BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika ada di setiap tingkat pendidikan dan kehidupan masyarakat. Matematika membantu mempermudah interaksi ekonomi di masyarakat. Contohnya, ribuan tahun yang lalu, orang-orang sudah menggunakan matematika untuk keperluan praktis, seperti mengukur lahan, membangun piramida, dan melakukan transaksi jual beli. Jadi, matematika lebih tentang praktik dalam kehidupan sosial daripada sekedar teori. Sekarang, penerapan matematika sangat penting dalam kehidupan, sehingga matematika diakui sebagai disiplin ilmu tersendiri. Pendidikan matematika sudah ada di semua jenjang. Meskipun pelajaran matematika diajarkan sejak usia dini, masih ada beberapa orang yang menemukan kesulitan dalam mempelajari matematika (Hidayatullah, 2018).

Pemecahan masalah memegang peranan sangat penting dalam kurikulum matematika. Kegiatan yang ada di dalamnya mencakup berbagai aspek kemampuan matematika yang sangat signifikan. Misalnya, menggunakan aturan matematika untuk menyelesaikan masalah yang tidak biasa, menemukan pola, membuat generalisasi, melakukan komunikasi matematika, dan aspek lainnya. Dengan demikian, pemecahan masalah dapat ditingkatkan dengan lebih baik. Pemecahan masalah dalam matematika membantu meningkatkan kemampuan matematika secara keseluruhan (Pesona et al., 2018).

Selama sepuluh tahun terakhir, pentingnya keterlibatan siswa dalam perilaku di bidang pendidikan matematika semakin diakui. Keterlibatan perilaku ini berarti siswa ikut serta secara aktif di kelas maupun saat mengerjakan latihan. Ketika siswa ambil bagian aktif dalam proses belajar dan berinteraksi di kelas, mereka biasanya mencapai hasil yang lebih baik (Hidayatullah et al., 2022).

Menyelesaikan masalah adalah keterampilan yang sangat penting, tidak hanya untuk mereka yang ingin mempelajari matematika lebih lanjut, tetapi juga untuk mereka yang ingin menggunakannya dalam berbagai bidang studi atau kehidupan sehari-hari. Ketika kita berhasil menemukan solusi untuk suatu masalah, masalah itu tidak lagi menjadi beban bagi kita, tetapi mungkin masih menjadi tantangan bagi orang lain. Banyak siswa yang merasa kesulitan ketika belajar matematika, terutama ketika mereka harus menyelesaikan soal yang memerlukan pemecahan masalah.

Secara umum, keterampilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih belum memuaskan. Oleh karena itu, sangat penting untuk melatih dan membiasakan siswa dengan keterampilan pemecahan masalah matematika sejak dini. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan keterampilan ini dan menggunakannya untuk mengatasi masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan menyelesaikan masalah matematika sangatlah penting bagi siswa untuk

menghadapi tantangan di masa depan (Novitasari & Wilujeng, ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 10 TANGERANG, 2018).

Fakta yang bisa dilihat dalam pembelajaran matematika adalah banyak siswa merasa pelajaran ini membosankan dan menakutkan. Alasannya adalah karena siswa tidak aktif dalam proses belajar. Pembelajaran lebih fokus pada guru saja. Akibatnya, guru menjadi pusat utama dalam kegiatan belajar. Dalam situasi seperti ini, siswa tidak diberi kesempatan untuk mengembangkan pikiran mereka sendiri. Mereka juga tidak diberi kesempatan untuk mencari cara lain dalam menyelesaikan soal. Mereka hanya mengandalkan penjelasan yang diberikan oleh guru (Herawati et al., 2019).

Dalam bukunya *How to Solve It*, penulis menjelaskan bahwa ada empat langkah utama dalam menyelesaikan masalah matematika. Keempat langkah itu adalah memahami masalah, merencanakan cara menyelesaikannya, melaksanakan rencana yang telah dibuat, dan memeriksa hasil yang diperoleh. Keterampilan ini sangat penting. Tidak hanya membantu seseorang sukses di sekolah, tetapi juga bermanfaat dalam menghadapi berbagai tantangan sehari-hari. Kita sering kali dihadapkan pada situasi yang membutuhkan kemampuan berpikir analitis dan menyelesaikan masalah dengan baik. Dengan menguasai empat langkah tersebut, seseorang bisa lebih mudah menghadapi hal-hal yang kompleks dan mencari solusi yang tepat (Pólya, 1993).

