

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan selalu melekat dengan proses pembelajaran, proses yang didalamnya terdapat interaksi antara guru dan siswa serta adanya komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila nantinya siswa sebagai penerima pesan mampu merubah fungsinya sebagai pemberi pesan, artinya informasi yang diberikan bukanlah sekedar proses pertukaran informasi dari guru ke siswa, akan tetapi proses interaksi dua arah yang mengandung tindakan atau perbuatan antara guru dan siswa.

Untuk mencapai proses pembelajaran yang berhasil hal yang wajib dilakukan adalah peningkatan dan pengembangan kualitas pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan guna mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat. Tuntutan dunia yang semakin kompleks, mengharuskan setiap siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar dan kemauan bekerjasama yang efektif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika, karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional.

Sebagai ilmu yang mampu mengasah kemampuan daya tangkap dan berpikir kritis, matematika merupakan salah satu ilmu yang wajib difahami oleh siswa. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki peranan penting baik dalam kehidupan sehari-hari serta dalam pengembangan ilmu dan

teknologi. Bahkan karena peranannya yang besar dalam ilmu teknologi matematika disebut sebagai akarnya ilmu. Besarnya peranan matematika sebagai akarnya ilmu dapat dilihat pada besarnya tuntutan kemampuan matematis yang harus dimiliki. Tuntutan kemampuan matematis tidak hanya sekedar kemampuan berhitung, Namun juga meliputi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Dalam pemecahan masalah tidak semata-mata masalah yang berupa soal non rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari.

Dalam pembelajaran matematika siswa banyak yang menganggap bahwa matematika adalah suatu hal yang menakutkan. Matematika yang seharusnya dilihat siswa sebagai ilmu yang berguna bagi kehidupan sehari-hari namun siswa belum dapat merasakan manfaatnya, kecuali dalam berhitung praktis. (Haeruman et al., 2017) mengungkapkan bahwa Permasalahan tersebut dikarenakan pembelajaran yang digunakan guru tidak mengaitkan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Guru mengajar dengan memberitahukan rumus yang sudah jadi tanpa dijelaskan darimana rumus itu berasal, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia berada pada level rendah. Hal ini diperkuat dengan adanya survey dunia mengenai kemampuan siswa dalam bidang matematika. Posisi ketertinggalan siswa Indonesia terlihat dari skor PISA 2018 yang menempatkan Indonesia dalam kemampuannya di bidang matematika berada di rangking 72 dari 78 negara (OECD, 2019).

Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif serta mengajak siswa untuk mampu berpikir reflektif terhadap sebuah permasalahan. Berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir

induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Sedang keahlian berpikir deduktif melibatkan kemampuan memecahkan masalah yang bersifat spasial, logis silogisme dan membedakan fakta dan opini. Dilihat dari pentingnya kemampuan berpikir kritis, maka siswa sangat perlu mengembangkan kemampuan tersebut demi keberhasilan mereka dalam pendidikan dan dalam kehidupan bermasyarakat.

