

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang semakin meningkat mempengaruhi kehidupan untuk lebih inovatif dan kompetitif (Suryaman & Suryanti, 2022). Menurut Apriadi (2021), zaman yang semakin berkembang ini membawa perubahan yang sangat besar seperti di bidang transportasi, perdagangan, pemerintahan bahkan pendidikan. Salah satu perkembangan yang kita rasakan adalah di bidang pendidikan. Pendidikan dituntut untuk selalu bisa menyesuaikan perkembangan zaman (Novera et al., 2022). Perkembangan zaman seperti saat ini, diharapkan mampu memberikan inovasi dalam dunia pendidikan khususnya dalam proses belajar mengajar serta mampu meningkatkan kualitas pendidikan dan berperan penting sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

Keterampilan yang dibutuhkan dalam pembelajaran pada abad ke-21 ini mencakup keterampilan 4C, yaitu *creativity* (kreativitas), *critical thinking* (berpikir kritis), *communication* (komunikasi), dan *collaboration* (kolaborasi). Klasifikasi ilmu-ilmu alam menggolongkan matematika sebagai ilmu eksakta yang memerlukan keterampilan berpikir yang tinggi (Rahmawati et al., 2022). Matematika membantu siswa menghadapi perubahan melalui latihan berpikir kritis, logis, kreatif, mandiri, dan terstruktur (Sapitri, 2024). Kompleksitas materi matematika menuntut keterampilan berpikir tinggi, salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis.

Menurut Darmawan & Warmi (2022), berpikir kritis merupakan cara berpikir yang mendalam dimana untuk memperoleh informasi tidak bisa diterima begitu saja, tetapi harus jelas, dapat dipercaya, logis, dan mampu menghubungkan berbagai aspek dari suatu masalah untuk menarik kesimpulan yang tepat. Keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan mengajar guru, tetapi juga oleh kemampuan belajar dan berpikir kritis siswa yang baik. Salah satu cara untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan meningkatkan rasa ingin tahu mereka dalam pendidikan adalah dengan memanfaatkan teknologi

(Rahmawati et al., 2022). Berpikir kritis berperan penting dalam membantu siswa memahami matematika dengan baik, dimana keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan oleh peran guru, tetapi juga oleh kemampuan siswa sendiri, yang dapat semakin berkembang melalui pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Namun pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis matematis siswa belum seperti yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi, ditunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang baik. Peneliti memberikan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berikut ini adalah uraian soal dan jawaban salah satu siswa.

1. Pak Rama adalah seorang penjual jeruk. Ia selalu mencatat hasil penjualan jeruk dalam setiap bulannya. Jika pada bulan Januari ia dapat menjual 35kg buah jeruk dan bertambah 5kg dalam setiap penjualan di bulan berikutnya, maka buatlah tabel baris kolom untuk membantu pak Rama mengetahui berapa kg jeruk yang telah ia jual dalam setengah tahun!
2. Berdasarkan soal nomor 1, buatlah 3 kesimpulan yang tepat sesuai dengan tabel!

Jawaban siswa:

1.	Jeruk yang ia jual dalam setengah tahun = 285 kg	$0 + 0 + 0$
2.	- Pada bulan Januari, pak Rama menjual 35 kg jeruk	
	- Setiap bulannya bertambah 5 kg sampai setengah tahun	2
	- Total jeruk yang ia jual setengah tahun = 60 kg	

Siswa tidak membuat informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal pada lembar jawaban, juga tidak ada model matematika yang digunakan sehingga cara yang digunakan siswa dalam penyelesaian kurang lengkap.

siswa membuat kesimpulan yang tidak tepat pada poin ketiga mengenai total jeruk yang dijual dalam setengah tahun.

Gambar 1.1 Jawaban Siswa Soal Observasi

Berdasarkan Gambar 1.1 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi salah satu indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yaitu indikator interpretasi. Indikator pertama dari kemampuan berpikir kritis matematis ini memperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 38% dengan kriteria kurang.

Pada jawaban soal nomor 1 siswa juga tidak menggunakan model matematika artinya siswa belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yaitu indikator analisis. Indikator kedua dari kemampuan berpikir kritis matematis ini memperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 11% dengan kriteria sangat kurang. Ditunjukkan juga pada jawaban soal nomor 1 bahwa cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal masih kurang lengkap. Indikator ketiga dari kemampuan berpikir kritis matematis, yaitu indikator evaluasi memperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 41% dengan kriteria cukup.

Gambar 1.1 pada jawaban soal nomor 2 menunjukkan bahwa siswa dapat membuat kesimpulan yang sesuai dengan konteks soal tapi masih kurang tepat. Indikator keempat dari kemampuan berpikir kritis matematis ini memperoleh persentase rata-rata nilai sebesar 44% dengan kriteria cukup. Berdasarkan jawaban dari keseluruhan sampel observasi diperoleh persentase rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa sebesar 33% dengan kriteria kurang.

