

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia dan negara lainnya di dunia saat ini sedang memasuki era Revolusi Industri 4.0. Keberjalanan era Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan permasalahan kompleks akibat pesatnya perkembangan globalisasi serta teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari, dunia kerja, maupun dunia pendidikan (Brodjonegoro, 2018). Kompleksitas ini akan mengubah cara beraktivitas manusia dari pengalaman hidup generasi sebelumnya bahkan manusia akan hidup dalam ketidakpastian (*uncertainty*) global (Schwab, 2016). Oleh karena itu, generasi masa kini perlu melatih kemampuan dan mempersiapkan diri agar bisa bertahan hidup (*survive*) di masa depan. Pendidikan yang baik dan bermutu diyakini sebagai kunci untuk menyiapkan generasi mendatang menghadapi kehidupan masa depan yang lebih baik.

Pendidikan merupakan sektor penting untuk membangun peradaban bangsa Indonesia. Brodjonegoro (2018) mengungkapkan bahwa pendidikan sebagai suatu usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan mengembangkan potensi individu agar dapat berkarya mencapai tingkat kehidupan yang lebih baik. Namun demikian, tantangan dunia pendidikan di Indonesia semakin kompleks seiring memasuki usia Indonesia Emas. *World Economic Forum* pada tahun 2016 memprediksi bahwa terdapat 10 tantangan besar yang akan dihadapi dunia pendidikan salah satunya hilangnya berbagai jenis pekerjaan (Alex Gray, 2019). Selain itu, tantangan baru yaitu Pandemi COVID-19 telah merubah tatanan kehidupan dengan sangat cepat, termasuk pelaksanaan proses pembelajaran yang semula pembelajaran tatap muka di sekolah menjadi pembelajaran daring di rumah masing-masing. Tantangan tersebut tentu beriringan dengan berbagai peluang, seperti kemajuan sains dan teknologi serta bonus demografi tahun 2045. Sebagaimana pertimbangan jumlah penduduk yang diproyeksikan mencapai 318 juta jiwa pada tahun 2045, apabila tidak didukung dengan basis pendidikan yang berkualitas maka jumlah penduduk tersebut akan menjadi beban berat pembangunan (Kemendikbud, 2017). Pada usia Indonesia Emas, pendidikan harus mampu menghasilkan keluaran berkualitas berupa Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kecakapan dan kompetensi sehingga dapat menanggapi tantangan secara positif dengan memanfaatkan berbagai peluang.

Guru memiliki tugas yang mulia sekaligus tugas yang sulit (Kemendikbud, 2019). Tugas utama guru sebagaimana tercantum dalam sistem pendidikan nasional yaitu membentuk masa depan bangsa, namun pada kenyataannya guru terlalu diberikan aturan dibandingkan pertolongan. Nadiem Makarim mengemukakan beberapa fakta yang dialami oleh guru diantaranya: (1) Guru ingin membantu peserta didik untuk mengejar ketertinggalan materi pelajaran didalam kelas, namun waktu guru habis untuk mengerjakan administrasi tanpa manfaat yang jelas; (2) Guru mengetahui bahwa potensi siswa tidak hanya dapat diukur dari hasil ujian, namun guru dituntut untuk mengolah angka akibat desakan dari berbagai pemangku kepentingan; (3) Guru ingin mengajak peserta didik untuk menikmati petualangan belajar di alam sekitar, namun kurikulum yang padat mengakibatkan proses belajar berhenti didalam kelas; (4) Guru sangat frustrasi bahwa kesuksesan anak didunia nyata ditentukan oleh kemampuan berkarya dan berkolaborasi, bukan kemampuan menghafal; (5) Guru mengetahui bahwa setiap peserta didik memiliki kebutuhan berbeda, tetapi keseragaman sebagai prinsip dasar birokrasi telah mengalahkan keberagaman; (6) Guru ingin setiap peserta didik terinspirasi, tetapi guru tidak diberi kepercayaan untuk berinovasi (Kemendikbud, 2019).