Proses berpikir kritis siswa yang berbeda dalam proses belajar menuntut guru untuk lebih kreatif dan inovatif dalam menyampaikan materi. Guru bisa menggunakan bahan ajar untuk kepentingan dalam proses belajar. Melalui bahan ajar diharapkan guru dapat lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan materi kepada siswa. Bahan ajar digunakan untuk membantu guru agar mutu atau kualitas pembelajaran siswa menjadi lebih baik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nurhikmayati & Jatisunda, 2019) didapat hasil bahwa bahan ajar matematika berbasis *scientific* yang telah dibuat memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Selain itu, Respon siswa terhadap bahan ajar matematika berbasis *scientific* adalah positif. Hal ini didukung juga dalam penelitian (Sari 2018) bahwa Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematik mahasiswa yang menggunakan bahan ajar trigonometri dengan model matematika knisley lebih baik daripada yang tidak menggunakan bahan ajar trigonometri dengan model matematika knisley. Dari beberapa penelitian tersebut terlihat bahwa penggunaan bahan ajar mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam sebuah pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMP Negeri 22 Kota Jambi, rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa terlihat dari angket kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang dibagikan ke siswa kelas VIII SMP Negeri 22 kota Jambi. Presentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa khususnya pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 22 Kota Jambi masih tergolong rendah yaitu hanya mencapai 36,8%, di samping itu hasil wawancara dengan siswa terungkap bahwa proses pembelajaran matematika jauh dari masalah kontekstual, hal ini merupakan salah satu faktor para siswa kesulitan memahami materi yang diajarkan dan dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis para siswa. Hasil wawancara dengan salah satu guru di matematika kelas VIII SMP Negeri 22 Kota Jambi diperoleh informasi bahwa sumber belajar di sekolah ini masih sangat terbatas, guru matematika hanya menggunakan buku Abdur Rahman As'ari kelas VIII SMP Kurikulum 2013 edisi revisi 2017, penggunaan satu buku tersebut belum mampu mendukung proses pembelajaran yang aktif. Dengan demikian perlu dikembangkan sebuah bahan ajar tambahan yang dapat digunakan dan dinilai sistematis, efisien, menarik, berbantuan teknologi serta dapat meningkatkan kemandirian dan keberhasilan pembelajaran di kelas.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah E-modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan disusun secara menarik. E-modul berperan sebagai bahan ajar yang membantu guru dan siswa dalam mengoptimalkan proses belajar mengajar. Berdasarkan penelitian (Patri & Heswari, 2021) e-modul etnomatematika efektif digunakan untuk pembelajaran matematika dengan persentase 82,7% yang menunjukkan kategori "positif" terhadap efektivitas

penggunaan, motivasi belajar, serta aktivitas belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Sangka & Yasa (2021) E-Modul trigonometri berbasis *schoology* dinyatakan valid dan praktis digunakan sebagai bahan ajar. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan e-modul sebagai bahan ajar matematika efektif dan valid untuk dapat digunakan.

E-modul dapat dipadukan dengan pendekatan pembelajaran inovatif yang dipandang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pendekatan pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran berbasis *Concept-Rich Instruction*. Menurut (Kusmayanti et al, 2017) *Concept-Rich Instruction* merupakan suatu metode pembelajaran matematika yang didasarkan pada paham konstruktivis, teori pembelajaran bermakna, serta pendekatan pemecahan masalah. Tujuan dari pendekatan pembelajaran ini adalah agar siswa dapat memahami suatu konsep matematika secara menyeluruh dan mendalam. Pendekatan *Concept-Rich Instruction* mencakup lima komponen yaitu *practice* (latihan), *decontextualization* (dekontekstualisasi), *meaning* (merangkum makna secara umum), *recontextualization* (rekontekstualisasi), dan *realization* (realisasi). Kelima komponen tersebut dilakukan dalam upaya menanamkan pemahaman konsep secara menyeluruh dan mendalam. Dengan begitu akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam proses pemecahan masalah.

Penggunaan metode *concept-rich instruction* juga diperkuat oleh penelitian Ratnani dan Afifah (2018) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan *concept-rich instruction* dapat memperkaya pemahaman konsep siswa dengan tahap pembelajarannya yang menuntun siswa membangun

sendiri pengetahuannya, mengerti pentingnya memahami konsep yang akan berdampak pula pada hasil belajar matematika siswa. Sejalan dengan penelitian Kusmayanti, Purbayani, dan Rahmat (2017), dalam penelitiannya dijelaskan implikasi diadakannya penelitian dengan menggunakan metode *concept-rich instruction* terhadap partisipan yaitu, adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada pembelajaran matematika baik melalui pemahaman, sikap, dan keterampilan siswa dalam proses pembelajaran. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa *concept-rich instruction* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis serta kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Mengingat pentingnya teknologi informasi dalam dunia pendidikan, guru diharuskan mampu memanfaatkan teknologi yang dapat mengevaluasi siswa secara efektif serta dapat digunakan untuk melakukan inovasi dalam mengajar. Guru dapat melakukan inovasi dalam memanfaatkan teknologi yaitu pada kegiatan evaluasi pembelajaran. Salah satu nya menggunakan aplikasi *kahoot*, aplikasi *kahoot* dapat membuat modul elektronik ini menarik dengan dilengkapi soal-soal interaktif dengan berbantuan aplikasi *kahoot*.

