

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berperan penting dalam segala aspek kehidupan manusia¹. Matematika juga merupakan salah satu disiplin ilmu yang dipelajari di semua lembaga pendidikan mulai dari jenjang dasar sampai ke jenjang yang lebih tinggi². Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peranan penting di berbagai disiplin ilmu dalam memajukan tingkat berfikir manusia³. Matematika adalah disiplin ilmu yang diberikan kepada peserta didik sejak tingkat dasar sehingga hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan yang cukup penting dalam pola pikir matematika untuk membentuk peserta didik yang berkualitas maupun kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari⁴. Pemberian ilmu matematika kepada peserta didik melalui suatu proses yang dirancang

¹ Hesti Cahyani and Ririn Wahyu Setyawati, “Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL Untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA,” *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (2016): 151–160.

² Rahayu Sri Waskitoningtyas, ‘Pembelajaran Matematika Dengan Kemampuan Metakognitif Berbasis Pemecahan Masalah Kontektual Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan’, *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1,3 (2015), 211–19.

³ Luluk Wahyu Nengsih, Susiswo Susiswo, and Cholish Sa’dijah, ‘Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar Dengan Gaya Kognitif Field Dependent’, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4.2 (2019), 143.

⁴ Shinta Mariam and others, ‘Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat’, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2019), 178–86.

dengan sengaja untuk menciptakan suasana yang memungkinkan peserta didik untuk melaksanakan kegiatan belajar matematika⁵.

Pelaksanaan pembelajaran matematika memerlukan sosok sebagai perancang dalam proses pembelajaran tersebut yakni guru, sedangkan pelaksana dari proses pembelajaran tersebut adalah peserta didik⁶. Guru diharapkan dapat berperan sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi peserta didik dalam belajar, dan peserta didik sendirilah yang diharapkan dapat aktif belajar dari berbagai sumber belajar. Guru dapat menggunakan pemahamannya tentang fungsi dan kegunaan dari pembelajaran matematika di lingkungan sekolah dalam hal ini kurikulum serta pendekatan-pendekatan yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika⁷. Guru juga tidak hanya memberikan penekanan pada pencapaian tujuan kognitif tetapi perlu memperhatikan dimensi proses kognitif, yang mana hal inilah yang menjadikan faktor meningkatnya hasil belajar peserta didik⁸. Sehingga bisa mendongkrak kualitas Pendidikan yang ada di negara ini.

Pendidikan merupakan upaya untuk mempersiapkan generasi muda dalam menyambut dan menghadapi perkembangan jaman di era global. Maka pendidikan harus dilaksanakan sebaik mungkin sehingga menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan

⁵ Esi Febrina and Mukhidin, "Metakognitif Sebagai Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Pada Pembelajaran Abad 21," *Edusentris: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran* 6, no. 1 (2019): 25–32.

⁶ Yerizon Yerizon, 'Pengembangan Lembaran Kerja Matematika SMP Berbasis Pendekatan Metakognisi Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Peserta Didik', *Jurnal Gantang*, 4.2 (2019), 143–53.

⁷ Aryo Andri Nugroho, Ida Dwijayanti, and Prasetyo Yuda Atmoko, 'Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Penemuan Dan Lingkungan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Meta Analisis', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9.1 (2020), 147.

⁸ Aria Joko Pramono, 'Aktivitas Metakognitif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kemampuan Matematika', *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8.2 (2017), 133–42.

meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Perkembangan teknologi berdampak pada bidang pendidikan. Proses pembelajaran tidak terlepas dari media, metode, dan hasil belajar. Media dapat digunakan sebagai sarana dalam memberikan materi pendidikan yang disampaikan oleh guru kepada siswa. Sedangkan metode belajar mengatur pada pengorganisasian bahan ajar dan strategi penyampaiannya. Selanjutnya hasil belajar diukur dengan efektif dan efisien untuk mengetahui kemampuan dan minat siswa terhadap mata pelajaran⁹.

