

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran ialah bagian yang sangat berarti dalam proses pembangunan sesuatu bangsa, sebab tanpa didukungnya pembelajaran pembangunan sesuatu bangsa tidak bisa tumbuh berkembang lebih baik (Sirait, 2016). Setiap manusia membutuhkan pembelajaran dalam kehidupan agar meningkatkan mutu dirinya. Pembelajaran serta teknologi yang tumbuh sangat pesat dapat memunculkan tuntutan baru dalam seluruh aspek kehidupan. Manusia dituntut jadi manusia yang kritis, kreatif, serta sanggup berbicara dan bekerjasama (Fanny, 2016). Oleh sebab itu, dibutuhkan pengembangan metode berpikir yang mengaitkan berpikir tingkatan tinggi dan pemikiran logis yang kritis, kreatif serta kerja keras. Mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan kreatif perlu ditingkatkan karena hal ini dapat membantu peserta didik memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi dalam kehidupan sehari-hari yang selalu berubah.

Berpikir kritis matematis merupakan dasar dari proses kognitif untuk mengevaluasi klaim dan menyajikan alasan untuk setiap makna untuk menumbuhkan pola pikir logis. Siswa perlu mengembangkan keterampilan berpikir kritis matematis karena mereka memungkinkan mereka untuk menjadi logis dan memilih tindakan terbaik untuk diri mereka sendiri. Selain itu, ia menanamkan kebiasaan berpikir kritis terhadap matematika. Penting bagi mereka untuk dapat mengamati berbagai masalah yang muncul dalam

kehidupan sehari-hari. Jumaisyaroh & Hasratuddin, (2016). Terlepas dari kemampuan untuk berpikir terutama secara numerik, pusat eksplorasi lain adalah salah satu perspektif yang penuh perasaan, khususnya kemandirian belajar. Sehubungan dengan pentingnya pembelajaran kemandirian belajar, menurut Darr dan Fisher (2004) Siswa seharusnya mendorong kapasitas kemandirian belajar sehingga siswa dapat berinteraksi dengan pemikiran numerik dengan cara yang berfungsi dan berharga dimana kapasitas untuk memperoleh kemandirian sangat terkait dengan kemajuan siswa dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa kemandirian belajar jelas mempengaruhi kapasitas mental siswa. Pernyataan Zimmerman (1990) demikian juga memperkuat pandangan ini dengan mengatakan bahwa ketika siswa membutuhkan kedalaman sejauh inspirasi dan kapasitas untuk mencapai akademik, pendidik membutuhkan metodologi pendidikan yang dapat memberikan bimbingan dan pemahaman ke dalam siklus kemandirian belajar. Kemandirian belajar adalah suatu keterampilan belajar yang dalam proses belajar individu di dorong, dikendalikan, dan dinilai oleh diri individu itu sendiri (Lilik dkk, 2013). Ada beberapa pointer yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar adalah: 1) dorongan belajar, 2) mendiagnosis kebutuhan yang maju, 3) meletakkan target dan sasaran pembelajaran, 4) mengamati, mengatur dan mengendalikan kemajuan belajar, 5) melihat kesulitan sebagai ujian, 6) menggunakan dan mencari sumber terkait, 7) memilih dan melaksanakan prosedur pembelajaran, 8) menilai interaksi selanjutnya, hasil belajar dan 9) memiliki ide diri atau konsep diri (Sumarmo, Jumaisyaroh & Hasratuddin,

2016).

Dalam rencana kurikulum 2013 tersirat pendidikan yang dikehendaki merupakan pendidikan yang mengutamakan pengalaman pribadi lewat aktivitas, logis (persepsi, afiliasi, bertanya, merumuskan serta tentukan prosedur mana pendidikan yang berpusat kepada siswa, dengan watak pendidikan yang kontekstual. Perihal ini sejalan dengan aktivitas pendidikan matematika yang memakai pendekatan pendidikan matematika realistik, sebab karakteristik khas pendidikan Matematika Realistik sejalan dengan pendekatan saintifik ataupun kurikulum 2013. Mengenai hal itu dalam mendukung pelaksanaan program kurikulum 2013 pelaksanaan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) bisa digunakan sebagai metodologi elektif pendidikan dalam matematika (Permendikbud No 58, 2014).