Kahoot merupakan website di internet yang mampu menghadirkan suasana kuis yang menyenangkan dan meriah. *kahoot* dapat digunakan sebagai media pembelajaran bersama dengan bantuan android, laptop, computer, dan proyektor. Dengan bermain *kahoot* ini, pembelajaran menjadi sangat menyenangkan dan membuat para siswa tidak bosan mengikuti pembelajaran yang sangat sulit dimengerti (Mustikawati, 2019) aplikasi *kahoot* dapat menampilkan empat pilihan

jawaban di layar, siswa memilih jawaban paling tepat. Skor diambil dari jawaban benar siswa yang tepat dan cepat.

Materi pembelajaran yang dijadikan objek pembelajaran dalam penelitian ini adalah “Persamaan Garis Lurus”, persamaan garis lurus berkaitan dengan bagaimana siswa mampu mengubah sebuah masalah kontekstual menjadi sebuah persamaan garis dan direpresentasikan ke dalam sebuah bidang Kartesius. Berdasarkan hasil penelusuran penulis dan informasi dari guru, siswa masih kesulitan untuk mengubah soal-soal cerita menjadi persamaan garis serta merepresentasikannya ke dalam bidang kartesius, selain itu siswa kesulitan menyelesaikan soal-soal dengan metode yang ada.

Materi persamaan garis lurus erat kaitanya dengan kehidupan sehari-hari dan sering dijumpai oleh siswa. Sehingga dibutuhkan e-modul yang berisi satu kesatuan materi persamaan garis lurus agar siswa dapat mempelajari dengan mudah serta untuk evaluasinya dapat digunakan aplikasi *kahoot*. Oleh karena itu perlu dibuat dan dikembangkan suatu bahan ajar dalam bentuk e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* agar dalam pembelajaran dapat memberikan pemahaman kepada siswa secara menyeluruh dan pembelajaran akan lebih bermakna, hal ini dapat mengasah kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Kemampuan berpikir kritis secara menyeluruh dan mendalam terhadap masalah matematika yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa bisa memahami materi pelajaran persamaan garis lurus dengan baik.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang mengembangkan e-modul matematika pada

siswa SMP dengan judul **Pengembangan E-Modul Berbasis *Concept-Rich Instruction* Berbantuan Aplikasi *Kahoot* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Persamaan garis lurus di kelas VIII SMP.**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, permasalahan dalam penelitian ini adalah,

1. Bagaimana prosedur mengembangkan bahan ajar e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan garis lurus Kelas VIII SMP?
2. Bagaimana kualitas bahan ajar e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan garis lurus di Kelas VIII SMP?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas,maka tujuan penelitian adalah:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan bahan ajar e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan garis lurus dikelas VIII SMP
2. Mendeskripsikan kualitas bahan ajar e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan garis lurus dikelas VIII SMP