Permasalahan yang sering dihadapi dunia pendidikan adalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses kegiatan belajar mengajar, siswa lebih banyak belajar secara teori. Pembelajaran di kelas lebih diarahkan pada kemampuan anak untuk memahami materi pelajaran. Sedangkan teori yang di pelajari siswa kurang adanya penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan siswa kurang mengerti lebih dalam dari materi suatu pelajaran¹⁰. Dalam kegiatan belajar mengajar, kehadiran guru diharapkan dapat mengembangkan potensi dan kreativitas siswa. Sehingga siswa dapat mempunyai pengetahuan tidak hanya teori, namun bisa mempraktekannya guna untuk masa yang akan datang dalam perkembangan zaman¹¹. Dan salah satu caranya yaitu dengan mengadaptasikan peserta didik pada media pembelajaran yang selaras dengan perkembangan.

⁹ mara Doli Nasution, Elfrianto Nasution, And Feri Haryati, 'Pengembangan Bahan Ajar Metode Numerik Dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan Matlab', Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 6.1 (2018), 69–80.

¹⁰ Yerizon, "Pengembangan Lembaran Kerja Matematika SMP Berbasis Pendekatan Metakognisi Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Peserta Didik." Yerizon Yerizon, 'Pengembangan Lembaran Kerja Matematika SMP Berbasis Pendekatan Metakognisi Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Peserta Didik', *Jurnal Gantang*, 4.2 (2019), 143–53.

¹¹ Susanto Demak, 'Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Metakognisi Pada Materi Permintaan Dan Penawaran Kelas X Sma Negeri 3 Demak', *Journal of Educational Social Studies*, 1.1 (2015).

Media pada hakekatnya merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran. Sebagai komponen, media hendaknya merupakan bagian integral dan harus sesuai dengan proses pembelajaran secara menyeluruh. Ujung akhir dari pemilihan media adalah penggunaan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa dapat berinteraksi dengan media yang dipilih.¹² Media pembelajaran merupakan unsur yang penting dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu guru dalam memperkaya wawasan siswa, dengan berbagai jenis media pembelajaran oleh guru maka dapat menjadi bahan dalam memberikan ilmu pengetahuan kepada siswa¹³. Pemakaian media pembelajaran dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar hal baru dalam materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru sehingga dapat dengan mudah dipahami. Media pembelajaran yang menarik bagi siswa dapat menjadi rangsangan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Pengelolaan alat bantu pembelajaran sangat dibutuhkan dalam lembaga pendidikan formal.¹⁴ Media pembelajaran dapat digunakan sebagai alat bantu dalam kegiatan belajar mengajar. Sebagai guru harus dapat memilih media pembelajaran yang sesuai dan cocok untuk digunakan sehingga tercapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan oleh sekolah.¹⁵

¹² Muhammad Romli, "Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika," *Aksioma* 1, no. 2 (2012): 1–17.

¹³ Emilya Majid, 'Pengembangan E-Modul Android Berbasis Metakognisi Sebagai Media Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas Xii Di Tingkat Sma/Ma.', *Jurnal Pendidikan Sains*, 1.8 (2020), 2.

¹⁴ Romli, "Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika." 'Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika', *Aksioma*, 1.2 (2014), 1–17

¹⁵ Hasbullah Hasbullah, Yogi Wiratomo, and Eva Yuni Rahmawati, 'Pengembangan LKS Pemecahan Masalah Matematika Bilingual Berdasarkan Strategi Metakognitif Untuk SMP Kelas VII', *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2.1 (2018), 31.

