

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.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan R.I telah meluncurkan paket kebijakan Merdeka Belajar sebagai wadah pengembangan SDM yang menjadi prioritas pembangunan nasional pada sektor pendidikan (Setiawan, 2020). Konsep yang dicetuskan ketika peringatan Hari Guru Nasional (HGN) tahun 2019 tersebut merupakan respon terhadap kebutuhan sistem pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0. Kebijakan Merdeka Belajar sebagai program yang dapat mengembalikan hakikat pendidikan sebenarnya yaitu pendidikan yang memanusiakan manusia atau pendidikan yang membebaskan diharapkan dapat memenuhi harapan para pemangku kepentingan terkait mempersiapkan peserta didik di kehidupan masa depan. Sebagaimana pernyataan Nadiem Makarim bahwa merdeka belajar merupakan kemerdekaan berpikir yang ditentukan oleh guru (Kemendikbud, 2019). Sehingga kunci utama yang dapat menunjang keberlangsungan kebijakan merdeka belajar ini yaitu guru yang merdeka.

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).

R. Suyanto Kusumaryono (Kemendikbud, 2019) mengemukakan beberapa poin dalam konsep Merdeka Belajar. Pertama, Merdeka Belajar sebagai kebijakan yang akan dilaksanakan merupakan jawaban atas masalah yang dihadapi oleh guru dalam praktik pendidikan. Kedua, guru memiliki kebebasan yang merdeka dalam menilai hasil belajar siswa dengan menggunakan berbagai bentuk instrumen penilaian dan merdeka dari berbagai pembuatan administrasi termasuk RPP yang memberatkan. Melalui penyederhanaan RPP, diharapkan waktu guru yang tersisa untuk proses pembuatan administrasi dapat dialihkan untuk kegiatan belajar dan peningkatan kompetensi (Kemendikbud, 2019). Ketiga, guru sebagai garda terdepan dalam membentuk masa depan bangsa penting untuk dapat menciptakan suasana pembelajaran menyenangkan di dalam kelas. Proses pembelajaran merdeka belajar dapat membangun lingkungan yang memfasilitasi perkembangan nalar, karakter, inovasi, kemandirian, kenyamanan, dan keahlian peserta didik sehingga dapat membentuk sumber daya yang unggul atau berkualitas untuk menangkap peluang pendidikan pada era Revolusi Industri 4.0 (Muhammad Yamin & Syahrir, 2020).

Guru dan peserta didik merupakan subjek didalam 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.

Terdapat sembilan tren atau kecenderungan terkait pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 sebagaimana yang dikemukakan oleh Peter Fisk (2019) yaitu: (1) Belajar pada waktu dan tempat yang berbeda; (2) Pembelajaran individual; (3) Siswa memiliki pilihan dalam menentukan gaya belajar; (4) Pembelajaran berbasis proyek; (5) Pengalaman lapangan; (6) Interpretasi data; (7) Penilaian beragam; (8)

Keterlibatan siswa; (9) Mentoring. Berdasarkan sembilan tren atau kecenderungan tersebut maka *Blended Learning* merupakan metode pembelajaran yang sangat ideal dalam pendidikan merdeka belajar (Muhammad Yamin & Syahrir, 2020). Hal ini disebabkan sistem pengajaran harus tetap membangun karakter melalui pengombinasian antara metode pengajaran konvensional dengan penguasaan kompetensi literasi baru sebagai respon terhadap proses pembelajaran monoton (Ayik Wulandari, *et al.*, 2019). Maka, guru sebagai kunci keberhasilan sistem pendidikan harus dapat beradaptasi dengan sistem pendidikan yang baru agar dapat mewujudkan peserta didik yang dapat berpikir kritis dan memecahkan masalah, kreatif dan berinovasi, terampil berkomunikasi dan berkolaborasi, serta berkarakter sesuai kebutuhan era industri 4.0.

