

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Melihat kemajuan dan perubahan zaman yang begitu pesat, warga negara dituntut untuk mampu beradaptasi menghadapi tantangan sekaligus ancaman kehidupan untuk menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan memiliki kemampuan keterampilan yang ikut berkembang dan tidak tertinggal oleh perubahan zaman. Pendidikan adalah kunci untuk menghadapi tantangan lokal, nasional, dan global. Generasi penerus bangsa tidak akan dapat bersaing dengan masyarakat di dunia yang lebih maju tanpa dibarengi dengan pendidikan yang bermutu, keterampilan dan teknologi.

Pendidikan merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia. Pendidikan memegang unsur yang sangat penting dalam membentuk pola pikir, akhlak, dan perilaku manusia agar sesuai dengan tuntutan norma-norma yang berlaku, seperti norma agama, norma kesusilaan, dan norma hukum sesuai dengan (Nasional, 2003) tentang sistem pendidikan nasional, “Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara”. Pendidikan tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual saja, tetapi juga mengimplementasikan cara berpikir yang lebih kritis dalam kehidupan.

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk memungkinkan seorang siswa mencapai tujuan tertentu. Maka diperlukannya wahana sebagai jalan untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, seperti mencerdaskan siswa, membentuk kepribadian siswa serta mengembangkan keterampilan tertentu. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, tetapi ilmu yang bermanfaat untuk sebagian amat besar untuk ilmu-ilmu lain . dengan makna lain matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, yang utama adalah sains dan teknologi (Siagian, 2016).

Matematika merupakan ilmu universal yang melayani kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, serta berperan penting dalam berbagai bidang demi memajukan pemikiran manusia (As'ari, 2017). Matematika juga merupakan salah satu pelajaran wajib yang harus dipelajari di semua jenjang pendidikan. Matematika memiliki peranan penting sebab matematika sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang digunakan dalam pelajaran lain.

Dalam matematika, kebenaran dibuktikan dengan cara memeriksa konsistensi suatu konsep dengan konsep sebelumnya yang dianggap benar. Beberapa keterampilan yang dibutuhkan dalam matematika sangat penting dalam pembelajaran matematika. Kesulitan dalam menyelesaikan masalah disebabkan karena rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis yang mengakibatkan kurangnya kemampuan matematis siswa, dengan demikian sangat penting bagi siswa memiliki kemampuan berpikir kritis.

Ennis berpendapat bahwa berpikir kritis adalah berpikir yang berlandaskan alasan dan reflektif yang berfokus pada pembuatan keputusan mengenai apa yang harus dipercaya atau dilakukan (Huffman et al., 2000). Menurut Ennis (Nugroho, 2017), pada keterampilan tertentu, seperti mengamati, menyimpulkan, generalisasi, menalar, mengevaluasi penalaran, dan sejenisnya merupakan suatu hal yang menjadi dasar dari berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan suatu proses berpikir dan mengemukakan penilaian dengan menetapkan norma dan standar yang tepat, menekankan rasionalitas, dibandingkan dengan emosionalitas, serta memerlukan kemampuan analisis tingkat tinggi dalam mengkaji dan menganalisis sebuah persoalan hingga akhirnya dapat memberikan sebuah penilaian sebagai simpulan akhir (Syafri, 2017).

Berdasarkan wawancara langsung terhadap guru bidang studi matematika di SMP Negeri 1 Muaro Jambi, diperoleh informasi bahwa hasil ulangan siswa materi bangun ruang sisi datar sebesar 60% tahun ajaran 2020/2021, terutama yang membutuhkan pemahaman konsep dan pengaplikasian konsep, misalnya siswa bisa dalam mengaplikasikan rumus yang diberikan pada satu bangun ruang, berbeda halnya jika sudah diberikan suatu pemecahan masalah mengenai bangun ruang gabungan siswa mulai sulit untuk mengaplikasikannya. Hal ini merupakan akibat dari tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah karena jarang dilatih.

NCTM berpendapat jika pembelajaran matematika bertujuan agar siswa belajar mengenai: (1) belajar untuk memecahkan masalah (*problem solving*), (2)

belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning and proof*), (3) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (4) belajar untuk menghubungkan ide-ide (*mathematical connections*), dan (5) belajar untuk berepresentasi (*mathematical representations*) (Dwijanto et al., 2015). Sehingga siswa memiliki keterampilan dalam menggunakan matematika untuk kegiatan pembelajaran bermakna yang berfungsi dalam menghadapi berbagai situasi, seperti mengamati, menanya, menyaji, mencoba, mencipta, menalar juga berpikir kritis. Hal ini sangat diperlukan dalam menyelesaikan proyek materi bangun ruang sisi datar, jika diberikan suatu proyek siswa harus mampu berpikir kritis dalam menyelesaikannya sesuai dengan tahapan seperti memahami masalah yang diberikan, menyajikan masalah secara matematis baik dengan representasi ikonik (menggunakan gambar) atau representasi simbolik (rumus matematika), mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dari masalah, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan strategi pemecahan masalah, serta menarik suatu kesimpulan.