Studi yang dilakukan oleh Goos, Galbraith dan Inprasitha tentang menggunakan pendekatan dan bagaimana peserta didik menerapkan strategi tersebut dalam pemecahan masalah, mereka menemukan bahwa ketika peserta didik membaca masalah matematika, peserta didik mengetahui apa yang diberikan dalam pertanyaan, namun peserta didik hanya dapat memecahkan masalah sampai batas tertentu¹⁶. Sedangkan dengan pendekatan Hasil Belajar, peserta didik melakukan observasi dan investigasi sebelum pemecahan masalah dengan mengembangkan rencana, pemantauan, dan evaluasi pembelajaran atau pemikiran peserta didik sendiri¹⁷. Menurut penelitian tersebut dengan pendekatan Hasil Belajar dapat meningkatkan efisiensi peserta didik dalam menyelesaikan pemecahan masalah¹⁸.

Pembelajaran matematika dikatakan berhasil jika hasil belajar peserta didik tercapai secara optimal, sehingga perlu adanya dukungan dari semua komponen pembelajaran salah satunya adalah e-modul¹⁹. Salah satu keuntungan menggunakan e-modul adalah memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, sedangkan bagi peserta didik dapat digunakan secara mandiri dalam memahami dan menjalankan

¹⁶ Christa Kaune and others, 'Developing Metacognitive and Discursive Activities in the Indonesian Mathematics Education Results of a Feasibility Study', *Journal on Mathematics Education*, 3.1 (2016), 1–16.

¹⁷ Faizal, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Metakognitif Pada Program Linear Untuk Sma Lkmd Olas" (2019): 1–38.

¹⁸ Hasbullah, Wiratomo, and Yuni Rahmawati, "Pengembangan LKS Pemecahan Masalah Matematika Bilingual Berdasarkan Strategi Metakognitif Untuk SMP Kelas VII." Hasbullah Hasbullah, Yogi Wiratomo, and Eva Yuni Rahmawati, 'Pengembangan LKS Pemecahan Masalah Matematika Bilingual Berdasarkan Strategi Metakognitif Untuk SMP Kelas VII', *JTAM / Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2.1 (2018), 31.

¹⁹ Majid, "Pengembangan E-Modul Android Berbasis Metakognisi Sebagai Media Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas Xii Di Tingkat Sma/Ma." Emilya Majid, 'Pengembangan E-Modul Android Berbasis Metakognisi Sebagai Media Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas Xii Di Tingkat Sma/Ma.', *Jurnal Pendidikan Sains*, 1.8 (2020), 2.

suatu tugas²⁰. Pembelajaran matematika dengan pendekatan metakognitif membutuhkan sebuah e-modul yaitu e-modul karena dengan menggunakan e-modul ini peserta didik akan dilibatkan secara aktif dalam memecahkan masalah dengan langkah-langkah yang ada di e-modul. Pembelajaran dengan e-modul berbasis pendekatan Hasil Belajar dapat membuat kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika menjadi lebih baik dan peserta didik akan terbiasa memecahkan masalah untuk menemukan konsep belajar²¹.

Kebanyakan guru belum maksimal dalam menerapkan media ajar seperti e-modul. Modul peserta didik yang pada sekolah didistribusikan dari penerbit, yang di dalamnya belum mencakup semua rangkaian kegiatan Hasil Belajar yang kurang ditampilkan, contohnya kegiatan merancang²². Kegiatan eksperimen dalam e-modul tidak mengarahkan peserta didik untuk merancang eksperimen sendiri. Kegiatan eksperimen kebanyakan sudah diberikan langkah kerja langsung, sehingga kurang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berfikir dan merancang kegiatan eksperimen yang akan dilakukan²³.

E-modul yang dibuat sendiri oleh guru memiliki banyak kelebihan. Selain dapat dibuat lebih menarik, e-modul juga dapat

²⁰ Rizky Esti Utami and others, 'Pengembangan E-Modul Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah', JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 2.2 (2018), 268.

²¹ Suci Yuniati and Arnida Sari, 'Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Di Propinsi Riau', Jurnal Analisa, 4.1 (2018), 157–65.

