

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Asesmen Nasional Berbasis Komputer (ANBK) merupakan sebuah program penilaian nasional yang bertujuan untuk meningkatkan standarisasi proses pembelajaran di sekolah (Mahatika & Trisoni, 2022). Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran, serta untuk mengukur aspek non-kognitif seperti sikap, kebiasaan, dan nilai-nilai (Nisa et al., 2023). Asesmen ini berfungsi untuk mengevaluasi dan memetakan sistem pendidikan nasional sehingga peserta asesmen nasional terdiri dari peserta didik, guru, dan kepala sekolah (Nur'ainah et al., 2022). Asesmen ini dilaksanakan dengan menggunakan komputer baik secara daring ataupun semi daring. Asesmen ini hanya diikuti oleh sebagian peserta didik yang terpilih secara acak. Peserta didik yang mengikuti asesmen ini adalah peserta didik yang berada di kelas 5, kelas 8, dan kelas 11 dengan berbagai jenis level pada tingkatannya (Asrijanty, 2020). Instrumen yang diujikan dalam asesmen ini adalah Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan Survei Lingkungan (Suminar, 2023).

Asesmen kompetensi minimum merupakan program penilaian yang bertujuan untuk mengukur pencapaian kompetensi literasi membaca dan numerasi. Asesmen kompetensi minimum ini merupakan bentuk tindak lanjut pemerintah dalam menanggapi kebutuhan global sehingga peserta didik yang telah menyelesaikan studi dan terjun ke dunia kerja memiliki kecakapan inti (*core skills*) dalam menghadapi kebutuhan modern yang semakin kompleks. Asesmen kompetensi minimum mempertimbangkan standar asesmen yang dilaksanakan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) di tingkat internasional (Kemendikbud, 2021). Asesmen kompetensi minimum bertujuan untuk mengevaluasi kualitas pendidikan dan merancang program perbaikan yang sesuai. Hasil asesmen kompetensi minimum memberikan informasi penting tentang pencapaian kompetensi dasar peserta didik di tingkat nasional, provinsi, kabupaten/kota, dan sekolah. Informasi ini sangat bermanfaat untuk

mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian khusus dan mengembangkan strategi untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Teresia, 2021).

Salah satu kompetensi utama yang diukur dalam asesmen kompetensi minimum yaitu kemampuan numerasi. Numerasi didefinisikan sebagai pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menerapkan konsep-konsep matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata (Izzatin et al., 2022). Numerasi tidak hanya mencakup kemampuan untuk melakukan operasi matematika dasar, tetapi juga kemampuan untuk bernalar secara kuantitatif, menginterpretasikan data, dan membuat keputusan berdasarkan informasi numerik (Yunarti, 2022). Kemampuan numerasi menjadi sangat penting bagi kecakapan hidup seseorang dimana keterampilan ini dapat ditumbuh kembangkan sejak dini melalui pendidikan yang terintegrasi baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, ataupun lingkungan masyarakat (Kemendikbud, 2023a). Kemampuan numerasi mencakup aspek-aspek seperti pengetahuan kuantitatif, penalaran dan representasi matematis, serta penggunaan strategi pemecahan masalah untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata yang melibatkan konsep-konsep matematika (OECD, 2019). Dalam asesmen kompetensi minimum, kemampuan numerasi yang diukur mencakup konten bilangan, konten pengukuran, konten geometri, konten data dan ketidakpastian, dan konten aljabar serta melibatkan proses kognitif yang terdiri dari pemahaman, penerapan, dan penalaran (Kemendikbud, 2023a). Hasil pengukuran asesmen ini dilaporkan dalam bentuk rapor asesmen nasional yang dikenal dengan Rapor Pendidikan.

Menurut Kemendikbud (2023) dalam laporan hasil asesmen nasional (rapor pendidikan), peserta didik Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 8 Muaro Jambi hanya mencapai skor 46,9 dari skala 100 pada kompetensi domain bilangan, 48,59 dari skala 100 pada kompetensi domain aljabar, 49,61 dari skala 100 pada kompetensi domain geometri, dan 49,61 dari skala 100 pada domain data dan ketidakpastian. Secara keseluruhan pada indikator kemampuan numerasi peserta didik MTsN 8 Muaro Jambi yang mencapai kompetensi minimum hanya sebesar 20,93%, sedangkan sisanya sebesar 79,07% masih belum mencapai kompetensi minimum. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik masih dalam kategori kurang dengan domain kompetensi yang mendapatkan skor paling

rendah yaitu kompetensi pada domain bilangan. Laporan ini bisa dilihat pada gambar berikut.