Taksonomi SOLO memberi kesempatan kepada guru untuk menilai sejauh mana ide-ide yang dimiliki siswa itu kompleks dan unik. Menggunakan taksonomi ini, ada kesempatan untuk membuat alat penilaian yang objektif. Alat tersebut bisa langsung terkait dengan hasil belajar siswa. Alat ini juga berguna untuk melihat bagaimana siswa merespons tugas dan jenis kesalahan yang mereka buat saat mengerjakan tugas tersebut (Irfana, Edy, & Khikmiyah, 2024).

Taksonomi SOLO memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan matematika. Ini adalah alat yang sangat berguna untuk menilai kemampuan kognitif siswa dan mendeteksi kesalahan dengan tepat. Dengan struktur yang bersifat hierarkis, kerangka ini membantu dalam pengembangan alat-alat evaluasi yang lebih teratur. Guru dapat menggunakan Taksonomi SOLO untuk memberikan intervensi yang tepat kepada siswa.

Selain itu, Taksonomi SOLO juga membantu mengatur tingkat kesulitan pertanyaan. Ini sangat penting untuk pengembangan keterampilan berpikir kreatif dan pemecahan masalah secara mendalam. Dengan demikian, siswa dapat belajar dan berkembang dengan lebih baik. Secara keseluruhan, Taksonomi SOLO adalah sebuah kerangka yang sangat menyeluruh dan efisien. Ini dapat membantu meningkatkan kualitas pengajaran dan hasil belajar dalam matematika. Taksonomi SOLO adalah alat yang sangat berguna bagi guru dan siswa dalam proses belajar dan mengajar matematika (Naifo, Fitriani, & Siahaan, 2023).

Program PISA adalah sebuah program global yang menguji sistem pendidikan dengan fokus pada kemampuan siswa berusia 15 tahun dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka untuk menyelesaikan berbagai masalah. Laporan terbaru dari OECD, organisasi yang mengelola program PISA, baru saja dirilis dan menampilkan hasil untuk tahun 2023. Dalam laporan tersebut, ditemukan bahwa Indonesia naik lima peringkat dalam keterampilan matematika. Namun, jika dibandingkan dengan hasil tahun 2018, terjadi penurunan sebesar 13 poin. Skor matematika Indonesia saat ini adalah 366, yang jauh di bawah rata-rata global sebesar 472. Angka ini menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah, khususnya dalam kemampuan pemecahan masalah (Lia & Safrina, 2025).

Hal ini adalah latar belakang mengapa Kemendikbud memutuskan untuk mengganti Ujian Nasional (UN) dan lebih fokus pada kemampuan numerasi dalam Assesmen Kompetensi Minimum (AKM). Dengan demikian, diharapkan nilai PISA dan TIMSS dapat meningkat pada periode berikutnya. Kemendikbud ingin meningkatkan kualitas pendidikan dengan mengubah sistem evaluasi sehingga lebih sesuai dengan kebutuhan pendidikan saat ini. Dengan fokus pada numerasi dan Assesmen Kompetensi Minimum, Kemendikbud berharap dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan mengaplikasikan konsep matematika dan sains. Ini adalah upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di masa depan (Tresnasih, Ratnaningsih, & Rahayu, 2022).

Bahkan hasil analisis terbaru dari Programme for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2019 menunjukkan bahwa Indonesia berada di sepuluh besar peringkat terendah dalam hal kemampuan siswa dalam literasi ilmu pengetahuan dan matematika. Ini menunjukkan bahwa sistem pendidikan di negara ini tidak berjalan dengan baik. Kondisi ini terlihat baik dari segi kemampuan akademik maupun dampaknya terhadap perubahan sosial (Hidayatullah & Soemantri, 2020).