Sejalan dengan hasil observasi tersebut, peneliti juga mewawancarai siswa dan ditemukan beberapa faktor penyebab kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satunya adalah metode pengajaran yang digunakan masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang berperan dalam proses pembelajaran. Siswa diminta untuk mencatat kemudian diberikan contoh soal yang penyelesaiannya dijelaskan oleh guru. Faktor lainnya adalah kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran sehingga siswa mudah bosan dan pembelajaran tidak menarik untuk diikuti siswa, kurangnya inovasi dalam penyampaian materi atau kurangnya interaksi antara guru dan siswa menjadikan siswa sebagai objek pasif dalam proses pembelajaran.

Mengatasi masalah tersebut, perlu untuk menerapkan pendekatan yang mampu mengajak siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Musyafa (et al., 2020) pendekatan *contextual teaching and learning* sering bersentuhan dengan siswa karena menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Di lain pihak, pendekatan *contextual teaching and learning* dapat memberi stimulus pada siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang didapat dengan kehidupan nyata yang dialami siswa (Friantini et al., 2020). Pendekatan *contextual teaching and learning* berfokus pada bagaimana siswa memaknai apa yang mereka pelajari, apa manfaatnya dan bagaimana mengaplikasikannya. Pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* lebih bermakna karena siswa melakukan penemuan konsep sendiri.

Melalui proses tanya jawab dan diskusi, siswa dapat menemukan gagasan baru karena mereka saling bertukar sudut pandang, argumen, serta pendapat yang berbeda (Irene et al., 2024). Sejalan dengan penelitian oleh Nopyanti et al., (2023) yang mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* efektif dalam mengembangkan berpikir kritis, meningkatkan kerja sama, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan aktif dan penerapan konsep matematika. Dalam pendekatan *contextual teaching and learning*, siswa didorong untuk berpikir kritis dengan menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata melalui penyajian masalah yang relevan.

Kesesuaian pendekatan juga perlu didukung dengan variasi dalam penyampaian materi kepada siswa. Video pembelajaran animasi menjadi opsi dalam pembelajaran karena dianggap mampu mengkonkritkan materi yang abstrak dengan lebih jelas serta dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar (Octavyanti & Wulandari, 2021). Video pembelajaran animasi juga dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam belajar. Selain lebih mudah dipahami, video pembelajaran animasi juga bisa ditonton berulang-ulang sebagai *review* untuk dibahas kembali oleh siswa. Kreativitas guru sangat dibutuhkan dan guru juga harus update mengikuti perkembangan zaman yang sekarang dijalani siswa. Video

pembelajaran animasi harus bisa menarik minat siswa untuk menonton dan menyimak materi dengan tidak monoton.

Paramita & Rini (2023) menyatakan bahwa implementasi video animasi dalam kegiatan pembelajaran berperan signifikan dalam menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa, serta menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap materi ajar, yang pada akhirnya diharapkan dapat mengoptimalkan pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Sejalan dengan Margaretha et al., (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan animasi juga meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mengamati kasus yang disajikan pada proses pembelajaran. Hal ini juga didukung oleh penelitian Eka et al. (2022) yang menyimpulkan bahwa video animasi membuat siswa termotivasi dan lebih semangat belajar karena dengan adanya media maka siswa tidak akan mudah bosan.

Salah satu opsi inovatif dalam pembuatan video pembelajaran adalah menggunakan aplikasi Plotagon. Peneliti memilih media pembelajaran video animasi Plotagon dalam penelitian ini yaitu karena dengan aplikasi Plotagon bisa menciptakan animasi 3D dengan karakter yang tersedia atau dengan karakter yang dibuat sendiri (Sholihatin, 2020). Tampilan objek di aplikasi Plotagon lebih nyata karena karakter tiga dimensi yang bisa diberikan gerakan dan bisa diisi dengan percakapan. Fitur-fitur yang disediakan juga bisa diakses secara gratis atau premium.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pendekatan *contextual teaching and learning* berbantuan video animasi 3D berbasis Plotagon terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang terjadi berdasarkan penjelasan latar belakang di atas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Pendekatan yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar masih berpusat pada guru dan belum dikaitkan dengan kehidupan nyata yang dialami siswa.
3. Kurangnya penggunaan media dalam proses pembelajaran.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah untuk penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMAN 7 Lhokseumawe.
2. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *contextual teaching and learning* dengan bantuan media pembelajaran video animasi 3D berbasis Plotagon
3. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
4. Materi yang digunakan adalah statistika dengan sub materi ukuran pemusatan data.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu “Apakah terdapat pengaruh pendekatan *contextual teaching and learning* berbantuan video animasi 3D berbasis Plotagon terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?”.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan *contextual teaching and learning* berbantuan video animasi 3D berbasis Plotagon terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, dapat menjadi wahana ilmiah dalam mengaplikasikan kemampuan yang telah diperoleh selama menjalani perkuliahan dan menambah wawasan mengenai pembelajaran matematika.
2. Bagi guru matematika, temuan penelitian ini berpotensi menjadi acuan alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran yang mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis matematis siswa.
3. Bagi siswa, dengan menerapkan pendekatan *contextual teaching and learning* berbantuan video animasi 3D berbasis Plotagon diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

4. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi dalam memperkaya perspektif pengembangan ilmu pendidikan serta menjadi dasar pertimbangan untuk studi lanjutan