Teknologi pendidikan adalah kombinasi dari pembelajaran, belajar, pengembangan, pengolaan, dan teknologi lain yang di terapkan untuk memecahkan persoalan pendidikan (Amin Akbar, Nia Noviani, 2019). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah membawa pengaruh terhadap bidang pendidikan dalam proses pembelajaran. Penggunaan TIK dalam proses pembelajaran sudah bukan hal yang asing lagi dalam era globalisasi seperti sekarang ini. Adanya internet memungkinkan kita untuk belajar kapan dan di mana saja dengan lingkup yang sangat luas misalnya, dengan fasilitas *email*, *chatting*, *e-book*, *e-library* dan sebagainya, kita dapat saling berbagi informasi tanpa harus bertatap muka langsung dengan sumber informasi tersebut (Kristiawan, 2014).

Teknologi memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap prestasi belajar siswa berupa kemampuan pemahaman dan pemahaman konseptual. Hal ini berdasarkan pendapat Jupri (2018) yang mengadaptasi pemikiran Drijvers, Boon dan Reeuwijk (2010), secara umum peran atau fungsi teknologi dalam pendidikan matematika dapat dikategorikan menjadi tiga fungsi yang berbeda, yaitu; (1) teknologi berfungsi sebagai alat untuk melakukan perhitungan matematis, (2) teknologi berfungsi sebagai tempat pembelajaran untuk mempraktikkan penguasaan keterampilan matematika, dan (3) teknologi berfungsi sebagai alat yang dapat digunakan untuk pengembangan dan pemahaman konsep. Teknologi memiliki pengaruh yang besar pada masyarakat luas dan khususnya pada pelajar (Naidu,

2003: 271). Teknologi telah menciptakan suatu bentuk pengaruh berupa pengaruh yang mengarah pada lingkungan pendidikan, hal ini dapat mengubah cara belajar dan berpikir siswa (Inoue dan Suzanne, 2006). Kurikulum 2013 menggunakan teknologi Informasi dan Komunikasi sebagai bantuan belajar didalam yang harus dicapai. Kurikulum 2013 yang ideal merupakan penggunaan TIK dalam mencapai efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Pemanfaatan TIK dalam semua pelajaran sebagai alat dalam prose belajar mengajar (Winda, 2016: 87). Pada materi lingkaran ini siswa akan dikenalkan tentang pengertian lingkaran dan akan mengetahui bagian-bagian apa saja yang ada di dalam lingkaran tersebut, dan penjelasannya akan disertai dengan penjelasan dan video yang diharapkan dapat menarik daya tarik siswa dalam pembelajaran kedepannya.

Guru dan peserta didik merupakan subjek di dalam sistem pembelajaran ini disebabkan guru dan peserta didik saling berkolaborasi dalam mencari kebenaran. Posisi guru didalam kelas sebagai penggerak dalam menggali kebenaran, daya nalar, dan kritis peserta didik. Sedangkan pembelajaran tetap berpihak kepada peserta didik yang mendorong peserta didik untuk banyak mencoba, banyak bertanya, dan banyak berkarya (Kemendikbud, 2019). Oleh karena itu, guru dapat melakukan kebebasan dalam memanfaatkan teknologi yang berkembang di era Revolusi Industri 4.0 sebagai alat bantu untuk memilih bahan, metode, maupun media pembelajaran sesuai dengan minat dan bakat peserta didik agar dapat belajar secara kreatif, inovatif, dan mandiri.

Inovasi baru pada bahan ajar yang ingin di sampaikan kepada peserta didik merupakan langkah tepat untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Inovasi bahan ajar yang di lakukan pendidik di harapkan dapat mengubah paradigma peserta didik pada pelajaran matematika yang terkesan sulit. Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk mengembangkan suatu bahan salah satunya yaitu berbasis elektronik. Bahan ajar yang di gunakan penulis adalah modul elektronik (*E-modul*). Penggunaan *E-modul* yang di rancang di fokuskan untuk bahasan materi Lingkaran. Materi tersebut akan di ditampilkan dalam bentuk tulisan, video pembelajaran yang mendukung pembelajaran, dan animasi yang menarik, sehingga peserta didik lebih memperhatikan dan merespon materi yang diajarkan, pengembangan *E-modul* ini di lakukan dengan modul yang telah ada sebelumnya yakni, *e-modul* yang di kembangkn oleh Aizyah Alifia Supardi,dkk pada tahun 2019.

