberitahukan hasil tindakan pengguna. Aspek ini diterapkan saat penanaman konsep dan saat berlatih soal, dengan memastikan pemahaman melalui kemunculan serangkaian pertanyaan. Apabila siswa salah menjawab, media akan menuntun mereka secara otomatis dan perlahan. Apabila siswa benar menjawab, media meneruskan pembelajaran secara otomatis. Media pembelajaran ini merupakan modul yang dapat diakses siswa dimanapun diluar jam pelajaran. Pembelajaran dengan e-modul dapat mengakomodasi kebutuhan dalam mengedukasi siswa dan guru melalui berbagai fitur pendukung, sehingga membuat proses pembelajaran menjadi lebih atraktif dan efektif.

1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi yang peneliti dapat dalam penelitian pengembangan e-modul interaktif berbasis etnomatematika ini sebagai berikut.

1. E-modul interaktif dapat digunakan dengan maksimal apabila guru dan siswa mengetahui budaya di Pulau Bali dalam konteks makanan, kerajinan, dan bangunan yang berkaitan dengan materi pembelajaran geometri khususnya lingkaran.

2. Guru dan siswa memiliki perangkat pendukung seperti komputer, laptop, dan *handphone* yang dapat menunjang penampilan halaman situs dari e-modul interaktif dalam penggunaannya.

Keterbatasan yang penulis alami dalam penelitian pengembangan e-modul interaktif berbasis etnomatematika pada materi lingkaran kelas VIII di antaranya sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya mengembangkan e-modul interaktif yang terbatas pada materi lingkaran kelas VIII. Model pengembangan ADDIE digunakan untuk menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas produk.
2. E-Modul interaktif yang dikembangkan hanya bisa diakses di perangkat elektronik yang memerlukan konektivitas jaringan internet.