²² Kaune et al., "Developing Metacognitive and Discursive Activities in the Indonesian Mathematics Education Results of a Feasibility Study." *Developing metacognitive and discursive activities in the Indonesian mathematics education results of a feasibility study*. Journal on Mathematics Education (2016) 3(1) 1-16

²³ Moh Zayyadi, Lili Supardi, and Septiyadini Misriyana, 'Pemanfaatan Teknologi Komputer Sebagai Media Pembelajaran Pada Guru Matematika', Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo, 1.2 (2017), 25.

disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran dan kemampuan²⁴. Novitasari dkk berpendapat bahwa dengan menggunakan e-modul, kemampuan *metacomprehension* atau dikenal dengan kontrol sadar atas pemahaman sendiri atau kekurangannya berada pada tingkat kriteria yang baik dan sangat baik dengan hasil belajar yang meningkat sebesar 85%²⁵.

Fakta di MAN 3 Blitar terdapat beberapa kesulitan peserta didik terhadap pemahaman berfikir mereka sendiri ketika menggunakan e-modul, yang seharusnya dengan menggunakan e-modul kesadaran peserta didik terhadap materi yang diajarkan menjadi baik namun kenyataannya pada sekolah tersebut tidak sesuai dengan apa yang diharapkan ini terjadi karena langka-langkah pendekatan Hasil belajar yang dihasilkan dari e-modul masih kurang efektif sehingga dengan adanya e-modul hasil pengembangan ini dapat mengatasi permasalahan tersebut dan akan tercipta pembelajaran yang aktif.

Pendekatan Hasil Belajar dalam penelitian ini digunakan ketika proses pembelajaran menggunakan e-modul. Menurut Flavell bahwa Strategi Hasil Belajar mengacu pada pemantauan sadar strategi kognitif seseorang untuk mencapai tujuan tertentu²⁶, misalnya ketika peserta didik mengajukan pertanyaan pada diri sendiri tentang tugas dan pemahaman dan mampu menjawab serta menelaah tentang apa yang dipertanyakan dalam benaknya²⁷. Berbagai upaya telah dilakukan

²⁴ Nyoman Sugihartini and Nyoman Laba Jayanta, 'Pengembangan E-Modul Mata Kuliah Strategi Pembelajaran', Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan, 14.2 (2017), 221–30.

²⁵ Riski Aspriyani and Andriani Suzana, 'Pengembangan E-Modul Interaktif Materi Persamaan Lingkaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra', AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 9.4 (2020), 1099.

²⁶ Mohamad Ariffin Abu Bakar and Norulhuda Ismail, 'Metacognitive Learning Strategies in Mathematics Classroom Intervention: A Review of Implementation and Operational Design Aspect', International Electronic Journal of Mathematics Education, 15.1 (2019), 1–9.

²⁷ Waskitoningtyas, "Pembelajaran Matematika Dengan Kemampuan Metakognitif Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Mahasiswa Pendidikan

untuk mengatasi permasalahan pembelajaran matematika, salah satunya dengan mengembangkan metode, model, dan pembelajaran. Metode, model dan pembelajaran yang dikembangkan harus mampu membekali peserta didik dengan pemahaman, berpikir kritis dan mengkonstruksi matematika sendiri²⁸. Salah satu yang dapat dikembangkan adalah e-modul dengan pendekatan tertentu²⁹.

E-modul yang dikembangkan dalam hal ini adalah e-modul dengan pendekatan kemampuan hasil belajar guna untuk mempermudah peserta didik untuk memecahkan masalah matematis³⁰. Dalam menyelesaikan masalah matematika setiap peserta didik memiliki cara yang berbeda-beda. Peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda dalam hal matematika juga memiliki cara berpikir yang berbeda pula. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan berpikir unik dalam menyelesaikan masalah matematika. Kebanyakan dari mereka tidak mengerti apa yang sedang mereka pikirkan³¹.

Padahal, kondisi nyata di lapangan, sangat sedikit peserta didik yang secara sadar dapat memantau proses kognitifnya. Kesulitan peserta didik dalam proses Hasil belajar adalah hasil pembelajaran

Matematika Universitas Balikpapan.” Pembelajaran Matematika Dengan Kemampuan Metakognitif Berbasis Pemecahan Masalah Kontektual Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Balikpapan’, *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1.3 (2015), 211–19.

