

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kunci kesuksesan suatu bangsa. Kualitas suatu bangsa dapat diukur dari kualitas dan sistem Pendidikan yang ada. Tanpa adanya Pendidikan, maka kemajuan suatu bangsa akan tertinggal jauh dari bangsa yang lainnya. Pendidikan memegang peranan penting dalam menghasilkan generasi bangsa yang unggul dan berkualitas. Hal itu sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 yang menyatakan bahwa “ Pendidikan adalah 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.”

Namun pada kenyataannya, pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Survei kemampuan belajar oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 menempatkan posisi Indonesia pada peringkat 67 dari 77 negara. Selain itu, Data UNESCO dalam *Global Education Monitoring* (GEM) Report 2016 menyatakan mutu Pendidikan Indonesia berada pada posisi 10 dari 14 negara berkembang. Akan tetapi, kualitas guru sebagai komponen penting dalam pendidikan, berada di urutan ke-14 dari 14 negara berkembang di dunia. Hal ini menunjukkan bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah dibanding dengan negara lainnya. Dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, terdapat banyak mata pelajaran yang diajarkan, salah satunya ialah matematika.

Matematika memiliki peranan penting dalam ilmu pengetahuan, dan ikut berperan dalam meningkatkan kemampuan berpikir manusia. Oleh karena itu, setiap siswa dianjurkan untuk memiliki kemampuan dalam memahami matematika sebagai dasar dalam mengikuti arus perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

di zaman sekarang (Nurlaeli, dkk. 2018:146). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan mulai dari tingkat Pendidikan dasar hingga tingkat Pendidikan tinggi yang dan diharapkan dapat membentuk pola pemikiran yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif (Fatmawati H., dkk.2014: 911).

Matematika merupakan mata pelajaran yang perlu diberikan kepada semua siswa dengan tujuan untuk membekali kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2007). Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang dapat meningkatkan pendidikan karakter siswa salah satunya melalui pengembangan *hard skill* siswa (Ratnawati, D., dkk.2020:45). Lebih lanjut lagi Ratnawati (2020:45) menyebutkan bahwa Jenis *hard skill* matematis yang diharapkan dimiliki oleh siswa antara lain ialah kemampuan pemahaman matematis, kemampuan penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi matematis, dan kemampuan berpikir kritis matematis.

Berdasarkan pemaparan diatas, terlihat bahwa kemampuan berpikir matematis merupakan salah satu *hard skill* yang harus dikembangkan. Berpikir kritis adalah sebuah kemampuan kognitif yang memungkinkan seseorang menganalisis sebuah situasi, masalah, pertanyaan, atau fenomena agar dapat mengambil sebuah penilaian atau keputusan. Definisi yang lain bisa diartikan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir dengan memberi alasan yang terstruktur dan mengevaluasi kualitas dari alasan tersebut secara sistematis serta memutuskan keyakinan (Meilinda, D. 2019:77). Berpikir kritis melibatkan proses keaktifan dan kemampuan untuk membuat konsep, menganalisis, menerapkan, mencari, dan mengamati sebuah permasalahan dari pengalaman ataupun pengamatan (Minarni, A. dkk . 2020 : 122).

Hasil *Program for International Students Assessment* (PISA) yang diselenggarakan pada tahun 2022, mengklasifikasikan kemampuan matematika kedalam 8 level yaitu level 6, 5, 4, 3, 2, 1a, 1b, dan 1c. Indonesia berada pada level 1a dengan perolehan skor 366 poin, skor tersebut turun 13 poin dari hasil PISA 2018. Skor tersebut jauh dibawah rata-rata negara anggota OECD lainnya yang berada pada kisaran 465-475 poin. Padahal soal-soal matematika dalam PISA mengukur kemampuan komunikasi, menalar, representasi, pemecahan masalah,