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran matematika memiliki peranan penting sebagai perantara yang dapat membantu menceraikan ketidakjelasan materi. Menurut Batubara (2020) bahwa bahan ajar dapat dikemas dalam bentuk cetak dan non cetak seperti

buku, modul, LKS dengan bantuan media elektronik yaitu: video, audio, presentasi multimedia serta bisa juga menggunakan konten online maupun offline. Apabila ditinjau dari karakteristik siswa sebagai generasi Z, generasi pascamilenial yang lahir dalam rentang 1995 hingga 2010, bahwa mereka hidup pada masa digital dan menyukai gaya belajar format audio-visual (Lenhart, et al., 2010). Siswa generasi masa kini tidak lagi suka bahan baca cetak namun menyukai bahan baca digital. Selain itu, sesuai dengan pernyataan Lase (2019) bahwa aspek pedagogi blended learning mencakup beberapa hal termasuk didalamnya pengembangan bahan ajar berupa modul digital (*electronic modul*) dan strategi penyampaian materi. Penggunaan *electronic modul* interaktif dalam pembelajaran matematika dinilai efektif digunakan dalam pembelajaran matematika (Sanusi, et al., 2015). Oleh karena itu, para guru dituntut untuk adaptif dengan zaman demi memenuhi kebutuhan bahan ajar peserta didik masa kini sehingga peserta didik memiliki bekal literasi yang sesuai dan bermanfaat untuk masa yang akan datang. Penggunaan *Electronic Modul (E-modul)* sebagai bahan ajar dengan adaptasi program merdeka belajar di era Revolusi Industri 4.0 harus distimulasi dengan proses literasi baru selain literasi lama (Muhammad Yamin & Syahrir, 2020). Literasi lama yang mencakup kompetensi membaca, menulis, dan berhitung (*calistung*) merupakan modal untuk menguasai literasi baru mencakup literasi data, literasi teknologi, dan literasi manusia (Hamidulloh Ibda & Rahmadi, 2018). Literasi data terkait dengan kemampuan membaca, menganalisis, serta membuat konklusi berpikir berdasarkan perolehan data dan informasi. Literasi teknologi terkait dengan kemampuan memahami cara kerja mesin dan aplikasi teknologi. Literasi manusia terkait dengan kemampuan komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Aktivitas literasi baru tersebut dapat dilakukan guru melalui pendekatan saintifik dan metode *project based learning* dalam pengembangan *e-modul* interaktif (Kemendikbud, 2019). Sehingga dapat memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi serta peserta didik menjadi lebih bersemangat, termotivasi, dan lebih mudah memahami materi pelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Swasta Palapa Desa Telagah menunjukkan bahwa sekolah memiliki sarana pembelajaran berupa laboratorium komputer, dan siswa juga memiliki *smartphone* sebagai penunjang kegiatan pembelajaran selama proses pembelajaran. Namun kenyataannya pemanfaatan teknologi yang ada masih belum maksimal, hal ini dibuktikan dengan selama proses pembelajaran siswa masih menggunakan buku paket dan LKS. Padahal sarana pembelajaran di sekolah sudah memadai termasuk laptop yang

dimiliki seluruh guru serta *smartphone* yang dimiliki seluruh siswa tetapi tidak dimanfaatkan dalam pelaksanaan pembelajaran secara maksimal.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika SMP Swasta Telagah. Ditemukan beberapa masalah yang di hadapi siswa dalam memahami materi lingkaran. diperoleh informasi bahwa kesulitan belajar siswa terlihat pada saat guru memberikan soal latihan. Dari jawaban siswa terlihat bahwa mereka belum mampu menyelesaikan soal latihan dengan baik. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara kepada ibu Faridawati, M.Pd., bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan metode ceramah. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi lingkaran. Kesulitan siswa diketahui dari pengerjaan soal-soal latihan yang diberikan guru pada materi lingkaran. Dalam pengerjaan soal siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi busur lingkaran merupakan lengkung pada kurva lingkaran yang terletak diantara dua titik pada kurva lingkaran. Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan soal ditambah lagi jika materi tersebut dikaitkan dalam bentuk cerita atau permasalahan sehari-hari.