Blended Learning menawarkan kemudahan pembelajaran yang mengombinasikan pengajaran tatap muka langsung (*face-to-face*) dan pengajaran *online* (Syahrin, 2015). *Blended learning* menggabungkan berbagai cara penyampaian, model pengajaran, dan gaya pembelajaran, memperkenalkan berbagai pilihan media dialog antara guru dengan peserta didik atau murid. Adapun manfaat dari penggunaan *blended learning* menurut Ghiffar, *et al.* (2018) yaitu: (1) Adanya interaksi antara pengajar peserta didik melalui email, media sosial, dan dialog interaktif dari aplikasi *teleconference* maupun LMS (*Learning Management System*) pada waktu-waktu tertentu; (2) Pengajaran dapat dilaksanakan secara online ataupun tatap muka langsung; (3) Memberikan fleksibilitas dalam memilih waktu dan tempat untuk mengakses pelajaran; (4) Memberikan kesempatan bagi guru dan peserta didik secara mandiri memegang kendali atas keberhasilan tujuan pendidikan; (5) Peserta didik bebas menentukan kapan akan mulai, selesai, dan bagian modul yang ingin dipelajarinya terlebih dahulu; (6) Guru dan peserta didik diberikan kebebasan untuk membuat/memperoleh sumber belajar dari mana saja baik yang memiliki akses ke internet maupun tidak. Sedangkan menurut Picciano, *et al.* (2013) terdapat kekurangan *blended learning* yaitu tidak meratanya fasilitas yang dimiliki peserta didik dan kurangnya sumber daya pembelajaran terutama guru terhadap penggunaan teknologi. Kekurangan tersebut menjadi kendala terberat dalam pelaksanaan *blended learning* khususnya pada mata pelajaran matematika.

Kebanyakan siswa di segala jenjang pendidikan menganggap bahwa matematika termasuk mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari di sekolah. Padahal matematika dapat digunakan untuk menganalisis dan menyederhanakan berbagai permasalahan yang berhubungan dengan matematika dan kehidupan sehari-hari (Fathani, 2012). Salah satu faktor yang menjadi penyebab kesulitan berasal dari kerumitan matematika itu sendiri. Sebagaimana pendapat Pertiwi (2016), matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis, dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan. Hal ini disebabkan kebanyakan proses pembelajaran matematika masih berlangsung secara konvensional yang menempatkan peserta didik sebagai objek dan guru sebagai sumber ilmu dan keterampilan. Kondisi di atas akan menyebabkan siswa merasa tidak nyaman untuk mempelajari matematika bahkan kondisi yang lebih buruk dapat terjadi misalnya perasaan tidak percaya diri pada siswa yang berakibat munculnya rasa takut, cemas, bahkan fobia terhadap matematika (Mulhamah, 2018). Kesulitan tersebut menuntut kreativitas guru mata pelajaran matematika untuk menginovasikan pembelajarannya, tidak hanya metode namun juga mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik (Masykur, *et al.*, 2017).

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran matematika memiliki peranan penting sebagai perantara yang dapat membantu mencerahkan 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 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 peneliti ketika melaksanakan kegiatan magang di MTs Negeri 2 Medan menunjukkan bahwa sekolah memiliki sarana teknologi, seperti laboratorium komputer, *wifi*, *LCD projector*, dan gawai. Namun pada kenyataannya bahan ajar yang digunakan ketika pembelajaran hanya buku paket dan modul cetak. Padahal potensi yang ada di sekolah sangat memadai termasuk laptop yang hampir dimiliki oleh seluruh guru dan peserta didik tetapi tidak dimanfaatkan dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara kepada peserta didik bahwa modul cetak memiliki kelemahan yaitu kurang menarik karena dicetak dengan kertas buram, kesulitan saat mengerjakan latihan karena beberapa soal berbeda dengan contoh, dan menggunakan bahasa dengan tingkat pemahaman materi yang tinggi sehingga sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini juga didukung dengan hasil wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran Matematika di MTs Negeri 2 Medan, Ibu Faridawati, M.Pd., bahwa pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan metode ceramah. Hal ini disebabkan kebanyakan peserta didik

hanya menunggu mendapat informasi dan penjelasan materi dari guru dan tidak berusaha untuk belajar sendiri dari buku paket dan modul cetak yang telah dimiliki. Selain itu, guru seringkali kesulitan dalam menentukan buku yang cocok untuk digunakan dalam pembelajaran dan mudah dipahami oleh peserta didik. Pengembangan bahan ajar oleh guru menjadi salah satu faktor penting dalam proses pembelajaran karena guru lebih mengetahui karakter peserta didik. Beliau juga mengatakan bahwa belum pernah menggunakan bahan ajar interaktif seperti buku/modul digital, video, media *powerpoint*, atau bahan ajar *online* lainnya dalam proses pembelajaran. Selain itu, kondisi pembelajaran matematika masa pandemi COVID-19 dengan metode pembelajaran jarak jauh masih menyulitkan karena penerapannya di sekolah hanya berbasis pengumpulan tugas. Peserta didik juga tidak dapat memahami materi pelajaran karena peniadaan kegiatan belajar mengajar fisik. Media *Whatsapp* hanya digunakan sebagai media komunikasi dan penyampaian informasi kepada peserta didik. Meskipun terdapat guru yang sudah memberi materi pembelajaran lewat video yang diambil dari *youtube*, namun peserta didik juga belum dapat memahami materi dengan baik karena video tidak bersumber dari penjelasan guru secara langsung.

Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa terdapat produk yang layak dan efektif digunakan sebagai modul pembelajaran diantaranya; pengembangan modul pembelajaran matematika dengan kerangka elpsa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi logika matematika (Kartika, *et al.*, 2017), pengembangan modul geometri analitik bidang berbantuan *winggeom software* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis (Fonna & Mursalin, 2018), pengembangan modul berbasis realistik pada materi lingkaran untuk siswa kelas VIII SMP (Hamdunah & Fransisca, 2017), pengembangan modul matematika berbasis *active learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (Andriadi & Suhandri, 2018), pengembangan modul pembelajaran matematika bermuatan *emotional quotient* pada pokok bahasan himpunan (Fatikhah & Izzati, 2015), dan pengembangan modul matematika pada materi statistika untuk memfasilitasi penalaran statis siswa kelas VIII SMP/MTs (Ulfah Martatianingsih, 2018).

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya, mendukung peneliti untuk mengembangkan bahan ajar pembelajaran matematika dengan keterbaharuan berupa e-modul interaktif yang terintegrasi merdeka belajar pada materi statistika. Pengembangan bahan ajar ini diperlukan karena masih minimnya penggunaan e-modul interaktif yang terintegrasi dengan merdeka belajar pada salah satu materi pelajaran yang sangat penting bagi peserta didik yaitu statistika. Pemahaman konsep dalam materi ini sangat penting bagi peserta didik disebabkan materi yang dipelajari di kelas VIII SMP/MTs semester genap ini akan digunakan pada materi statistika lanjutan yang akan dipelajari di MA/SMA/SMK bahkan sampai perguruan tinggi yang memiliki kompleksitas materi yang lebih tinggi. Selain itu, materi statistika termasuk materi yang mendukung literasi baru yaitu literasi data terkait dengan kemampuan membaca, menganalisis dan membuat konklusi berpikir berdasarkan data yang ada (Maryati & Priatna, 2018). Secara khusus, Kahle (2016) menyatakan bahwa *American Statistical Association* dalam laporan GAISE (*Guidelines for Assessment and Instruction in Statistics Education*) pada tahun 2000 merekomendasikan sedikitnya tiga hal yang harus memenuhi dalam pembelajaran statistika yaitu: (1) *Stress conceptual understanding, rather than mere knowledge of procedure*; (2) *Foster active learning in the classroom*; (3) *Use technology for developing conceptual understanding and analyzing data*.

Ketiga hal tersebut mengindikasikan perlunya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran statistika yang dapat mendorong siswa menjadi pembelajar aktif serta membantu siswa memahami konsep dan tidak sekedar mendapatkan pengetahuan dan keterampilan berhitung. Hal ini diyakini dapat meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman dalam belajar statistika yang dalam pendekatan konvensional sangat teoritis dan membosankan (Neumann, *et al.*, 2011). Dengan demikian, penelitian **Pengembangan E-Modul Interaktif Terintegrasi Merdeka Belajar Pada Materi Statistika** akan menjadi alternatif bahan ajar para guru matematika masa kini terkait dengan program merdeka belajar yaitu menggunakan e-modul interaktif sebagai penggunaan teknologi dalam pembelajaran secara terintegrasi sesuai perkembangan zaman sekaligus sarana pengembangan *blended learning* yang bisa digunakan sesuai situasi dan kondisi saat ini, serta memuat materi statistika sebagai materi esensial

yang perlu disampaikan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan literasi yang bermanfaat di masa depan.

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 diberikan kemerdekaan sepenuhnya dalam berinovasi selama proses pembelajaran.
2. Peserta didik belum mampu terlibat aktif secara merdeka 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. Penerapan pembelajaran daring pada masa pandemi COVID-19 di sekolah berbasis pengumpulan tugas sehingga peserta didik belum dapat memahami materi pelajaran dengan baik dan benar.
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. Bahan ajar yang digunakan di sekolah hanya buku paket dan modul cetak yang tidak lagi disukai oleh peserta didik generasi Z sebab kurang menarik, terdapat ketidaksesuaian latihan soal dengan contoh, dan penggunaan bahasa tingkat tinggi.
8. Modul interaktif yang dapat membantu peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran sangat jarang ditemukan.