Melalui pembelajaran matematika siswa akan terbiasa untuk terampil berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan dunia nyata. Namun faktanya kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan ini dapat dilihat dari hasil tes yang diselenggarakan oleh *Programmer for Internasional Student Assessment* (PISA dalam: (Nahak & Bulu, 2020)). Hasil tes PISA 2018 telah dirilis pada Desember 2019. Berdasarkan hasil tersebut, terlihat bahwa peringkat Indonesia pada PISA tahun 2018 turun jika dibandingkan dengan PISA tahun 2015. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji Program ntuk Internasional Siswa Penilaian (PISA) 2018 yang ujian kemampuan membaca,

matematika dan sains menunjukkan Indonesia berada di peringkat 72 dari 77 dari Organisasi negara untuk Ekonomis Kerja sama dan Pengembangan (OECD). Angka ini mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat 62 dari 70 negara. Kemampuan membaca siswa Indonesia di skor 371 berada di posisi 74, kemampuan Matematika mendapat 379 berada di posisi 73, dan kemampuan sains dengan skor 396 berada di posisi 71.

Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa kelas VIII di SMP Negeri 01 Muaro Jambi, rendahnya kemampuan matematika siswa khususnya kemampuan dalam berpikir kritis dapat dilihat dari hasil tes observasi yang dilakukan, dimana siswa belum mampu menunjukkan informasi masalah dengan tepat, siswa masih kurang dalam memahami masalah sehingga siswa salah dalam menentukan kalimat matematika, salah dalam menentukan strategi atau rumus yang digunakan dalam penyelesaiannya akibatnya hasil akhir siswa masih salah.

Salah satu faktor penyebab kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah adalah malas mengulang kembali hasil pembelajaran sebelumnya, konsep yang tertanam pada diri siswa lemah, siswa cenderung hanya menghafal konsep tanpa memahaminya serta enggan bertanya selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa juga sering kali mengalami kebosanan yang mengakibatkan siswa memilih untuk menjadi pasif dan hanya sekedar menerima jalan keluar bagi suatu permasalahan tanpa mengolah, menganalisis, mengidentifikasi, mengevaluasi dan menyimpulkan solusi sendiri. Hal ini juga menyebabkan kemampuan tingkat berpikir siswa menjadi rendah. Menyadari akan pentingnya kemampuan berpikir kritis dimiliki oleh seorang siswa, pendidik diharapkan dapat mengupayakan

pembelajaran dengan menerapkan model, metode dan memotivasi siswa dalam melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang lebih baik.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ini menuntut guru untuk dapat membuat siswa merasa tertarik dan termotivasi selama pembelajaran, misalnya dengan menerapkan penggunaan pendekatan atau model pembelajaran dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan agar siswa dapat berpikir kritis, logis, dan dapat memecahkan masalah dengan sikap terbuka kreatif dan inovatif serta tidak membosankan (Prihartini et al., 2016). Salah satu variasi pembelajaran matematika yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus keterampilan berpikir kritis, sesuai dengan tujuan pembelajaran Satuan Pendidikan Menengah adalah model *project based learning*. Model *project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media, dimana siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Dwijanto et al., 2015).

Adapun alasan mengapa diterapkan model pembelajaran *project based learning* (PjBL), karena model *pembelajaran project based learning* (PjBL) ini menurut Waras Kamdi dipercaya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam melakukan suatu investigasi atau penelitian yang mendalam terhadap suatu topik pembelajaran. Model pembelajaran ini dirasa cukup relevan bagi siswa dikarenakan penilaian siswa yang berbasis proses bagaimana siswa terbiasa bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan dan mengoptimalkan potensi menyelesaikan proyek dengan tenggat waktu demi tujuan akhir (penilaian

otentik) (Wahyu et al., 2016). Diterapkannya model pembelajaran ini membuat siswa bekerja sama dan berkolaborasi yang dapat meningkatkan interaksi siswa.

Menurut Sumardiana et al. (2019), pembelajaran *project based learning* adalah pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis didukung dengan menerapkan lingkungan yang membuat siswa berperan aktif.

Model Pembelajaran *project based learning* membuat siswa berperan aktif selama proses pembelajaran, dimana siswa mencari informasi secara mandiri, menuntun untuk memecahkan masalah, dan bekerjasama dengan kelompok dalam pembuatan proyek. Pembelajaran *project based learning* dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan siswa melakukan investigasi dan memahaminya (Bagheri et al, 2013).

Model pembelajaran *project based learning* (PjBL) ini memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. Dimana penggunaan model pembelajaran *project based learning* (PjBL) merupakan salah satu solusi yang akan dianalisis keterlaksanaannya dalam proses pembelajaran matematika yang membantu siswa dalam pemecahan masalah yang menuntut siswa untuk berpikir kritis matematis dan menemukan sendiri hasil akhir ketercapaian belajar dari pembelajaran *project based learning* ini. Untuk itu, berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terkait Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa Kelas VIII”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, adapun rumusan masalah pada penelitian ini ialah :

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *project based learning* dalam proses pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis matematis siswa selama terlaksananya model pembelajaran *project based learning* pada materi bangun ruang sisi datar?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan pada penelitian ini ialah :

1. Untuk menganalisis keterlaksanaan model pembelajaran *project based learning* dalam proses pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa selama terlaksananya model pembelajaran *project based learning*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi banyak pihak, antara lain:

1. Bagi siswa, memberikan pembelajaran matematika yang lebih aktif dan menarik serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan model *project based learning*.

2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan guru dalam memilih model pembelajaran matematika yang relevan, efektif dan inovatif yang akan digunakan selama proses belajar mengajar.
3. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan.
4. Bagi peneliti, dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan peneliti dengan memberikan tambahan pengetahuan, pengalaman serta dijadikan sebagai acuan referensi dalam menyusun rancangan penelitian yang lebih baik lagi.