Kesulitan siswa dalam memahami materi lingkaran disebabkan dari berbagai faktor. Hal ini berkaitan dengan penyampaian materi yang kurang sesuai, kemampuan siswa yang kurang baik, strategi atau pendekatan yang kurang sesuai (Niken, 2012:1). Sejalan dengan pendapat tersebut, di SMP Swasta Telagah kebanyakan proses pembelajaran yang digunakan oleh guru adalah pembelajaran konvensional yakni ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas. Dalam hal ini, proses belajar mengajar didominasi oleh guru. Selain dari metode mengajar guru, penggunaan bahan ajar yang sesuai dan media selama proses pembelajaran juga jarang digunakan. Beliau hanya memberikan materi dan latihan-latihan soal. Terkadang guru juga memberikan video mengajar atau video membahas soal. Padahal menggunakan media pembelajaran yang sesuai sangat diperlukan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi yang sifatnya abstrak. Media pembelajaran juga dapat menstimulus daya tarik siswa untuk belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar matematika. Sumber belajar media elektronik yang dimaksud terdiri dari teks, gambar, musik, video, dan animasi. Hal tersebut sejalan dengan siswa SMP Swasta Palapa Telagah yang lebih menyukai media elektronik sebagai sumber belajar. Penyampaian media elektronik di SMP Swasta Palapa Telagah didukung dengan tersedianya proyektor namun masih belum maksimal digunakan guru dalam penyampaian materi pembelajaran matematika termasuk pada materi lingkaran.

Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa menjadi bukti nyata bahwa kemampuan matematika peserta didik masih rendah. Hooleys (Khiat, 2010:1461) mengatakan bahwa beberapa peserta didik memandang matematika sebagai subjek yang menyebabkan ketakutan, kecemasan, dan kemarahan dalam pembelajaran. Tak heran jika adanya kondisi tersebut menyebabkan Indonesia dinilai sebagai negara yang mengalami gawat darurat matematika saat ini, karena tidak berkembangnya kemampuan matematika seiring dengan bertambahnya tingkat sekolah yang diikuti anak-anak dan penurunan yang terjadi pada setiap tahunnya. Adanya kesulitan belajar juga terjadi pada siswa di SMP swasta telagah.

Minimnya ketersediaan sumber bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa menjadi salah satu penyebab kurangnya pemahaman siswa dalam memahami materi yang disajikan. Hal ini dapat menyebabkan rendahnya motivasi belajar siswa yang berakibatkan rendahnya hasil belajar siswa (Maryam, 2019). Mengantisipasi keadaan seperti ini maka strategi yang dilakukan perlu direformasi. Tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi tetapi sebagai pendorong siswa belajar agar dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran, dan berkomunikasi. Selain pendekatan, guru juga dituntut mempunyai bahan ajar pembelajaran yang merupakan pegangan dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.

Inovasi baru pada bahan ajar yang ingin disampaikan kepada peserta didik merupakan langkah tepat untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik. Inovasi pada bahan ajar yang dilakukan pendidik diharapkan dapat mengubah paradigma peserta didik pada pelajaran matematika yang terkesan sulit. Hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk mengembangkan suatu bahan salah satunya yaitu berbasis elektronik. Bahan ajar yang digunakan penulis adalah modul elektronik (E-Modul). Penggunaan E-Modul yang dirancang difokuskan untuk bahasan materi lingkaran. Materi tersebut akan ditampilkan dalam bentuk tulisan, video pembelajaran yang mendukung penjelasan lingkaran, dan animasi yang menarik, sehingga peserta didik lebih memperhatikan dan merespon materi yang diajarkan, serta mudah menyerap serta dapat memahami konsep materi yang diajarkan.

Kemampuan guru dalam mengoptimalkan teknologi informasi dapat diaplikasikan dalam pengembangan bahan ajar sebagai solusi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami materi lingkaran. Selain itu, guru perlu melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika agar dapat mencapai tujuan pembelajaran khususnya dalam materi lingkaran. Dalam hal ini penggunaan bahan ajar akan lebih efektif karena dapat dibaca secara berulang-ulang dan dipelajari siswa. Modul merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat

bagi siswa karena modul membantu siswa untuk membangun pemahaman tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis dan mandiri.