Dengan belajar matematika, siswa diharapkan sanggup melatih metode berpikir, meningkatkan kegiatan kreatif, meningkatkan keahlian membongkar permasalahan serta sanggup mempraktikkan pemakaian sesuatu rumus cocok uraian matematis siswa dalam menerangkan sesuatu gagasan (Murtiyasa, 2015). Dalam pendidikan matematika, siswa tidak cuma diajarkan untuk hanya menghafal rumus matematika tetapi wajib sanggup serta mengerti untuk memakai rumus tersebut. Kelemahan pendidikan matematika dikala ini merupakan para siswa tidak bisa menghubungkan pelajaran yang mereka pelajari di sekolah tentang matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka. Pendidikan matematika sangat abstrak, kurang mengkaitkan dengan arti, uraian, serta aplikasi dari konsep-konsep matematika, dan terhindar dari

penalaran serta pemecahan permasalahan. Hasil-hasil studi dalam pendidikan matematika menampilkan bahwa filosofi konstruktivisme ialah kunci untuk membangun uraian matematika yang mendalam dan dapat terfasilitasi melalui pembelajaran RME

Realistic Mathematics Education (RME) merupakan pendekatan yang melihat lingkungan nyata yang dekat dengan siswa. RME juga menggarisbawahi pada keahlian proses siswa dalam dialog, berikan argumentasi, serta kerja sama sehingga siswa sanggup menciptakan penyelesaian permasalahan matematika sendiri (Zulkardi, Gadis, Wijaya, 2020). Dengan memakai pendekatan pendidikan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang mempunyai prinsip bahwa Matematika wajib diawali dari perihal yang bersifat kontekstual, sehingga siswa dapat lebih menguasai modul Matematika agar mereka tidak menghadapi kesulitan dalam menguasai modul yang bersifat abstrak. Perihal lain di dalam pendekatan pendidikan *Realistic Mathematics Education* (RME) yang bisa memacu kreativitas siswa merupakan besarnya dukungan siswa dalam proses pendidikan, sehingga pendidikan berpusat pada siswa.

Modul dapat dibuat dengan bermacam-macam fitur tertentu, jadi modul juga bisa disebut sebagai modul elektronik (e-module). E-modul adalah modul interaktif yang memudahkan navigasi, menampilkan gambar, animasi, video, dan audio, memiliki tes formatif dan kuis, dan memberikan umpan balik (Gunadharma). 2011). E-modul dibuat dapat dibuka di berbagai gadget, misalnya, ponsel, komputer, dan sebagainya. Melalui e-modul ini diharapkan

kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

Alasan pemilihan materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang di gunakan dalam pengembangan bahan ajar didasarkan pada kesulitan siswa dalam memahami konsep SPLTV, menyusun bentuk SPLTV, dan menyelesaikan masalah kontekstual tentang SPLTV. Didapat informasi pula bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM masih sekitar 30%. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terhadap materi belumlah maksimal. Disisi lain, tujuan mempelajari SPLTV di tingkat SMA/ MA adalah untuk memecahkan masalah. Karena SPLTV sangat berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang harus diselesaikan dengan ilmu matematika. Maka langkah pertamanya adalah menyusun sistem persamaan untuk kemudian dicari nilainya seperti permasalahan umur, uang, investasi dan bisnis (laba maksimum dan minimum), ukuran sembako, gerakan, dan lain-lain.

Mengingat konsekuensi dari pertemuan bersama dengan beberapa pendidik di SMA N 1 Ciwaringin, ini cenderung beralasan bahwa minat dalam belajar terutama dalam materi SPLTV masih sangat kurang. Hal ini digambarkan oleh rendahnya tingkat prestasi siswa pada materi SPLTV berbeda dengan sumber daya matematika lainnya. Hal ini mengundang peneliti untuk tertarik pada penelitian pengembangan modul ajar matematika (e-modul) berbasis *realistic mathematics education* pada materi SPLTV.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar e-modul pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME)?
2. Apakah pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan e-modul pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?
3. Apakah pencapaian kemandirian belajar siswa setelah menggunakan e-modul pembelajaran SPLTV dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) lebih baik dari pada yang menggunakan pembelajaran biasa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menelaah pengembangan bahan ajar e-modul pembelajaran SPLTV dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME).
2. Menelaah pencapaian kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan e-modul pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.
3. Menelaah pencapaian kemandirian belajar siswa setelah menggunakan e-