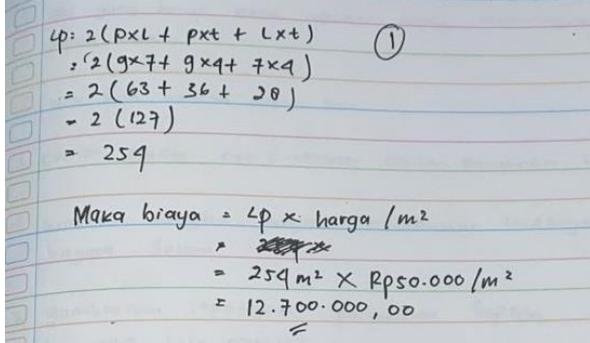
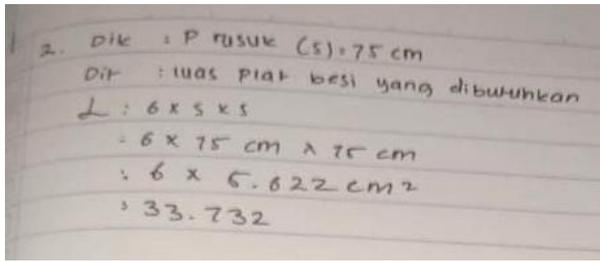
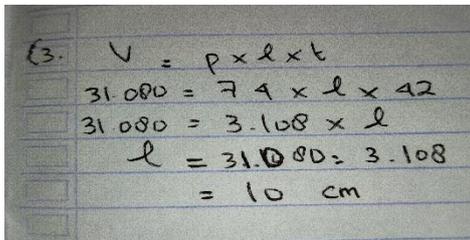
berargumentasi, berkomunikasi dan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan fakta tersebut, maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik SMP di Indonesia masih sangat rendah (Steven, D., dkk. 2019:16).

Pentingnya berpikir kritis matematis diungkapkan oleh Minarni, A. dkk (2020 : 128) bahwa kemampuan berpikir kritis matematis seseorang dapat memberikan arahan yang jelas dalam berpikir dan membantu dalam menentukan dan memberikan penjelasan mengenai hubungan sesuatu dengan sesuatu lainnya secara lebih akurat, logis dan masuk akal. Selain itu, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika dengan baik dan dapat menyelesaikan masalah matematika secara benar. Agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa diperlukan suatu model pembelajaran yang efektif (Utami, C.A. dkk. 2017 : 130).

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting untuk dimiliki oleh siswa baik dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Akan tetapi, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih sangat rendah. Dari hasil observasi lapangan yang dilaksanakan peneliti di MTs Negeri 2 Medan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah. Pemberian tes diagnostik kepada 40 siswa kelas VIII-2 di MTs Negeri 2 Medan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa belum memuaskan.

Tes diagnostik yang diberikan kepada siswa berupa satu permasalahan matematika materi penyajian data dengan 4 soal/pertanyaan. Setiap soal memuat keempat indikator dari kemampuan berpikir kritis matematis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi.

Tabel 1.1 Hasil Jawaban Tes Diagnostik siswa

No.	Hasil Pekerjaan Siswa
1.	 <p>Gambar 1.1. Jawaban Siswa Soal Nomor (1)</p> <p>Siswa belum mampu dalam menginterpretasikan soal yang telah diberikan. Siswa belum mengumpulkan informasi-informasi yang didapatkan, dan ditulis Kembali dalam jawaban dengan kata 'diketahui' dan 'ditanya'. Pada soal nomor 1 juga siswa belum tepat menganalisis dan mengevaluasi soal, sehingga menghasilkan jawaban yang salah.</p>
2.	 <p>Gambar 1.2. Jawaban Siswa Soal Nomor (2)</p> <p>Pada soal nomor 2, siswa sudah mampu menginterpretasikan soal yang sudah diberikan, namun dalam mengevaluasi, siswa masih belum tepat, sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat.</p>
3.	 <p>Gambar 1.3. Jawaban Siswa Soal Nomor (3)</p>

	<p>Siswa belum mampu mengubah informasi-informasi yang ada pada soal ke dengan lengkap. Selain itu, siswa juga tidak menuliskan atau mengambil kesimpulan dari soal yang telah mereka kerjakan. Oleh karena itu siswa kurang menginterpretasi dan menginferensi.</p>
3.	<div data-bbox="592 495 1195 730" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Gambar 1.4. Jawaban Siswa Soal Nomor (4)</p> <p>Siswa belum mampu mengubah informasi-informasi yang ada pada soal ke dengan lengkap. Selain itu, siswa juga tidak menuliskan atau mengambil kesimpulan dari soal yang telah mereka kerjakan. Selain itu siswa juga kurang teliti dalam membaca soal sehingga menghasilkan jawaban yang belum tepat. Oleh karena itu siswa kurang menginterpretasi dan menginferensi.</p>