²⁸ Romli, “Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika.” Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA Dalam Pemecahan Masalah Matematika’, *Aksioma*, 1.2 (2014), 1–17

²⁹ Muhammad Danial, ‘Pengaruh Strategi PBL Terhadap Keterampilan Metakognisi Dan Respon Mahasiswa The Effects of PBL Strategy to Students Metacognition Skill and Respon’, *Chemica*, 11 (2019), 1–10.

³⁰ Rahmi Ramadhani and Yulia Fitri, “Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Model Flipped-Blended Learning,” *Genta Mulia* 11, no. 2 (2020): 150–163.

³¹ Randi Pratama Murtikusuma² Izza Wardatul Latifah¹, Susanto², Titik Sugiarti², Arif Fatahillah², E-Mail: Wardatulizza93@Gmail.Com, And A, ‘Profil Berpikir Siswa Peserta Olimpiade Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Izza’, 1384.

dari suatu individu tersebut berinteraksi secara aktif dan positif dengan lingkungannya. Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tanggal 26 September 2021 dengan 6 peserta didik, semua peserta didik merasa kesulitan untuk memikirkan apa yang mereka ketahui ketika peneliti memberikan pertanyaan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh setiap peserta didik. Karena kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang esensial dan fundamental. Maksudnya, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan mendasar atau sangat penting³². Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kegiatan memahami pemecahan masalah serta memilih strategi yang akan digunakan dengan benar dan tepat serta mampu menafsirkan solusinya, penempatan kegiatan pemecahan masalah merupakan proses pembelajaran matematika³³.

Kaitannya dengan pemecahan masalah, fakta bahwa sumber belajar berupa buku ajar dilingkungan sekolah belum mampu memfasilitasi siswa untuk melatih bahkan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik³⁴. Padahal, Pemecahan masalah menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika yang dipelajari oleh setiap jenjang mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi³⁵. Oleh sebab itu, dengan adanya pengembangan e-modul

³² Mariam et al., “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat.”, ‘Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTsN Dengan Menggunakan Metode Open Ended Di Bandung Barat’, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2019), 178–86.

³³ Ramadhani Mutia Puspa Juwita and Nyayu Masyita Ariani, ‘Lembar Kerja Siswa SMP Untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Open-Ended Teorema Phytgoras’, *Vygotsky*, 2.2 (2020), 114.

³⁴ Jeaniver Yuliane Kharisma and Aslim Asman, ‘Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Prestasi Belajar Matematika’, *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 1.1 (2018), 34.

³⁵ Mustamin Anggo, “Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika,” *Edumatica* 01, no. 01 (2011): 25–32.

berbasis pemecahan masalah diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah³⁶. Beberapa Penelitian menunjukkan bahwa sumber belajar berupa modul dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diantaranya Kharisman & Budiman menyatakan bahwa pengembangan e-modul berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan prestasi belajar siswa kelas XII tentang materi turunan³⁷. Lebih lanjut, terdapat penelitian yang menyatakan bahwa e-modul pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika SMA.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendiagnosa kesulitan kesadaran Hasil Belajar terhadap proses pemecahan masalah terhadap peserta didik. Sehingga penulis mengajukan sebuah penelitian dengan judul “**Pengembangan E-modul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Limit Fungsi Trigonometri Di MAN 3 Blitar**”.

B. Rumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan atas pemaparan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

- a) Siswa sering melakukan kesalahan di dalam mengerjakan tugas terutama mengenai tugas matematika dengan proses yang kompleks.

³⁶ Evan Farhan Wahyu Puadi, ‘Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah’, 5 (2017).

³⁷ Vera Rosalina Bulu and Roswita Lioba Nahak, ‘Pengembangan Buku Ajar Matematika Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika’, Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 6.1 (2020), 88.