A.2	Kemampuan numerasi Persentase peserta didik berdasarkan kemampuan dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan.	Kurang (20,93% siswa sudah mencapai kompetensi minimum)	20,93
A.2.1	Kompetensi pada domain Bilangan Kompetensi peserta didik dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika pada konten bilangan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.		46,9
A.2.2	Kompetensi pada domain Aljabar Kompetensi peserta didik dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika pada konten aljabar untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.		48,59
A.2.3	Kompetensi pada domain Geometri Kompetensi peserta didik dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika pada konten geometri untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.		49,61
A.2.4	Kompetensi pada domain Data dan Ketidakpastian Kompetensi peserta didik dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika pada konten data dan ketidakpastian untuk menyelesaikan masalah sehari-hari.		47,95

**Gambar 1.1 Laporan ANBK MTsN 8 Muaro Jambi dari Kemendikbud**

Kompetensi yang diukur pada domain bilangan adalah kompetensi peserta didik dalam berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika pada konten bilangan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Salah satu subdomain bilangan ini terkait dengan representasi, sifat urutan, dan operasi bilangan bulat (Kemendikbud, 2023a). Bilangan bulat merupakan konsep dasar dalam matematika yang membantu membangun fondasi yang kuat untuk mempelajari konsep matematika yang lebih kompleks seperti aljabar, geometri, dan kalkulus. Materi bilangan bulat memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari, dan sangat penting terutama dalam bidang seperti ekonomi, sains, dan teknologi (Rejeki et al., 2022).

Pentingnya materi bilangan bulat ini mendorong guru untuk mengajarkannya secara kontekstual agar pemahaman konseptual peserta didik menjadi lebih kuat. Guru sering memberikan pembelajaran terkait materi ini mengacu pada soal asesmen kompetensi minimum. Soal tersebut sering didiskusikan, dibahas, dan dievaluasi bersama dengan peserta didik. Namun, kemampuan numerasi peserta didik dalam materi ini masih tetap dalam kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat masalah dalam pemahaman konseptual peserta didik. Dugaan sementara masalah ini terkait dengan miskonsepsi.

Miskonsepsi adalah kesalahan terkait pemahaman konsep, dimana konsepsi tersebut tidak sesuai dengan konsep ilmiah (Mindaryani, 2023). Malikha dan Amir juga menyatakan bahwa miskonsepsi adalah pemahaman yang tidak akurat terkait konsep, penggunaan konsep yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah, ketidakmampuan menghubungkan konsep awal dengan konsep selanjutnya secara benar dan sulit diubah (Rohim, 2023). Miskonsepsi akan mempengaruhi cara berpikir peserta didik dalam memecahkan soal-soal yang dihadapi. Jika peserta didik mengalami miskonsepsi di awal dan tidak diperbaiki, maka miskonsepsi ini akan berkembang ke konsep-konsep selanjutnya. Kesalahan konsep ini mengakibatkan lemahnya penguasaan materi secara utuh, apalagi kesalahan pada konsep dasar akan menyulitkan konsep selanjutnya (Mindaryani, 2023).

Kesalahan konsep yang dialami peserta didik ini dapat terjadi jika representasi awal (*entry*) dari masalah atau konsep yang dihadapi tidak akurat atau tidak lengkap. Miskonsepsi ini dapat terbawa ke tahap-tahap selanjutnya, sehingga menghambat proses pembentukan pemahaman yang benar. Ketika peserta didik mencoba untuk memecahkan masalah (*attack*) atau memahami konsep dengan menggunakan strategi-strategi tertentu tetapi strategi yang digunakan didasarkan pada miskonsepsi, maka hasilnya juga akan menjadi tidak akurat atau bahkan salah. Oleh karena itu, penting untuk mengatasi miskonsepsi pada tahap ini agar proses berpikir dapat berlanjut dengan benar. Jika miskonsepsi teridentifikasi ketika peserta didik memeriksa kembali proses berpikir dan hasil yang diperoleh (*review*), maka tahap ini dapat menjadi kesempatan untuk mengatasi miskonsepsi tersebut (Melianti et al., 2020). Namun, jika miskonsepsi tidak terdeteksi, maka pemahaman yang salah ini akan dibawa peserta didik dalam konteks atau situasi baru serta akan menyebabkan kesalahpahaman berkelanjutan (Prabowo et al., 2022). Sebelum terjadinya miskonsepsi berkelanjutan, maka penting bagi guru untuk mengidentifikasi dan mengatasi miskonsepsi peserta didik dalam pembelajaran.

Teori yang dapat membantu mengidentifikasi miskonsepsi pada setiap tahapan proses berpikir *entry*, *attack*, dan *review* ini yaitu teori proses berpikir Mason. Identifikasi miskonsepsi yang terjadi dalam setiap tahap proses berpikir Mason ini dapat memastikan bahwa individu dapat membangun pemahaman yang akurat dan mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Dengan mengamati di

mana letak kesalahan atau miskonsepsi terjadi pada setiap tahapan proses berpikir Mason, dapat diidentifikasi penyebab miskonsepsi tersebut dan upaya perbaikan yang sesuai dapat dilakukan, baik dari segi peningkatan kemampuan numerasi maupun perbaikan proses berpikir peserta didik (Melianti et al., 2020).