Setelah dianalisis, diperoleh hasil tes diagnostik dari 40 siswa yaitu sebanyak 5 siswa (12,5%) mendapat nilai pada kategori “sangat tinggi”, 4 siswa (10%) mendapat nilai pada kategori “tinggi”, 6 siswa (15%) mendapat nilai pada kategori “sedang”, 15 siswa (37,5%) mendapat nilai pada kategori “rendah”, dan 10 siswa (25%) mendapat nilai pada kategori “sangat rendah”. Kemudian diperoleh nilai rata-rata siswa adalah 65,28 yaitu berada pada kategori kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) matematika. Jika dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis, diperoleh :

1. Indikator menginterpretasi sebanyak 5 siswa (12,5%) berada pada kategori “sangat tinggi”, 8 siswa (20%) berada pada kategori “tinggi”, 4 siswa (10%) berada pada kategori “sedang”, 8 siswa (20%) berada pada kategori “rendah”, dan 15 siswa (37,5 %) berada pada kategori “sangat rendah”.
2. Untuk indikator menganalisis sebanyak 4 siswa (10%) berada pada kategori “sangat tinggi”, 6 siswa (15%) berada pada kategori “tinggi”, 6 siswa (15%) berada pada kategori “sedang”, 8 siswa (20%) berada pada kategori “rendah”, dan 16 siswa (40 %) berada pada kategori “sangat rendah”.

3. Untuk indikator mengevaluasi sebanyak 5 siswa (12,5%) berada pada kategori “sangat tinggi”, 7 siswa (17,5%) berada pada kategori “tinggi”, 5 siswa (12,5%) berada pada kategori “sedang”, 14 siswa (37,5%) berada pada kategori “rendah”, dan 7 siswa (17,5 %) berada pada kategori “sangat rendah”.
4. Terakhir, diperoleh untuk indikator menginferensi sebanyak 4 siswa (10%) berada pada kategori “tinggi”, 7 siswa (17,5%) berada pada kategori “sedang”, dan 29 siswa (72,5%) berada pada kategori “rendah”.

Kritikus Jacqueline dan Brooks (Santrock, 2007) mengemukakan bahwa sedikit sekolah yang mengajarkan siswanya untuk berpikir kritis. Sekolah seringkali mendorong siswa memberikan jawaban yang benar daripada mendorong siswa untuk memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan-kesimpulan yang sudah ada.

Menurut peneliti faktor yang paling berpengaruh terhadap rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan guru kurang melibatkan siswa, proses pembelajaran berpusat pada guru, guru sering menggunakan model pembelajaran langsung mengakibatkan siswa tidak terlibat secara aktif, kurangnya interaksi antara sesama siswa bahkan antara siswa dengan guru sehingga membuat siswa malas untuk mempelajari matematika Siswa menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan, tidak menyenangkan bahkan pelajaran yang sangat ditakuti oleh siswa. Sehingga, salah satu cara untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis adalah dengan menggunakan strategi, pendekatan, dan metode yang dapat melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran.

Menurut Amir, T (2010:5) terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran yang berpusat guru (*teacher centered*) dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Perbedaannya adalah sebagai berikut :

Tabel 1.2. Perbedaan *Teacher Centered* dan *Student Centered*

Berpusat pada pengajar	Berpusat pada siswa
Pengetahuan dipindahkan dari guru ke Siswa	Siswa membangun pengetahuan.
Siswa menerima informasi secara pasif	Siswa menerima informasi secara aktif
Belajar dan penilaian adalah hal yang terpisah.	Belajar dan penilaian adalah hal yang sangat terkait.
Penekanan pada pengetahuan di luar konteks aplikasinya.	Penekanan pada penguasaan dan penggunaan pengetahuan yang merefleksikan isu baru dan lama serta menyelesaikan masalah konteks kehidupan nyata.
Guru berperan sebagai pemberi informasi dan penilai	Guru berperan sebagai pendorong dan pemberi fasilitas pembelajaran.

Oleh karena itu agar matematika dapat dikuasai dengan baik oleh siswa diperlukan pembelajaran yang berkualitas. Akhsanul In'am (2014) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika sudah seharusnya dirancang untuk membantu siswa memahami materi yang sedang dipelajari dengan mudah, sehingga peran guru dan siswa dalam pembelajaran matematika di kelas perlu diperhatikan. Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang baik ialah pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bukan berorientasi pada guru.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). Model pembelajaran ini menuntut siswa untuk turut aktif dalam pembelajaran.