- b) Media pembelajaran yang selama ini digunakan masih terlalu sedikit didalam menampilkan berbagai macam pengerjaan soal dan masih kurang mendetail dalam penulisan.
- c) Bahan ajar yang selama ini digunakan kurang menarik bagi siswa untuk dipelajari karena hanya sebatas LKS saja.
- d) Materi pembelajaran yang digunakan saat ini belum membantu meningkatkan kemampuan Hasil Belajar peserta didik.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1. Bagaimana hasil produk pengembangan e-modul untuk meningkatkan hasil belajar untuk pemecahan masalah matematika?
- 2. Bagaimana kelayakan e-modul untuk meningkatkan hasil belajar matematika berdasarkan validasi isi dan uji coba untuk digunakan sebagai e-modul matematika?
- 3. Bagaimana keefektifan e-modul matematika dalam meningkatkan hasil belajar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk e-modul matematika untuk meningkatkan kemampuan Hasil Belajar peserta didik dalam pemecahan masalah matematika. E-modul peserta didik yang dihasilkan tersebut diharapkan mampu mengajak peserta didik aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar. Adapun tujuan secara umum yaitu:

- 1. Untuk mengetahui produk berupa e-modul peserta didik pembelajaran matematika guna meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII

2. Untuk mengetahui kelayakan e-modul peserta didik hasil pengembangan untuk digunakan sebagai salah satu e-modul matematika SMA/MA berdasarkan validasi ahli
3. Untuk mengetahui keefektifan e-modul pembelajaran matematika guna meningkatkan hasil belajar pada materi kelas XII terhadap pemecahan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu membawa manfaat sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik
 - a. Peserta secara aktif membangun sendiri pengetahuan dan pemahaman, sehingga peserta didik tidak sekedar hafal materi tetapi juga membangun konsep dengan baik.
 - b. E-modul yang digunakan menekankan kemandirian dalam berlatih soal karena di dalam e-modul sudah terdapat materi yang dapat digunakan sebagai rujukan.
 - c. Peserta didik dapat belajar secara mandiri di rumah
 - d. Peserta didik memberdayakan pengetahuan awal maupun pengetahuannya secara maksimal dalam membangun suatu konsep matematika.
2. Bagi guru
 - a. E-modul ini memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan membimbing peserta didik dalam membangun pengetahuan serta pemahaman peserta didik.
 - b. Sebagai khazanah media pembelajaran yang digunakan demi upaya meningkatkan optimalisasi hasil pembelajaran sesuai amanah yang termuat dalam undang-undang dasar 1945, yakni pendidikan adalah upaya untuk mencerdaskan anak bangsa

3. Bagi sekolah

Diharapkan penelitian ini bisa sebagai masukan untuk menentukan haluan kebijakan dalam membantu meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika di masa depan serta meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

4. Bagi peneliti,

Dapat memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa e-modul yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar bekal untuk pembelajaran matematika di sekolah dan dapat dikembangkan lebih baik dan lebih efektif.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. *E-modul*

E-modul atau elektronik modul adalah modul dalam bentuk digital, yang terdiri dari teks, gambar, atau keduanya yang berisi materi elektronika digital disertai dengan simulasi yang dapat dan layak digunakan dalam pembelajaran³⁸. *E-modul* merupakan jenis e-modul yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu yang berisi satu unit materi pembelajaran dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuannya agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan atau tanpa bimbingan guru yang dikemas melalui teknologi sehingga bisa diakses tanpa harus mencetak atau

³⁸ Nita Sunarya Herawati and Ali Muhtadi, "Developing Interactive Chemistry E-Modul For The Second Grade Students of Senior High School," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 5, no. 2 (2018): 180–191.