Penyebab utama dari masalah ini adalah cara pendidikan dilaksanakan. Pendidikan selama ini terasa jauh dari kehidupan sehari-hari kita. Hasil dari pendidikan sering kali tidak sesuai dengan apa yang siswa pelajari di kelas dan kenyataan yang mereka temui di dunia nyata (Soemantri, 2022).

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis bisa dinilai dengan berbagai cara, salah satunya adalah lewat taksonomi SOLO. Alat ukur ini lebih dianjurkan karena memudahkan proses penilaian. Dengan hanya menganalisis hasil pemecahan masalah yang dikerjakan oleh siswa, kita dapat menentukan apakah mereka berada pada tingkat prastruktural, unistruktural, multistruktural, relational, atau extended abstract (Arico & Wahyudi, 2021).

Dalam taksonomi SOLO yang dikembangkan oleh Biggs dan Collis pada tahun 1982, ada lima level yang perlu dipahami. Pertama, ada level prestruktural, di mana seseorang belum memahami masalah yang dihadapi. Kemudian, ada level unistruktural, di mana seseorang sudah mengetahui satu aspek yang relevan dengan masalah tersebut.

Selanjutnya, ada level multistruktural, di mana seseorang sudah memahami beberapa aspek yang relevan dengan masalah, namun belum bisa menghubungkan aspek-aspek tersebut secara baik. Level relational adalah level di mana seseorang mampu menggabungkan berbagai aspek menjadi struktur yang koheren dan mudah dipahami. Terakhir, ada level extended abstract, di mana seseorang mampu menggeneralisasi pemahaman ke konteks yang lebih luas dan kompleks. Dengan memahami level-level ini, kita dapat memahami bagaimana seseorang memproses informasi dan memahami masalah yang dihadapi. (Helly, 2018).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Taksonomi SOLO bisa digunakan dengan baik untuk mengevaluasi pemahaman matematika siswa. Dari 66 siswa yang diteliti, ditemukan bahwa 5 orang berada di kategori prastruktural. Lalu, ada 15 siswa di kategori unistruktural. Selanjutnya, sebanyak 29 siswa masuk dalam kategori multi-struktural. Ada juga 14 siswa yang berada di kategori relasional.

Terakhir, 3 siswa termasuk dalam kategori abstrak yang diperluas. Semua siswa ini sedang mempelajari materi tentang barisan dan deret (Halimah, Untu, & Suriaty, ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TAKSONOMI STRUCTURE OF OBSERVED LEARNING OUTCOMES (SOLO), 2020). Di sisi lain, kita dapat menggunakan Taksonomi SOLO untuk menganalisis cara siswa memecahkan masalah matematika, terutama dalam konteks aritmatika sosial. Dengan cara ini, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih jelas tentang seberapa

baik siswa memahami konsep matematika tersebut (Lu & Subarinah, 2023).

Pecahan adalah salah satu bagian penting dalam pelajaran matematika di kelas VII SMP. Pada topik ini, siswa mempelajari cara melakukan operasi pecahan dengan menggunakan soal cerita. Soal cerita dalam matematika adalah jenis pertanyaan yang membutuhkan kemampuan membaca, berpikir, menganalisis, dan menemukan solusi yang tepat. Oleh karena itu, para siswa harus bisa menguasai keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita dalam matematika.

Dengan mempelajari pecahan, siswa dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Mereka harus bisa membaca soal dengan teliti, memahami apa yang ditanyakan, dan menemukan solusi yang benar. Ini semua membutuhkan keterampilan yang baik dalam berpikir dan menganalisis. Jadi, pecahan dan soal cerita dalam matematika sangat penting untuk dipelajari oleh siswa di kelas VII SMP. Dengan memahami konsep pecahan dan bisa menyelesaikan soal cerita, siswa dapat meningkatkan kemampuan matematika mereka dan menjadi lebih siap untuk menghadapi tantangan di masa depan. (Saputri & Mampouw, 2018).