Dalam perkembangannya, pembuatan modul dapat menggunakan ilmu teknologi untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan dan menarik. Sehingga tampilan modul bisa ditampilkan secara elektronik (*e-modul*). Modul elektronik atau *e-modul* sebagai tampilan informasi dalam format buku yang disajikan secara elektronik dengan menggunakan harddisk, disket, CD, atau flashdisk dan dapat dibaca dengan menggunakan komputer atau alat pembaca buku elektronik (Kadek, 2017: 3). Pada penggunaannya, *e-modul* sangat berguna untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Untuk membantu siswa dalam membangun pemahamannya terhadap materi lingkaran, diperlukan adanya pendekatan yang bisa membantu siswa membangun pengetahuan yang diterimanya dan bisa menghubungkan materi kekonsep nyata siswa. Maka pendekatan yang tepat digunakan dalam perancangan *e-modul* ini adalah pendekatan *realistic*. Peneliti menggunakan basis *realistic*, dimana siswa sendirilah yang membangun pengetahuannya sendiri dan guru sebagai pendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip mereka, sehingga siswa dituntut untuk lebih aktif dari guru (Mutiarawati, 2019).

Pada pendekatan *realistik*, guru tidak hanya sebagai pemberi pengetahuan kepada siswa. Siswa juga harus bisa membangun sendiri pengetahuan didalam benaknya. Dalam prosesnya guru bisa memberikan siswa kesempatan untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri sehingga siswa bisa menggunakan strategi yang mereka miliki untuk menyelesaikan masalah dalam pembelajaran. Selain itu dalam proses pembelajaran pendekatan *realistic* menciptakan pemahaman baru dan menuntut aktivitas kreatif produktif dalam konteks nyata yang mendorong siswa untuk berpikir lalu mendemonstrasikan (Prastowo, 2015:74). Maka pendekatan *realistik* ini cocok diterapkan kedalam penyusunan materi dalam *e-modul* dan membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman pada materi Lingkaran.

Bahan ajar digital merupakan bahan ajar yang dilengkapi dengan multimedia interaktif yang dirancang dalam bentuk *soft copy* atau dengan kata lain versi elektronika. Kelebihan yang dimiliki bahan ajar digital yaitu mudah dibawa kemana-mana dikarenakan bahan digital berbentuk *soft copy* yang penyimpanannya terdapat pada benda-benda elektronik seperti handphone, tablet, komputer, hardiks dan lain-lain dibandingkan dengan bahan ajar

berbentuk media cetak yang pada umumnya dimiliki siswa. Format penulisan bahan ajar digital dapat disertai dengan music, video, maupun animasi-animasi sehingga penampilannya menjadi lebih menarik. Bahan ajar multimedia interaktif dinilai mampu meningkatkan motivasi dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mempelajari materi yang disediakan (smarangdina, dkk, 2020;54)

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nisa et al (2020) yang berjudul “Efektivitas *E-Modul* dengan *Flip PDF Professional* Berbasis Gramifikasi Terhadap siswa SMP” yang mana diperoleh hasil uji kelayakan kepada ahli diperoleh persentase keseluruhan rata-rata adalah 3,60 dengan interpretasi yang sangat layak digunakan dan valid. Ini menunjukkan bahwa media pembelajaran menggunakan *Flip PDF Professional* cocok untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran menggunakan bahan ajar e-modul mempunyai kelebihan-kelebihan sehingga dapat mengefektifkan pembelajaran. Sistem pembelajaran bahan ajar e-modul menjadi alternatif yang akan menjadikan pembelajaran lebih efektif, efisien dan relevan.

Selain e-modul yang sudah dikemas secara menarik, pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh pendidik juga merupakan hal sangat dibutuhkan untuk menentukan keefektifan pembelajaran (Agung et al, 2020).

Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan penelitian ini yaitu diperoleh hasil respon dosen dan mahasiswa terhadap e-modul biologi umum berbasis matematika realistik menggunakan 3D pageflip berkategori sangat baik, dengan demikian e-modul tersebut dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran (Devie, 2020) . Penelitian Sri Maiyena dan Marjoni Imamora pada tahun 2020 dihasilkan modul elektronik fisika berbasis realistik yang dikembangkan sangat valid dengan persentase 89,08%

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang di temukan dalam pembelajaran matematika di SMP Swasta Palapa Desa Telagah serta penjelasan mengenai e-modul elektronik *e-modul* khususnya pada materi lingkaran. Maka Peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **“Pengembangan *E-modul* Interaktif Berbasis Matematika Relistik untuk Siswa Kelas VIII SMP Swasta Palapa Telagah ”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti mengidentifikasi masalah yang terjadi sebagai berikut.

1. Kualitas kegiatan belajar-mengajar cenderung rendah disebabkan guru dan peserta didik belum sepenuhnya dalam berinovasi selama proses pembelajaran.
2. Peserta didik belum mampu terlibat secara aktif untuk banyak mencoba, bertanya, dan berkarya dalam proses pembelajaran.
3. Proses pembelajaran cenderung monoton karena guru belum menjadi penggerak dan masih nyaman dalam menggunakan metode ceramah yang menempatkan peserta didik sebagai objek dan guru sebagai sumber ilmu pengetahuan.
4. Pemanfaatan teknologi belum maksimal dalam proses pembelajaran sebagai alat bantu dalam memilih bahan ajar, metode, maupun media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik masa kini.
5. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan sehingga menyebabkan siswa merasa tidak nyaman, tidak percaya diri, takut, cemas, bahkan fobia terhadap matematika.
6. Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membingungkan sehingga menyebabkan siswa merasa tidak nyaman, tidak percaya diri, takut, cemas, bahkan fobia terhadap matematika.
7. Modul interaktif yang dapat membantu peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran sangat jarang ditemukan.
8. Ketersediaan perlengkapan di sekolah termasuk laptop maupun gawai yang hampir dimiliki oleh seluruh guru dan peserta didik belum dimanfaatkan secara optimal.
9. Pembelajaran matematika pada materi lingkaran berlangsung dengan pendekatan konvensional yang sangat teoritis dan membosankan sehingga peserta didik belum dapat memahami konsep serta hanya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan berhitung dan menghafal.
10. Buku cetak kurikulum 2013 yang di berikan kurang interaktif dan tidak dapat mengeksplorasi pengetahuan siswa.
11. Belum pernah diaplikasikannya modul digital matematika berbasis pendekatan kontekstual yang disusun untuk membantu meningkatkan minat belajar siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih efektif dan dapat dikaji, maka masalah yang diteliti harus di batasi, dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan emodul berbasis matematika realistik yang valid, praktis, dan efektif pada materi lingkaran di SMP Swasta Palapa Telagah

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka peneliti maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kevalidan e-modul dalam pembelajaran yang dikembangkan berbasis matematika realistik ?
2. Bagaimana kepraktisan e-modul dalam pembelajaran yang dikembangkan berbasis matematika realistik ?
3. Bagaimana keefektifan e-modul dalam pembelajaran yang dikembangkan berbasis matematika realistik ?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui validitas e-modul berbasis matematika realistik,
2. Untuk mengetahui kepraktisan e-modul berbasis matematika realistik,
3. Untuk mengetahui keefektifan e-modul berbasis matematika realistik,

#### **1.6 Manfaat penelitian**

Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat bagi semua kalangan yang berkecimpung dalam dunia pendidikan, antara lain adalah:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini, secara teoritis dapat digunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi peneliti lain yang memiliki penelitian sejenis, hanya saja menggunakan pendekatan atau teknik analisa yang berbeda.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **Bagi Peneliti**

Peneliti dapat menambah wawasan dan keterampilan tentang e Modul yang layak atau baik dan menarik untuk digunakan dan untuk meningkatkan keterampilan peneliti dalam mengembangkan suatu produk baru, sehingga dapat bermanfaat bagi peserta didik dalam mempelajari matematika.

###### **Bagi Pendidik**

Memberikan alternatif pengembangan bahan ajar bagi pendidik sehingga dapat menunjang keberhasilan pembelajaran serta peserta didik dapat tertarik dalam belajar matematika.