membeli buku.³⁹ Penggunaan *e-modul* dalam proses pembelajaran memberikan kelebihan yang salah satunya adalah guru dapat mengontrol proses pembelajaran siswa berbasis digital. Guru dapat memberikan pengajaran tidak hanya di dalam kelas, namun juga dapat dilanjutkan diluar kelas.⁴⁰

b. Pemecahan Masalah

Masalah adalah ketidaksesuaian antara tujuan atau harapan dengan kesulitan menentukan jawaban yang tepat dan cepat. Tidak semua pertanyaan adalah masalah hanya pertanyaan yang menimbulkan konflik dalam pikiran siswa pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki⁴¹. Pemecahan masalah didefinisikan sebagai kombinasi dari gagasan baru yang mementingkan penalaran sebagai dasar pengkombinasian gagasan dan mengarahkan kepada penyelesaian masalah⁴². Adapun kemampuan pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah kemampuan yang ditunjukkan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika yang meliputi proses memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana

³⁹ Rahmi Ramadhani and Yulia Fitri, 'Validitas E-Modul Matematika Berbasis EPUB3 Menggunakan Analisis Rasch Model', *Jurnal Gantang*, 5.2 (2020), 95–111.

⁴⁰ Ramadhani and Fitri, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Model Flipped-Blended Learning."

⁴¹ Anggo, "Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika." *Pelibatan Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika*, *Edumatica*, 01.01 (2011), 25–32.

⁴² Ummu Sholihah, 'Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4.1 (2016), 83–100.

pemecahan masalah, dan mengecek kembali (menyimpulkan hasil).⁴³ Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.⁴⁴

c. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah hasil pembelajaran dari suatu individu tersebut berinteraksi secara aktif dan positif dengan lingkungannya⁴⁵. Menurut Oemar Hamalik hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut.⁴⁶ Selanjutnya Winkel menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu kemampuan internal yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan kemungkinan orang itu melakukan sesuatu sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya⁴⁷

Menurut Nana Sudjana hasil belajar merupakan suatu

⁴³ Nisvu Nanda Saputra and Retno Andriyani, 'Analisis Kemampuan Metakognitif Siswa Sma Dalam Proses Pemecahan Masalah', *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7.3 (2018), 473.

⁴⁴ Evan Farhan Wahyu Puadi, 'Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptk Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah', 5 (2017).

⁴⁵ Sholihah, "Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika." 'Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4.1 (2016), 83–100

⁴⁶ T. Laurens, "Penjenjangan Metakognisi Siswa Yang Valid Dan Reliabilitas," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang* 17, no. 2 (2010): 201–211.

⁴⁷ Sholihah, "Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika." 'Membangun Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika', *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4.1 (2016), 83–100

kompetensi atau kecakapan yang dapat dicapai oleh siswa setelah melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru di suatu sekolah dan kelas tertentu⁴⁸, Sedangkan menurut Gagne dan Briggs, hasil belajar adalah kemampuan seseorang setelah mengikuti proses pembelajaran tertentu.⁴⁹

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku.

d. Limit Trigonometri

Limit Trigonometri adalah materi pelajaran yang disampaikan di kelas XII tingkat SMA. Standar kompetensi (SK) pada pelajaran matematika materi Limit Trigonometri ialah Menjelaskan dan cara menyelesaikan limit fungsi trigonometri dibagi menjadi 4 metode, yaitu (1) dengan metode substitusi langsung; (2) dengan menggunakan rumus dasar limit fungsi trigonometri; (3) dengan metode pemfaktoran; (4) dengan cara menyederhanakan fungsi trigonometrinya. Sebagai materi prasyarat pada bahasan limit fungsi trigonometri selain Ananda harus hapal nilai-nilai sudut istimewa untuk sin, cos, tan dan kebalikannya juga harus hapal rumus-rumus trigonometrinya⁵⁰. Serupa dengan

⁴⁸ Nurmaliah, 'Analisis Keterampilan Metakognisi Siswa Smp Negeri Di Kota Malang Berdasarkan Kemampuan Awal, Tingkat Kelas, Dan Jenis Kelamin', *Jurnal Biologi Edukasi*, 1.2 (2009), 18–21.