Penelitian ini berjudul sama dan bertujuan untuk menggambarkan kemampuan menggunakan taksonomi SOLO, yang merupakan alat untuk mengelompokkan pemahaman dari tingkat paling dasar hingga yang lebih tinggi. Pendekatan ini sangat berguna karena merubah penilaian dari hanya fokus pada ketepatan menjadi kualitas proses berpikir, serta memberikan

perspektif yang sering diabaikan oleh metode penilaian yang biasa.

Penelitian ini dapat membantu para pendidik untuk mengatasi masalah tertentu yang dihadapi siswa. Misalnya, kesalahan dalam melakukan penjumlahan atau pengurangan, atau kesalahpahaman tentang konsep bilangan, seperti menganggap pecahan sebagai bilangan bulat terpisah. Dengan menganalisis jawaban siswa langkah demi langkah, penelitian ini menunjukkan bagaimana siswa menghubungkan atau tidak menghubungkan informasi yang mereka pelajari. Ini memungkinkan pendidik untuk memberikan bantuan yang tepat, seperti latihan yang bervariasi atau alat bantu visual, untuk membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Hal ini sangat penting bagi siswa SMP, karena motivasi dan variasi latihan sangat memengaruhi perkembangan mereka.

Permasalahan yang di temui peneliti saat melakukan observasi dan wawancara di MTS Miftahuddin Oe-Ekam yaitu menemukan beberapa masalah siswa salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ketika di hadapkan dengan soal berbasis masalah kontekstual. Siswa masih sulit dalam memahami soal berbentuk uraian. Hal ini di perkuat oleh wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan salah satu guru matemtaika yang ada di MTS Miftahuddin Oe-Ekam.

Berbagai temuan dari penelitian di atas dan permasalahan yang ditemukan oleh peneiti maka peneliti tertarik untuk meneliti permasalahan tersebut dalam sebuah penelitian yang berjudul **“DESKRIPSI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

MATEMATIKA SISWA SMP PADA MATERI PECAHAN DITINJAU MELALUI *TAKSONOMI SOLO*".

B. Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian akan mendeskripsikan secara mendalam bagaimana karakteristik kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pecahan pada masing-masing tingkat taksonomi SOLO dalam konteks pembelajaran matematika.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi pecahan berdasarkan level Taksonomi SOLO?.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi pecahan dengan kategori kemampuan rendah, sedang, dan tinggi ditinjau melalui Taksonomi SOLO.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis
   a) Memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran matematika, khususnya dalam penggunaan Taksonomi SOLO sebagai alat analisis kemampuan pemecahan masalah pada materi pecahan.

b) Memperkaya literatur penelitian pendidikan matematika di Indonesia, khususnya mengenai profil pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada topik pecahan yang hingga kini masih terbatas, serta menjadi bahan rujukan dan pembanding bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

c) Menyediakan kerangka kerja yang dapat digunakan untuk penelitian serupa pada topik matematika lainnya.

2. Manfaat Praktis

a. Untuk Guru:

1) Membantu guru mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa secara lebih objektif dan terstruktur
2) Memberikan panduan dalam merancang strategi intervensi yang sesuai dengan level pemahaman siswa
3) Memudahkan guru dalam membuat instrumen evaluasi yang tertata dan berjenjang
4) Membantu mengatasi kesalahan prosedural siswa seperti kesalahan dalam penjumlahan/pengurangan pecahan atau "bias bilangan bulat"

b. Untuk Sekolah:

1) Memberikan masukan untuk penyempurnaan kurikulum matematika, khususnya pada materi pecahan
2) Mendukung pengembangan program pelatihan guru yang lebih efektif
3) Membantu menciptakan strategi pembelajaran yang lebih inklusif dan merata

c. Untuk Peneliti Masa Depan:

1) Menjadi referensi untuk penelitian lanjutan tentang analisis kemampuan pemecahan masalah menggunakan Taksonomi SOLO pada topik matematika lainnya
2) Membuka peluang penelitian tentang hubungan antara level Taksonomi SOLO dengan variabel lain seperti gender, motivasi belajar, atau gaya belajar siswa