Bagi Peserta Didik

Mendapatkan pelajaran yang lebih menarik bagi peserta didik sehingga dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar matematika. Dengan meningkatnya minat peserta didik diharapkan akan berdampak positif terhadap prestasi belajar peserta didik dan memperluas ilmu pengetahuan peserta didik.

Bagi guru

Sebagai saran untuk lebih inovatif dan kreatif dalam penggunaan dan pengembangan modul sebagai bahan ajar, sehingga dapat mempermudah guru untuk memfasilitasi siswa dalam mengembangkan pengetahuannya dan membangun lingkungan pembelajaran matematika yang menyenangkan.

Bagi sekolah, meningkatkan kualitas pendidikan matematika dan sebagai alternatif dalam menyajikan materi, sebagai masukan untuk menentukan kebijakan dalam memilih ragam inovasi pembelajaran untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa serta potensi yang ada di sekolah.

Bagi peneliti, menambah wawasan dan pengalaman berharga dalam mengembangkan e-modul interaktif untuk bekal mengajar sebagai seorang calon guru kompeten, professional, dan penggerak keberhasilan merdeka belajar yang selanjutnya dapat dijadikan saran dalam pengembangan modul lainnya dan informasi dalam penelitian lanjutan.

### **1.7 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian ini adalah Pengembangan *e-modul* Interaktif Berbasis Matematika Realistik pada Siswa SMP.
2. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Swasta Palapa Telagah.

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Palapa Telagah.

### **1.8 Spesifikasi Pengembangan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan yaitu bahan ajar berupa e-modul interaktif berbasis pendekatan realistik dengan menggunakan flip pdf professional.
2. Materi pada e-modul interaktif yang akan dirancang adalah materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP.
3. Materi lingkaran yang terdapat pada buku Matematika kelas VIII SMP/Mts kurikulum 2013 edisi revisi 2017.
4. Produk yang dihasilkan dilengkapi dengan video, gambar, audio, link dan lainlain.

### 1.9 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam menafsirkan serta memberikan gambaran yang konkrit mengenai arti yang terkandung dalam judul di atas, maka dengan ini diberikan definisi operasional yang akan dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang dilaksanakan berdasarkan prosedur sistematis untuk mengembangkan dan melakukan validasi terhadap suatu produk secara efektif dan efisien..
2. *E-modul* adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis elektronik yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan untuk belajar sendiri secara mandiri. *E-modul* pembelajaran matematika merupakan salah satu sumber belajar elektronik matematika yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran matematika.
3. E-modul interaktif adalah bahan ajar yang mengombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, animasi, navigasi, atau grafik) yang didalam kegiatannya terjadi interaksi antara e-modul dengan peserta didik baik secara langsung maupun tidak langsung.
4. Pendekatan Matematika Realistik adalah pendekatan pembelajaran matematika yang berawal dari suatu masalah yang nyata kemudian dengan proses matematisasi berjenjang, dibawa menuju ke bentuk formal dengan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
5. Kevalidan merupakan suatu kriteria kualitas perangkat pembelajaran dilihat dari materi yang terdapat di dalam perangkat pembelajara. Komponen-komponen indikator dari aspek validasi secara umum yaitu: format yang benar, bahasa yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan(EYD) , ilustrasi yang menggambarkan materi dan isi perangkat yang memenuhi indikator valid jika perangkat dikembangkan berada pada kategori layak atau sangat layak.

6. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah, dan menafsirkan maupun mengadministrasikannya. Kriteria kepraktisan diperoleh melalui: (1) penilaian praktis (siswa) terhadap produk atau perangkat yang dikembangkan dinyatakan praktis atau sangat praktis, dan (2) penilaian praktis (guru) terhadap produk atau perangkat yang dikembangkan dinyatakan praktis atau sangat praktis.

Keefektifan adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai, dalam penelitian ini dilihat dari: (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu minimal 85% siswa mengikuti pembelajaran mampu mencapai nilai minimal 75, (2) ketercapaian indikator/tujuan pembelajaran 75% diperoleh minimal 65% siswa, (3) meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