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dihasilkan yaitu bahan ajar berbentuk e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada materi persamaan garis lurus. Produk yang akan dibuat memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan berupa e-modul berbasis *concept-rich instruction* yang akan dibuat dengan aplikasi *Flip Pdf Professional*
2. E-modul bisa diakses dengan menggunakan android/smartphone yang memiliki koneksi internet
3. Didalam e-modul ini, materi yang diambil adalah materi persamaan garis lurus dengan berbasis *concept-rich instruction*. Materi meliputi grafik persamaan garis lurus, kemiringan garis dan persamaan garis lurus.
4. Guru diharuskan sudah membuat soal latihan di aplikasi *kahoot*.
5. Kualitas e-modul yang dikembangkan ditinjau dari kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan
6. E-modul berbasis *concept-rich instruction* ini memuat judul, kata pengantar, daftar isi, petunjuk umum modul, bagian pendahuluan berupa gambaran umum materi, materi yang dilengkapi dengan video pembelajaran, contoh-contoh soal, latihan-latihan dengan berbantuan aplikasi *kahoot*, rangkuman materi, evaluasi, kunci jawaban dan daftar pustaka.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan e-modul berbasis *concept-rich instruction* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dengan materi persamaan garis lurus penting untuk dilakukan agar:

1. Guru memiliki alternatif untuk bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran sekaligus memperkenalkan kepada siswa tentang pentingnya belajar dengan berbasis *concept-rich instruction*.
2. Siswa mudah dalam memahami konsep materi terkait materi persamaan garis lurus serta menumbuhkan minat siswa dalam proses pembelajaran matematika.
3. Peneliti memperoleh pengetahuan baru dan pengalaman langsung dalam membuat bahan ajar seperti e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika.
4. Peneliti lain dapat menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitiannya dalam rangka mengembangkan bahan ajar berbasis *concept-rich instruction* berupa e-modul berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis serta dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

1.6 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan e-modul berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dilakukan dengan asumsi sebagai berikut :

1. Materi yang digunakan dalam e-modul pembelajaran berbasis *concept-rich instruction* berbantuan aplikasi *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis ini adalah materi persamaan garis lurus kurikulum 2013 kelas VIII SMP

2. E-modul pembelajaran dapat menjadi sumber bahan ajar tambahan bagi guru dan bahan belajar tambahan bagi siswa sehingga siswa menjadi lebih aktif dan mandiri selama proses pembelajaran
3. E-modul yang dikembangkan akan sangat optimal diterapkan jika dilengkapi fasilitas internet dan penggunaan *smartphone* yang memadai.

Agar pembahasan penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi penelitian ini. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan di SMP Negeri 22 Kota Jambi
2. Subjek penelitian hanya dilakukan pada satu kelas VIII yaitu siswa kelas VIII D di SMP Negeri 22 Kota Jambi
3. Pengembangan e-modul hanya berfokus pada materi persamaan garis lurus, materi SMP di kelas VIII pada kurikulum dengan Kompetensi Dasar (KD) yaitu KD 3.4 Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
4. Materi persamaan garis lurus meliputi grafik persamaan, kemiringan dan persamaan garis

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan di dalam menafsirkan istilah-istilah yang terdapat didalam penelitian ini, maka peneliti perlu dijelaskan beberapa istilah yang terkait dengan penelitian ini, yaitu:

1. E-modul merupakan bahan pembelajaran siswa yang dirancang agar siswa mampu belajar mandiri serta disajikan dengan bentuk elektronik serta bisa

ditautkan kedalam sebuah *link* sebagai bentuk media pembelajaran interaktif yang dilengkapi video tutorial, animasi dan audio.

2. *Concept-rich instruction* merupakan pendekatan pembelajaran yang fokus terhadap pemahaman konsep matematika secara menyeluruh dan mendalam dalam persoalan pemcahan masalah, dengan lima tahapan yaitu latihan, dekontekstualisasi, menyusun generalisasi dalam kata-kata, rekontekstualisasi, dan realisasi.
3. *Kahoot* merupakan suatu media digital atau berbasis online yang berisikan kuis dan game, menyediakan kuis interaktif berupa pilihan ganda
4. Kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan menggunakan strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dengan cara reflektif.
5. Persamaan garis lurus adalah perbandingan selisih koordint y dan selisih koordinat x, konsep persamaan gari slurus brkaitan dengn gradien atau kemiringan, persamaan nantinya disajikan dalam sebuah bidang kartesius