⁴⁹ Muhammadiyah Malang, "Published by: University of Muhammadiyah Malang, Indonesia Collaborate with: Asosiasi Lesson Study Indonesia (ALSI)" 4, no. 2 (2018).

⁵⁰ Luvy Sylviana Zanty Rame Nova Yanti1, Ai Sri Melati2, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Relasi Dan Fungsi', 3.1 (2019), 209–19.

permasalahan pembelajaran matematika pada umumnya, yaitu peserta didik tidak bisa menyelesaikan permasalahan limit fungsi trigonometri dengan baik sehingga sering kali mengalami kendala mendapatkan nilai tak tentu dalam penyelesaiannya⁵¹.

2. Secara Operasional

a. *E-modul*

E-modul adalah suatu e-modul yang berbasis elektronik yang mana berisi materi dan soal yang dikemas dalam bentuk buku yang bisa diakses melalui media elektronik. Adapun cara pengaksesan e-modul bisa menggunakan media Hp atau android, laptop, ataupun dengan menggunakan tablet. *E-modul* sangat penting karena dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat modul tidak hanya dengan media cetak seperti buku tetapi bisa dimasukkan kedalam e-modul sehingga bisa diakses kapanpun dan dimanapun kita berada.

b. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah menurut peneliti adalah suatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara dan kegiatan yang berdasar pada intelektual seseorang. Kajian tentang pemecahan masalah erat kaitan dengan cara berfikir seseorang, dimana sudut pandang antara peserta didik satu dengan yang lain terkadang mempunyai keunikan tersendiri dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental tingkat tinggi, sehingga pengembangan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika tidak mudah pemecahan masalah masih dianggap hal yang paling sulit bagi siswa untuk mempelajarinya dan bagi guru untuk mengajarkannya.

⁵¹ Ibid. Analisis Kemampuan Pemahaman Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Relasi Dan Fungsi

c. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar yang meliputi kemampuan kognitif, kemampuan afektif dan kemampuan psikomotorik. Hasil Belajar memiliki peranan penting dalam mengatur dan mengontrol proses-proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir, sehingga belajar dan berpikir yang dilakukan oleh seseorang menjadi lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan observasi awal di MAN 3 Blitar Kelas XII pada tanggal 26 September 2021, tentang tes hasil belajar dalam menyelesaikan masalah matematika, maka secara keseluruhan hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan matematika khususnya materi Limit Trigonometri, diketahui bahwa; 1) Pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa subjek belum sepenuhnya menyadari pentingnya memikirkan cara memahami masalah; 2) Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek kurang menyadari pentingnya memikirkan rencana alur pemecahan masalah, waktu yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, kemungkinan-kemungkinan pemecahan masalah; 3) Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek kurang menyadari pentingnya memikirkan cara pelaksanaan rencana pemecahan masalah. Oleh karena itu, maka hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika akan menjadi topik pembahasan dalam tulisan ini.

d. Limit Trigonometri

Limit Trigonometri merupakan materi yang diajarkan dikelas XII Limit Trigonometri adalah salah satu materi pada pelajaran matematika yang ada di tingkat Sekolah Menengah

Atas. Seperti yang dimuat di dalam buku limit fungsi trigonometri merupakan salah satu konsep penting dalam matematika. Dimana dalam kendalanya peserta didik banyak mengalami kesulitan dalam menentukan dan membedakan cara penyelesaian dari limit fungsi trigonometri sehingga menghasilkan nilai tak tentu dalam pengerjaannya. Dalam materi limit fungsi trigonometri terdapat beberapa cara penyelesaian diantaranya dengan metode substitusi langsung; (2) dengan menggunakan rumus dasar limit fungsi trigonometri; (3) dengan metode pemfaktoran; (4) dengan cara menyederhanakan fungsi trigonometrinya.