Hal ini sejalan dengan penelitian (Nusa et al., 2023) yang melakukan penelitian tentang miskonsepsi pada penyelesaian soal aljabar peserta didik kelas VIII berdasarkan proses berpikir Mason dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik tidak mengalami miskonsepsi pada tahap *entry* dan *review*, melainkan pada tahap *attack* yaitu pada saat menyamakan penyebut, menjumlahkan suku sejenis, dan manipulasi aljabar. Peserta didik dalam materi aljabar memiliki peluang mengalami miskonsepsi dan untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik dapat dilakukan dengan mengidentifikasi proses berpikirnya dalam menyelesaikan masalah.

Hasil identifikasi miskonsepsi yang terjadi kepada peserta didik dalam penelitian ini digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya memperbaiki pemahaman konseptual peserta didik terutama pada materi bilangan bulat. Upaya perbaikan ini dilakukan melalui pembelajaran dengan mengimplementasikan model *Problem Based Learning (PBL)*. Implementasi model PBL terbukti sebagai pilihan efektif untuk mengatasi miskonsepsi, sebagaimana ditunjukkan oleh berbagai penelitian sebelumnya. Hasil penelitian dari Rachmasari et al. (2024) menunjukkan bahwa PBL efektif dalam mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap penjumlahan vektor. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Launde et al. (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mengurangi miskonsepsi peserta didik. Selain itu hasil penelitian dari Agustin & Shofiyah (2023) juga menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh dalam mereduksi miskonsepsi peserta didik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dalam rangka mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik peneliti mengambil langkah mengimplementasikan model PBL dalam pembelajaran. Implementasi pembelajaran model PBL mendorong peserta didik berkolaborasi secara aktif dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih berfokus pada pemecahan masalah dan meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, fokus penelitian ini adalah mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami peserta didik berdasarkan kemampuan numerasi ditinjau dari proses berpikir Mason pada materi bilangan bulat. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengeksplorasi upaya mengatasi miskonsepsi tersebut melalui implementasi model *problem based learning (PBL)*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru dan pihak sekolah dalam mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik serta merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana profil miskonsepsi peserta didik berdasarkan kemampuan numerasi ditinjau dari proses berpikir Mason pada materi bilangan bulat dan upaya mengatasinya dengan *Problem Based Learning (PBL)*?".

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah "Untuk mengetahui profil miskonsepsi peserta didik berdasarkan kemampuan numerasi ditinjau dari proses berpikir Mason pada materi bilangan bulat dan mengetahui tingkat keberhasilan upaya mengatasi miskonsepsi dengan *Problem Based Learning (PBL)*".

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika terkait miskonsepsi, kemampuan numerasi, dan proses berpikir Mason.
2. Menjadi referensi bagi penerapan metode kualitatif dan pengembangan model integratif antara penelitian tindakan kelas dengan analisis miskonsepsi dalam konteks pembelajaran matematika.
3. Membantu peserta didik dalam mengidentifikasi dan mengatasi miskonsepsi, meningkatkan kemampuan numerasi, serta mengembangkan proses berpikir

matematis dalam menyelesaikan permasalahan, terutama pada materi bilangan bulat.

4. Menyediakan informasi empiris mengenai ragam miskonsepsi yang dialami peserta didik pada materi bilangan bulat, yang dapat dijadikan dasar dalam perancangan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran untuk meningkatkan pemahaman konsep secara menyeluruh.
5. Menjadi rujukan dan bahan pertimbangan bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian serupa atau penelitian lanjutan yang berfokus pada miskonsepsi, kemampuan numerasi, dan proses berpikir Mason, serta penerapannya dalam konteks penelitian tindakan kelas.

### **1.5 Batasan Penelitian**

Untuk memfokuskan masalah yang akan dikaji, maka batasan atau ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan miskonsepsi peserta didik pada materi bilangan bulat berdasarkan kemampuan numerasi ditinjau dari proses berpikir Mason.
2. Cakupan materi soal dalam penelitian ini berupa soal uraian kemampuan numerasi untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi bilangan bulat.
3. Subjek penelitian ini ditujukan pada peserta didik kelas VIIA MTsN 8 Muaro Jambi yang menjadi responden.
4. Penelitian ini hanya menganalisis tiga jenis miskonsepsi yaitu, miskonsepsi teoritis, miskonsepsi klasifikasi, dan miskonsepsi korelasi
5. Penelitian ini menggunakan instrumen kemampuan numerasi hingga level IV sesuai dengan kerangka Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)
6. Upaya mengatasi miskonsepsi peserta didik dilakukan dengan implementasi model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran
7. Hasil penelitian tidak dapat digeneralisasikan dan efektivitas tindakan mungkin berbeda jika diterapkan oleh guru, peserta didik, ataupun konteks materi yang berbeda