modul pembelajaran sistem persamaan linear tiga variabel dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dibandingkan dengan yang menggunakan pembelajaran biasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Eksplorasi ini seharusnya memberi manfaat bagi siswa, guru, dunia Pendidikan sebagai berikut:

- a. Secara teoretis, penelitian ini akan menguji sejauh mana peran strategi pembelajaran matematika realistik dalam pencapaian kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika. Adanya pencapaian kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika ini, diharapkan dapat membangun kebiasaan berpikir tingkat tinggi kemandirian belajar pada diri siswa.
- b. Secara praktis, pembelajaran matematika realistik dalam matematika yang melibatkan pendidik dan peserta didik dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak pada kebiasaan belajar yang baik dan berpandangan positif terhadap matematika. tercapainya kemampuan berpikir kritis serta kemandirian belajar siswa terhadap matematika, diharapkan dapat memberikan dampak positif pada cara siswa dalam menghadapi persoalan matematika yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu diharapkan dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dapat belajar matematika dengan cara yang realistik dijadikan salah satu alternatif dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. Guru dapat menggunakan pembelajaran ini untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan

keaktifan siswa serta membuat siswa memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi terhadap matematika.

- c. Sebagai bahan pertimbangan untuk pencapaian kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa terhadap matematika pada berbagai jenjang pendidikan dan perluasan pada materi yang berbeda.

1.5 Definisi Operasional

1. Modul ajar merupakan seperangkat bahan pembelajaran yang disajikan secara teratur sehingga pembacanya bisa belajar melalui atau tanpa binaan pendidik. Keuntungan didapat saat pembelajaran dengan penerapan modul ajar ialah 1). Meningkatkan motivasi peserta didik, sebab setiap kali mengerjakan tugas pembelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan; 2). Setelah dilakukan evaluasi, pendidik dan peserta didik mengetahui benar, pada modul yang mana peserta didik berhasil dan pada bagian mana mereka belum berhasil; 3). Peserta didik mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya.
2. Pembelajaran matematika realistik atau *Realistic Mathematics Education* (RME) memiliki lima prinsip, diantaranya adalah (1) penggunaan masalah kontekstual (*the use of context*), (2) penggunaan model (*the use of models*), (3) penggunaan kontribusi komitmen siswa (*student contribution*), (4) interaktivitas (*interactivity*), terlebih lagi (5) rekonsiliasi dengan poin pembelajaran lainnya (*intertwining*).
3. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah siklus yang terkoordinasi dan jelas yang digunakan dalam latihan mental seperti menangani masalah, memulihkan diri, meyakinkan, memecah kecurigaan, maka dapat disimpulkan bahwa seorang siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis

dalam hal pengetahuan, kemampuan, sikap, dan kebiasaan dalam bertindak, dapat belajar secara independen dan mempunyai perhatian.

Dengan indikator; memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen bertanya, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang, mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi, membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi, menentukan tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

4. Kemandiri belajar merupakan keadaan yang dapat berdiri sendiri, tidak tergantung pada orang lain. Kemandirian belajar yaitu tidak tergantung pada orang lain percaya diri, bertanggung jawab, berinisiatif sendiri, dan memiliki motivasi dari dalam diri. Ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur kemandirian belajar yakni (1) inisiatif belajar, (2) mendiagnosa kebutuhan belajar, (3) menetapkan target dan tujuan belajar, (4) memonitor, mengatur, dan mengontrol kemajuan belajar, (5) memandang kesulitan sebagai tantangan, (6) memanfaatkan dan mencari sumber yang relevan, (7) memilih dan menetapkan strategi belajar, (8) mengevaluasi proses dan hasil belajar, (9) memiliki self-concept atau konsep diri.