

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Banyak unsur yang mempengaruhi proses pendidikan saat ini, antara lain keterlibatan siswa, sarana dan prasarana, sumber daya pembelajaran, manajemen, dan sumber daya manusia (guru) yang memfasilitasi pengembangan lingkungan belajar yang positif.. Memperhatikan unsur-unsur tersebut diharapkan proses pendidikan dapat menghasilkan siswa yang bermutu. Pembentukan generasi yang bermutu sangat bergantung pada pendidikan. Pentingnya pendidikan bagi kehidupan sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab I Pasal 1 Ayat 1, menyatakan bahwa pendidikan berperan sebagai sarana bagi manusia untuk mengembangkan potensinya secara maksimal dan mempersiapkan diri menghadapi perubahan yang muncul akibat kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Basir, Affandi, dan Angkotasan (2023:230) menyatakan bahwa pendidikan yang efektif dalam mengembangkan potensi individu siswa adalah pendidikan yang mendukung pembangunan di masa depan, memungkinkan siswa untuk menghadapi serta menyelesaikan berbagai masalah dalam kehidupan mereka. Salah satu cabang ilmu pendidikan yang mampu mengembangkan potensi siswa adalah matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang diwajibkan di semua tingkat pendidikan, mulai dari pendidikan dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Kurikulum pada

pendidikan dasar dan menengah wajib mencakup pendidikan agama, kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam dan sosial, seni budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, serta keterampilan atau muatan lokal dan kejuruan, sesuai dengan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, Pasal 37, ayat 1 (Nurhaeni *et al.*, 2019:59). Nurhaeni, Pranata, dan Respati (2019:59) menyatakan bahwa matematika menjadi mata pelajaran wajib karena siswa perlu memahami konsep dasar matematika yang relevan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika merupakan salah satu aspek penting dalam kurikulum pendidikan karena membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan analitis. Sejalan dengan pendapat Afifah *et al.*, (2018) dalam (Sa'adila, Sofiyan, dan Fadilah., 2022:29) Anak-anak belajar matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, logis, sistematis, dan kreatif serta kemampuan mereka untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Siswa dengan keterampilan ini diharapkan mampu mengakses, memproses, dan menerapkan informasi yang ada agar dapat beradaptasi dengan kehidupan yang selalu berubah, penuh ketidakpastian dan kompetitif. Hal senada diungkapkan oleh Kivunja (2015) yang dikutip oleh Setiana, Nuryadi, dan Santosa (2020:2) bahwa persaingan global di tempat kerja membutuhkan orang-orang yang mampu berpikir kritis, inovatif, bekerja secara mandiri, dan berkolaborasi dengan orang lain. Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki siswa untuk mempelajari matematika. Sebagaimana yang dikatakan oleh Crismasanti dan Yuniarta (2017)

dalam (Sa'adila, Sofiyan, dan Fadilah., 2022:29) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah salah satu keterampilan yang penting untuk dikembangkan pada siswa sejak dini.

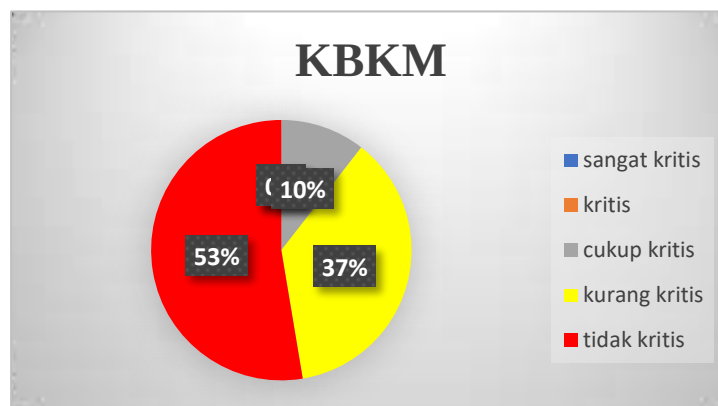
Di era globalisasi dan kemajuan teknologi yang semakin pesat, tuntutan terhadap kemampuan berpikir kritis semakin meningkat, terutama dalam dunia kerja yang semakin dinamis. Menghadapi perkembangan zaman tersebut, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi utama yang wajib dikuasai oleh siswa agar dapat bersaing di masa mendatang. Urgensi dikembangkan kemampuan berpikir kritis dalam dunia pendidikan tidak hanya membekali siswa untuk meraih prestasi akademik yang baik, tetapi juga melatih mereka agar mampu beradaptasi dengan lingkungan yang dinamis. Kemampuan ini melatih siswa untuk menjadi pembelajar yang aktif dan mandiri, mampu menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan yang rasional. Menurut Hasnunidah (2012) dan Afriansyah (2021) dalam (Prajono *et al.*, 2022:144) kemampuan berpikir kritis, yang mencakup kemampuan berpikir kreatif, memecahkan masalah, dan membuat keputusan, merupakan dasar dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini diperkuat dengan pendapat Syafruddin dan Pujiastuti (2020) dalam (Prajono *et al.*, 2022:144) meyakini siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang kuat akan lebih mampu memecahkan masalah yang mereka hadapi. Sementara itu, Cottrell (2005) dalam (M. Hamdani *et al.*, 2019:139) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan

untuk menarik kesimpulan yang akurat tentang suatu masalah serta melakukan evaluasi ulang dan analisis mendalam terhadap keputusan yang telah dibuat.

Berdasarkan hasil survei *International Programme for International Student Assessment* (PISA) 2019, diketahui bahwa kemampuan matematika Indonesia berada di peringkat ke 73 dari 80 negara. Kemampuan matematika yang rendah dalam survei 2019, termasuk dalam hal numerasi yang juga berkaitan dengan konsep dasar matematika seperti bilangan bulat. Bilangan bulat merupakan salah satu konsep dasar dalam matematika yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, karena bilangan bulat merupakan dasar bagi topik-topik selanjutnya seperti aljabar, geometri, hingga aplikasi dalam sains dan teknologi. Operasi bilangan bulat sering membutuhkan kemampuan berpikir kritis seperti membuat inferensi, mengevaluasi solusi, atau menyusun strategi untuk menyelesaikan masalah. Jika siswa belum terlatih untuk berpikir kritis melalui bilangan bulat, maka mereka akan kesulitan menghadapi soal PISA yang menuntut pemahaman lebih dalam. Rendahnya kemampuan numerasi yang ditunjukkan dalam survei PISA juga terlihat pada siswa di sekolah sasaran penelitian yakni SMP Nasional Banau Kota Ternate, siswa cenderung kesulitan memahami bilangan bulat dan mengaplikasikannya dalam situasi nyata. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi, pemberian tes awal dan wawancara yang peneliti lakukan di sekolah tersebut.

Berdasarkan observasi dan pemberian soal tes kepada siswa diperoleh beberapa informasi antara lain: 1) siswa belum mampu menuliskan informasi yang ada pada

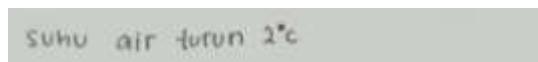
soal 2) siswa belum mampu membuat model matematika berdasarkan informasi yang ada pada soal, 3) siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal 4) siswa masih memberikan jawaban yang keliru. Berikut adalah persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada saat observasi dan tes awal.



Berdasarkan hasil tes awal saat observasi, diketahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa yaitu terdapat 53% dari 19 siswa dengan kategori tidak kritis, 37% dari 19 siswa dengan kategori kurang kritis dan 10% dari 19 siswa dengan kategori cukup kritis. Selain itu, peneliti juga mewawancarai salah satu guru mata pelajaran matematika terkait dengan proses pembelajaran matematika di kelas. Dari hasil wawancara diperoleh beberapa informasi yakni guru masih menerapkan metode pengajaran konvensional dan belum menggunakan metode pembelajaran aktif yang dapat membantu siswa berlatih memecahkan masalah. Hasil observasi dan tes kemampuan awal siswa dapat dilihat pada lembar kerja siswa di bawah ini.

Suhu di pagi hari adalah -3°C . Siang hari suhunya naik 7°C .
Malam harinya suhu turun 5°C . Berapa suhu akhir?

Gambar 1.1 Soal tes observasi



Gambar 1.2 Lembaran jawaban siswa S1



Gambar 1.3 Lembaran jawaban siswa S2

Hasil pengerjaan siswa S1 dan S2 kemudian dideskripsikan sebagai berikut.

Tabel 1.1
Deskripsi Hasil Pengerjaan Siswa

Nomor Soal	Deskripsi Jawaban Siswa	
	S1	S2
1	Tidak memahami pertanyaan dengan menuliskan informasi dalam pertanyaan.	Tidak memahami pertanyaan dengan menuliskan informasi dalam pertanyaan.
2	Siswa belum mampu membuat model matematika berdasarkan informasi pada soal.	Meski belum lengkap, siswa dapat membuat model matematika.
3	Siswa tidak menuliskan langkah-langkah untuk menyelesaikan pertanyaan dan memberikan jawaban yang salah.	Jawaban akhir siswa benar, akan tetapi siswa belum mampu menarik kesimpulan atas masalah yang ada pada soal.

