

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemajuan suatu negara adalah kualitas pendidikan yang dimilikinya. Pendidikan yang bermutu menjadi sarana dalam mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten dan produktif, sehingga mampu mendukung pembangunan nasional serta meningkatkan kemampuan bangsa dalam menghadapi persaingan pada era global (Sofia et al., 2025). Suatu negara dapat dikatakan berkembang apabila sistem pendidikannya berjalan dengan baik. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia (Tilari et al., 2024). Dalam konteks pendidikan, matematika memegang peranan penting sebagai salah satu komponen yang berkontribusi dalam membentuk kualitas sumber daya manusia, khususnya dalam mengembangkan kemampuan untuk bersaing secara sehat serta membangun karakter individu yang unggul dan berdaya saing tinggi (Padji et al., 2024). Matematika adalah bagian penting yang harus diperhatikan karena menjadi dasar bagi berbagai disiplin ilmu dan berkontribusi pada kemajuan teknologi modern (A'izah & Dewi, 2024).

Menurut Tilari et al (2024) matematika merupakan bidang keilmuan yang memiliki keterkaitan erat dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan demikian, Penguasaan matematika sejak usia dini sangat penting untuk meningkatkan kemampuan berpikir sistematis, logis, kritis, dan kreatif serta kemampuan memecahkan masalah yang terkait dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Hidayatsyah et al., 2023). Sejalan dengan gagasan (Hatria et al., 2024) masalah di lapangan menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah. Ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran jangka panjang belum sepenuhnya dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Kemampuan berpikir kritis, yang merupakan bagian penting dari berpikir matematis. Kemampuan berpikir kritis untuk mengubah ide-ide termasuk ke dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan atau mengambil keputusan ketika menghadapi suatu permasalahan, melalui proses

analisis terhadap permasalahan dan informasi yang tersedia. Dalam pembelajaran matematika, penyelesaian masalah sangat bergantung pada kemampuan berpikir kritis, karena matematika tidak sekadar menuntut penguasaan konsep dan penggunaan rumus, tetapi juga menekankan pemahaman serta penalaran siswa dalam menginterpretasikan dan menyelesaikan permasalahan matematika (Fitri et al., 2025). Menurut Pusvita et al (2024 ) kemampuan berpikir kritis merupakan proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam memahami permasalahan, menganalisis informasi, serta mengambil keputusan secara tepat. Dalam pembelajaran matematika, proses tersebut membantu siswa menginterpretasikan dan menyelesaikan permasalahan secara logis dan sistematis.

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2022, capaian literasi matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hanya sekitar 18 % siswa yang mencapai level 2, yaitu level dasar yang menuntut kemampuan menafsirkan situasi secara matematis dan menyelesaikan permasalahan sederhana. Selain itu, hampir tidak ada siswa Indonesia yang mencapai level 5 atau 6 yang menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti memodelkan situasi kompleks dan mengevaluasi strategi penyelesaian secara kritis. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia masih perlu ditingkatkan melalui inovasi pembelajaran yang mampu melatih analisis, penalaran, dan pemecahan masalah secara sistematis.

Observasi yang dilakukan di SMAN 1 Gandapura yaitu dengan memberikan soal tes bentuk uraian yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Soal nomor 1 memuat indikator mengidentifikasi permasalahan, dan nomor 2 menggunakan indikator membuat kesimpulan. Berikut ini merupakan soal tes kemampuan berpikir kritis yang diberikan kepada siswa, yang terdiri dari 2 buah soal yang diambil dari skripsi (Dahlia 2019). Berikut soal tersebut:

Gambar 1.1 Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

1. Diketahui deret sebagai berikut:  $729+243+81+27+\dots$   
Apakah deret tersebut termasuk geometri dan aritmatika?
2. Beberapa kelapa jatuh kedalam air dengan kedalaman 10 m dan satu kelapa jatuh dengan  $\frac{1}{4}$  kali dalam sebelumnya.  
Tentukan jumlah seluruh kedalaman kelapa tersebut?

Berdasarkan soal tersebut, berikut adalah hasil jawaban salah satu siswa kelas X SMAN 1 Gandapura.