Problem Based Learning (PBL) atau Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah model pembelajaran yang konsep-konsepnya diaplikasikan ke dalam lingkungan, sehingga pembelajaran tidak diberikan melalui konsep-konsep yang abstrak. PBL menyajikan permasalahan yang autentik dan dapat diselesaikan oleh peserta didik dengan berbagai sudut pandang, serta mengaplikasikan pengetahuan atau informasi yang dimilikinya (Muhson dalam Rahman, 2018: 106).

Langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) yang akan diterapkan pada kegiatan pembelajaran berdasarkan Jenita dkk (2017: 12) adalah “(1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing pengalaman individual/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah”.

Hasil penelitian Steven, dkk (2019) dengan judul “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Kelas VIII Smp Negeri 2 Kendari”, menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena model PBL menghadapkan siswa pada masalah yang bermakna, sehingga siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan dasar dan kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru.
3. Model pembelajaran yang diterapkan cenderung satu arah sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif dan maksimal.
4. Kemampuan siswa dalam menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi dan menginferensi (mengambil kesimpulan) masih tergolong rendah.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas yang cakupan permasalahannya cukup luas maka peneliti melakukan batasan masalah agar penelitian ini lebih terarah. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir

kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs Negeri 2 Medan TA 2023/2024.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “ apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* lebih tinggi dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII MTsN 2 Medan tahun ajaran 2023/2024 pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)?”.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* lebih tinggi dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII MTsN 2 Medan tahun ajaran 2023/2024 pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi siswa, melalui model pembelajaran *Problem based learning* diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami materi dalam pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai model pembelajaran *Problem based learning* dalam membantu siswa guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.

4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

1.7. Definisi Operasional

1. Pengaruh adalah suatu daya atau kekuatan yang dapat timbul dari sesuatu, baik itu watak, orang, benda, kepercayaan, perbuatan atau yang lainnya yang dapat memberikan dampak atau perubahan terhadap apa-apa yang terjadi di sekelilingnya.
2. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah, biasanya masalah yang digunakan adalah masalah yang berhubungan dengan dunia nyata dan kehidupan sehari-hari. Siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi masalah, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan masalah, guru berperan sebagai fasilitator. *Problem based learning* merupakan bentuk pembelajaran yang menekankan pada pengalaman belajar agar peserta didik dapat merekonstruksi pengetahuannya sendiri melalui penyajian masalah yang nyata sehingga mampu belajar secara mandiri. Kelebihan penerapan PBL antara lain melatih kemampuan berpikir dan keterampilan mengatasi masalah, meniru peran orang dewasa dalam menghadapi situasi nyata, dan melatih belajar secara mandiri.

Adapun lima tahap dalam model PBL yaitu :

- Tahap 1, memberikan orientasi peserta didik terhadap masalah.
- Tahap 2, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
- Tahap 3, membimbing peserta didik melakukan penyelidikan.
- Tahap 4, mengembangkan dan mempresentasikan hasil temuan atau karya.
- Tahap 5, melakukan analisis dan evaluasi terhadap proses penyelidikan.

3. Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa,sanggup) melakukan sesuatu. Sedangkan kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan, kekuatan seorang individu untu melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.
4. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri, maksudnya tidak memikirkan secara sengaja, tetapi juga meneliti bagaimana kita dan orang lain menggunakan bukti, asumsi, dan logika. Berpikir kritis ialah berpikir reflektif yang beralasan dan difokuskan pada penetapan apa yang dipercayai atau yang dilakukan. Soal berpikir kritis adalah soal yang melibatkan analisis, sintesis dan evaluasi dari suatu konsep. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis adalah :
 - Interpretasi (Interpretation) Interpretasi adalah memahami dan mengekspresikan makna suatu informasi yang memuat berbagai macam pengalaman, situasi, data, kejadian, penilaian, kebiasaan, kepercayaan, aturan, prosedur atau kriteria.
 - Analisis (Analysis) Analisis yaitu mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang telah diketahui kemudian dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
 - Evaluasi (Evaluation) Evaluasi berarti menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
 - Inferensi (Inference) Inferensi adalah mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang masuk akal.