Menurut Setiana *et al.*, (2019) dengan menggunakan pengetahuan siswa yang ada, tugas kontekstual dan terbuka dapat disajikan baik secara individu maupun kelompok untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Romberg (1995) dalam (Setiana *et al.*, 2020:3) bahwa siswa perlu dihadapkan dengan masalah-masalah yang kontradiktif dalam pembelajaran untuk dapat membangun kemampuan berpikir kritis, hal ini dikarenakan dengan masalah-masalah yang kontradiktif tersebut diharapkan siswa dapat mengkonstruksikan pikirannya untuk menemukan kebenaran dan alasan yang nyata. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan salah satu strategi pengajaran terbaik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan

memaparkan siswa pada isu-isu dunia nyata, paradigma PBL mendorong partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Model PBL menghadirkan masalah yang relevan, siswa diajak untuk berpikir kritis, menganalisis, serta mencari solusi yang tepat. Sehingga dalam konteks pembelajaran bilangan bulat, PBL diharapkan akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan memberi kesempatan untuk memahami konsep bilangan bulat melalui problem solving dan diskusi kelompok.

Pendekatan pembelajaran yang dikenal sebagai pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) menempatkan penekanan kuat pada proses pemecahan masalah. Guru memberikan masalah-masalah kontekstual kepada siswa yang harus dipecahkan bersama dalam kelompok, sehingga dengan pendekatan ini mampu mendorong siswa menjadi lebih aktif dan kritis dalam berpikir sepanjang proses pembelajaran (Ati *et al.*, 2020:296). Menurut Astuti dan Indarini (2018) dalam (Faudziah dan Budiman, 2023:24) PBL adalah model pembelajaran yang menghadirkan suatu masalah untuk dipecahkan menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Masalah yang disajikan adalah masalah nyata yang memungkinkan siswa untuk mengalaminya secara langsung, sehingga memberikan pengalaman praktis dalam memecahkan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sihalohe dan Saragih (2024:107) diketahui bahwa terdapat peningkatan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa dari 33% yakni sebelum diterapkan model PBL menjadi 64% setelah diterapkan model PBL. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk

melakukan penelitian tentang “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bilangan Bulat”.

B. Identifikasi Masalah

Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika khususnya pada topik bilangan bulat. Berdasarkan permasalahan tersebut, identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Siswa siswa belum mampu menuliskan informasi yang ada pada soal.
- 2) Siswa belum mampu membuat model matematika berdasarkan informasi yang ada pada soal.
- 3) Siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal.
- 4) Siswa masih memberikan jawaban yang keliru.
- 5) Penggunaan model pembelajaran yang konvensional dan belum bervariasi

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah pada hasil yang diharapkan, maka peneliti membatasi ruang lingkup masalah yang akan diteliti, yaitu:

- 1) Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas VII SMP Banau Kota Ternate pada semester ganjil 2024/2025.
- 2) Penelitian difokuskan pada materi bilangan bulat dalam pembelajaran matematika.
- 3) Model pembelajaran yang diterapkan adalah *problem based learning* (PBL).

- 4) Fokus penelitian yakni pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa yang diukur berdasarkan kriteria seperti interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat setelah diterapkan model PBL?
- 2) Apakah penerapan model PBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat ?
- 3) Seberapa besar pengaruh dari penerapan model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk :

- 1) Menganalisis pencapaian dan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat setelah diterapkan model PBL
- 2) Mengetahui apakah penerapan model PBL secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat
- 3) Mengetahui besar pengaruh dari penerapan model PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori dalam bidang pendidikan, khususnya memahami efektivitas penerapan model *problem based learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bilangan bulat.

2) Manfaat Praktis :

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan panduan praktis kepada guru tentang bagaimana menerapkan model PBL untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih efektif dan interaktif.

b. Bagi Siswa

Penerapan model PBL diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, yang tidak hanya bermanfaat dalam pembelajaran matematika tetapi juga dalam menghadapi masalah sehari-hari.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat membantu lembaga pendidikan dalam menciptakan metode pengajaran kreatif yang menekankan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa, yang sesuai dengan tuntutan kurikulum yang lebih modern.