Jawab

2

1

Siswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi serta menjelaskan informasi yang diketahui dan informasi yang diminta pada soal.

  

1. Geometri

2. Kedalaman = 10

Suku pertama (a) = 10

Rasio =  $\frac{1}{4}$

$S = \frac{a}{1-r}$

$S = \frac{10}{1-\frac{1}{4}}$

$S = \frac{40}{3}$

$\frac{40}{3} \text{ meter} = 13.33 \text{ meter}$

Siswa belum mampu menyimpulkan hasil penyelesaian secara benar sesuai dengan permasalahan yang diberikan.

Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil analisis terhadap jawaban siswa pada soal nomor 1, indikator yang dipelajari adalah identifikasi masalah. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada indikator tersebut masih relatif rendah. Hal ini ditunjukkan oleh ketidakmampuan beberapa siswa untuk memahami konsep soal dengan benar. Sebagian besar siswa cenderung langsung menuliskan jawaban tanpa mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan terlebih dahulu. Siswa juga belum mampu mengidentifikasi dan menganalisis pola pada masalah

yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan proses identifikasi masalah sebelum menemukan penyelesaian.

Pada soal nomor 2, indikator yang digunakan membuat kesimpulan. Berdasarkan jawaban yang diberikan, Siswa belum mampu menyusun kesimpulan secara tepat dan sistematis berdasarkan hasil penyelesaian tugas yang telah dilakukan. Meskipun siswa telah menggunakan rumus yang sesuai, sebagian siswa masih kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Kesimpulan yang dituliskan siswa juga belum sepenuhnya mencerminkan kemampuan berpikir kritis, sehingga menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam merumuskan hasil akhir berdasarkan proses penyelesaian masih perlu ditingkatkan.

Hasil tes nomor 1 menunjukkan bahwa persentase siswa (55.68%) sudah memenuhi kemampuan berpikir kritis matematis, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu memenuhi indikator yang diukur, meskipun beberapa siswa belum mencapai kriteria maksimal. Namun, hasil ini belum sepenuhnya menunjukkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa secara keseluruhan karena masih ada beberapa siswa yang belum mencapai kriteria maksimal.

Selanjutnya pada soal nomor 2, diperoleh persentase sebesar (19.32%) dari skor yang dicapai siswa. Persentase tersebut berada pada kategori rendah, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa pada indikator yang diukur masih belum berkembang secara optimal.

Jika dilihat dari rata-rata keseluruhan hasil tes, diperoleh persentase sekitar (37,5%) persentase tersebut berada pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa belum berkembang dengan baik. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu model yang dapat digunakan adalah model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) yang diterapkan pada materi peluang.

Hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika di SMAN 1 Gandapura pada tanggal 13 Januari 2026 menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran konvensional masih mendominasi proses pembelajaran di kelas. Media yang digunakan pada materi peluang juga belum

bervariasi, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis video animasi belum digunakan secara optimal dalam mendukung penyampaian materi. Meskipun demikian, kemampuan siswa untuk berpikir kritis masih belum berkembang dengan baik. Hal ini disebabkan karena ketika siswa diberikan soal yang menuntut analisis dan penalaran, belum diimbangi dengan pembiasaan proses berpikir tingkat tinggi dalam kegiatan pembelajaran. Siswa cenderung diberikan contoh penyelesaian soal secara langsung. Oleh karena itu, ketika menghadapi permasalahan yang menuntut kemampuan analisis, evaluasi, serta penalaran, siswa masih mengalami kendala dalam merumuskan strategi penyelesaian yang tepat dan mengemukakan alasan yang mendasari setiap langkah yang diambil.

Model pembelajaran yang mampu membiasakan siswa menghadapi permasalahan yang menuntut analisis dan penalaran secara bertahap salah satunya *Project Based Learning* (PjBL). Menurut Tilari et al (2024) pembelajaran berbasis (*Project-Based Learning*) merupakan suatu model pembelajaran yang menempatkan proyek sebagai pusat kegiatan belajar. Melalui model ini, siswa diberikan kesempatan untuk berhadapan dengan berbagai permasalahan yang menuntut kemampuan analisis dan penalaran secara bertahap dalam proses penyelesaiannya. Model ini mengutamakan keterampilan berpikir siswa, sehingga proses kognitif lebih penting daripada tingkat kesulitan kegiatan pembelajaran yang bersifat kontekstual.