9. Ketersediaan perlengkapan di sekolah termasuk laptop maupun gawai yang hampir dimiliki oleh seluruh guru dan peserta didik belum dimanfaatkan secara optimal.
10. Pembelajaran matematika pada materi statistika 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.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu pengembangan e-modul interaktif terintegrasi merdeka belajar pada materi statistika dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu, “Bagaimana kualitas e-modul interaktif terintegrasi merdeka belajar pada materi statistika yang dikembangkan berdasarkan aspek kevalidan dan kepraktisan?”

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut.

1. Modul yang dikembangkan dibatasi pada bentuk e-modul interaktif terintegrasi merdeka belajar pada materi statistika untuk siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Medan.
2. Modul yang akan dikembangkan merupakan jenis e-modul interaktif dengan penyajian materi pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik disertai metode penugasan berbasis *project based learning*.
3. Uji coba yang dilakukan hanya bertujuan untuk menguji kelayakan produk tanpa menguji pengaruhnya terhadap prestasi siswa.

1.6 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui kualitas e-modul interaktif terintegrasi merdeka belajar pada materi statistika yang dikembangkan berdasarkan aspek kevalidan dan kepraktisan.

1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Secara Teori

Secara teori dengan adanya bermacam-macam media pembelajaran yang bervariasi diharapkan bisa menjadi daya tarik ketika pembelajaran. Hasil penelitian ini bisa menjadi petunjuk secara konseptual kepada pendidik untuk memberikan alternatif bagi pendidik dalam menentukan atau membuat modul yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik masa kini.

2. Secara Praktis

- a. Bagi peserta didik, khususnya kelas VIII MTs Negeri 2 Medan sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika menggunakan modul terintegrasi merdeka belajar yang dapat memotivasi peserta didik untuk banyak mencoba, bertanya, dan berkarya sehingga sikap mandiri, aktif, dan kreatif tercipta dalam proses pembelajaran.
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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.

1.8 Definisi Operasional

Untuk memperjelas variabel-variabel agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap judul didalam penelitian ini, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut.

1. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang dilaksanakan berdasarkan prosedur sistematis untuk mengembangkan dan melakukan validasi terhadap suatu produk secara efektif dan efisien.
2. Modul elektronik adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik sehingga peserta pembelajaran dapat belajar secara mandiri.
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. Merdeka Belajar adalah suatu program yang dapat mengembalikan hakikat pendidikan yang membebaskan dimana guru dan peserta didik memiliki kebebasan untuk berinovasi serta kebebasan untuk belajar dengan mandiri dan kreatif dalam rangka menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan.
5. *Blended Learning* merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan pembelajaran tradisional tatap muka dan pembelajaran jarak jauh yang menggunakan sumber belajar elektronik/*online* dan beragam pilihan komunikasi yang dapat digunakan oleh guru dan siswa. Pada prosesnya, siswa melaksanakan pembelajaran *online* namun siswa tetap memiliki jadwal belajar di kelas sesuai ketentuan sebagai pemanfaatan wadah untuk pemberian materi atau informasi dari guru terkait materi, forum diskusi, pemberian tugas, dan pengumpulan tugas oleh siswa.
6. Pendekatan saintifik (pendekatan ilmiah) merupakan suatu cara atau mekanisme pembelajaran untuk memfasilitasi siswa agar mendapatkan

pengetahuan atau keterampilan dengan prosedur yang didasarkan pada suatu metode ilmiah.

7. *Project Based Learning* adalah metode pelaksanaan pembelajaran yang memiliki tahapan penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, menguji hasil, serta mengevaluasi pengalaman.
8. Statistika adalah ilmu yang mempelajari tentang merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi, dan mempresentasikan data.
9. Validitas merupakan upaya untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memiliki kualitas tinggi melalui uji validasi yang dilakukan oleh ahli, pengguna, dan *audiens*. Komponen-komponen indikator dari aspek validasi secara umum yaitu, format, bahasa, ilustrasi, dan isi perangkat dikatakan memenuhi indikator valid jika perangkat dikembangkan berada pada kategori layak atau sangat layak.
10. Kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa validator mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Kriteria penilaian kepraktisan diperoleh dari hasil angket respon pendidik matematika dan peserta didik terhadap penggunaan produk yang dikembangkan tersebut dinyatakan dengan praktis atau sangat praktis.