Oleh karena itu, model pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) memungkinkan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses perencanaan dan pemecahan masalah. Model ini juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan keinginan mereka untuk terus mengikuti kegiatan pembelajaran. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk merancang proses pencapaian hasil, mengelola informasi proyek secara mandiri, serta menghasilkan produk nyata yang dapat dipresentasikan sebagai hasil pembelajaran. Siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan melalui kegiatan proyek ini. Kegiatan ini meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan membuat pelajaran

lebih menarik dan mudah dipahami. Video animasi juga dapat membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

Video animasi adalah media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan elemen audio, visual, dan materi pembelajaran secara efektif. Video adalah media yang menyajikan perpaduan gerak dan suara dalam tayangan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan konteks pembelajaran. Animasi adalah kumpulan gambar yang disusun dengan cara tertentu untuk menghasilkan efek gerak. Secara umum, animasi adalah bidang yang menggabungkan teknologi dan seni. (Nurhayati et al., 2025). Media animasi tersebut dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang diberikan (Yuliantari & Wiarta, 2024).

Berbagai jenis media pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk menunjang pembelajaran, salah satunya adalah media video animasi (Kurniawati et al., 2024). Video animasi adalah kombinasi media audio dan visual yang ditampilkan dalam bentuk gerak (Haratua et al., 2023). Oleh karena itu, diharapkan pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna dapat dihasilkan dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek *Project Based Learning* dengan bantuan media video animasi. Melalui kegiatan proyek dan penyajian materi yang menarik, melalui proses pembelajaran, siswa tidak hanya diarahkan untuk memahami konsep-konsep matematika, tetapi juga diarahkan dalam mengidentifikasi permasalahan, menganalisis informasi yang diperoleh, mengevaluasi alternatif penyelesaian, serta menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis. Rangkaian proses tersebut berperan dalam kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Berdasarkan pada latar belakang masalah di atas, dengan demikian peneliti berminat melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Media Video Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa". Materi yang digunakan sebagai penelitian yaitu peluang. Lokasi penelitian yang berlangsung di SMAN 1 Gandapura.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berikut ini adalah masalah yang diidentifikasi untuk penelitian ini berdasarkan konteks sebelumnya:

1. Guru masih terbiasa menggunakan metode pembelajaran konvensional.

2. Pemanfaatan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual, seperti video animasi belum dimanfaatkan secara optimal.
3. Siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak.
4. Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Gandapura, subjek penelitian yaitu siswa kelas X.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Project Based Learning* (PjBL).
3. Media pembelajaran yang digunakan adalah media video animasi.
4. Kemampuan yang digunakan adalah kemampuan berpikir kritis siswa.
5. Materi yang menjadi fokus dalam penelitian ini mencakup sub bab distribusi peluang.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah: "Apakah terdapat Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) berbantuan Media Video Animasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa kelas X SMAN 1 Gandapura pada materi Peluang?"

### **1.5 Tujuan penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk "Mengetahui Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Berbantuan Media Video Animasi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Gandapura pada Materi Peluang"

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Diharapkan bahwa penelitian ini akan bermanfaat bagi guru, siswa, dan peneliti berikutnya. Beberapa keuntungan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa: Diharapkan penelitian ini dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis matematis.

2. Bagi Guru: Studi ini dapat berfungsi sebagai alternatif dan referensi bagi guru matematika dalam proses memilih model dan media pembelajaran yang inovatif, efisien, dan sesuai.
3. Bagi Sekolah: Penelitian ini diharapkan dapat membantu sekolah meningkatkan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran dan menggunakan media pembelajaran yang lebih beragam dan inovatif.
4. Bagi Peneliti selanjutnya: Diharapkan penelitian ini akan memberikan referensi atau sumber rujukan bagi peneliti berikutnya yang berminat melakukan penelitian sejenis. Selain itu, penelitian lebih lanjut akan dilakukan mengenai penggunaan media animasi video, penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*), dan peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis matematis.