

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika karena menjadi dasar dalam penyelesaian berbagai masalah matematika. Hal ini terbukti dengan adanya PISA 2022 yang menyoroti pentingnya penalaran matematis terhadap siklus pemecahan masalah dan literasi matematika secara umum (OECD, 2023). Mengingat bahwa materi matematika saling berkaitan satu sama lain maka diperlukan penalaran dalam proses menghubungkannya. Ini artinya, matematika dan kemampuan penalaran saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Sejalan dengan Zahro & Sulaiman (2022) untuk memahami materi matematika dibutuhkan kemampuan penalaran, sementara kemampuan penalaran bisa ditingkatkan melalui belajar matematika. Dengan penalaran, peserta didik dapat menguasai konsep matematika bukan hanya sekedar menghafal rumus matematika saja. Sejalan dengan pendapat yang mengatakan bahwa peserta didik dengan kemampuan bernalar yang kurang baik akan kesulitan memahami materi matematika, tetapi peserta didik dengan kemampuan bernalar yang baik akan lebih mudah memahaminya (Kurnia Putri et al., 2019). Hal ini berarti peserta didik dengan kemampuan penalaran yang baik cenderung lebih mampu menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan penalaran memiliki peran penting dalam menentukan hasil belajar peserta didik. Jika kemampuan penalarannya baik maka hasil belajarnya juga baik, jika kemampuan penalarannya rendah maka hasil belajarnya juga akan rendah (Saputri et al., 2017). Artinya, kemampuan penalaran berbanding lurus dengan hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, peserta didik diharapkan terus mengasah kemampuan penalaran matematisnya sehingga hasil belajarnya juga meningkat. Akan tetapi, faktanya tidak sedikit peserta didik yang kemampuan penalarannya masih rendah. Fajriyah & Zanthi (2019) mengatakan terdapat banyak peserta didik yang kemampuan penalarannya masih kurang, dan hal tersebut masih menjadi kendala bagi peserta didik itu sendiri. Beberapa penelitian yang berfokus pada kemampuan penalaran, masih menemukan peserta didik yang kemampuan penalarannya masih rendah. Salah satunya Safitri et al., (2018) yang menyimpulkan peserta didik di SMPN 1 Ngamprah masih kesulitan dalam bernalar dan

kemampuan bernalarnya masih pada tingkat rendah. Peserta didik kesulitan dalam menghitung panjang sisi belah ketupat karena mereka tidak memahami bahwa untuk menghitungnya adalah dengan teorema pythagoras. Hasil penelitian Sumaeni et al., (2020) juga menunjukkan kemampuan penalaran matematis peserta didik SMPN 10 Kendari masih rendah. Persentase peserta didik kategori kemampuan penalaran matematis kurang yaitu sebanyak 65,90% atau sebanyak 87 peserta didik dengan perolehan nilai kurang dari 65 yang diperoleh setelah mengerjakan 5 soal penalaran. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Asoraya & Martila Ruli (2023) mengatakan kemampuan penalaran matematis peserta didik SMPN 2 Karawang Barat terkategori rendah. Hal ini didasarkan pada persentase ketercapaian peserta didik dari setiap indikator kemampuan penalaran matematis dimana persentase terhadap indikator menjelaskan pola, fakta, sifat, dan hubungan diperoleh 35,71%, peserta didik mampu membuat kesimpulan yang logis sebanyak 30%, peserta didik mampu memprediksi jawaban dan mencari solusi diperoleh sebanyak 27,14%, dan peserta didik menyusun argumen yang valid diperoleh 7,14%.

Fakta di lapangan didapatkan peneliti melalui observasi di SMPN 8 Tasikmalaya. Berdasarkan hasil rapor pendidikan, 11,1% peserta didik yang mencapai kompetensi mampu bernalar dalam menyelesaikan masalah kompleks serta non-rutin berdasarkan konsep matematika yang dimilikinya dalam penyelesaian soal AKM. Selain itu, dari rapor pendidikan tersebut juga didapatkan informasi bahwa kompetensi menalar siswa turun sebesar 7,47% dari tahun sebelumnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII, masih terdapat peserta didik dengan kemampuan penalaran yang masih kurang. Ini dilihat dari kebiasaan peserta didik di kelas ketika diberikan soal, peserta didik tersebut mampu menganalisis soal akan tetapi kesulitan ketika menghubungkan beberapa informasi sehingga kesulitan dalam menentukan strategi pemecahan masalah dan tidak dapat menarik kesimpulan. Beberapa peserta didik masih harus diarahkan oleh guru dalam proses penyelesaian soal matematika khususnya pada soal yang membutuhkan penalaran.

Salah satu langkah yang dapat diambil dalam upaya peningkatan kemampuan penalaran matematis yaitu melalui latihan mengerjakan soal-soal matematika berbasis masalah. Sebagaimana Kurnia Putri et al. (2019) mengatakan setiap masalah matematika dapat dipecahkan melalui proses bernalar, dan pemecahan masalah matematika dapat

melatih kemampuan bernalar. Soal yang memerlukan kemampuan penalaran merupakan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan situasi nyata yang penyelesaiannya tidak hanya mensubstitusikan soal pada rumus yang sudah ada. Akan tetapi, selama ini peserta didik belum terbiasa menyelesaikan soal-soal tidak rutin dan kontekstual, sehingga peserta didik terbiasa hanya mengikuti cara atau rumus yang telah diajarkan guru.

Kemampuan penalaran matematis menjadi salah satu level kognitif yang diukur dalam Asesmen Kompetensi Minimum numerasi. Hal ini sebagaimana disebutkan dalam Kemendikbud (2020) dalam upaya mempersiapkan peserta didik agar memiliki keterampilan untuk menghadapi abad ke-21, pemerintah melaksanakan asesmen kemampuan minimum (AKM) yang meliputi asesmen pada kemampuan bernalar menggunakan bahasa (literasi membaca) dan asesmen kemampuan bernalar menggunakan matematika (numerasi). Soal dengan level kognitif penalaran dalam AKM persentasenya sebesar 25%. Dua level kognitif lainnya yang juga diukur dalam AKM adalah *knowing* (memahami), dan *applying* (mengaplikasikan). AKM numerasi terbagi menjadi empat domain yaitu domain bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta data dan ketidakpastian. Pada penelitian ini akan menggunakan domain aljabar, hal ini karena domain aljabar di sekolah yang akan diteliti turun sebesar 5,99%. Soal AKM numerasi berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari sehingga dalam penyelesaiannya membutuhkan penalaran matematis karena harus mampu mengaplikasikan konsep berhitung ke dalam pengalaman nyata. Ciri dari soal AKM diantaranya bersifat kontekstual, berbagai bentuk soal, mengukur keterampilan dalam memecahkan masalah, dan merangsang peserta didik untuk berpikir kritis sehingga mendorong peserta didik untuk memiliki kemampuan menganalisis berdasarkan informasi, bukan hanya menghafal materi (Kemendikbud, 2020). Hal ini menjadi tantangan bagi peserta didik dalam proses penyelesaiannya.

Kemampuan penalaran matematis salah satunya dipengaruhi oleh resiliensi matematis. Sebagaimana Chusna et al. (2019) yang mengatakan kemampuan peserta didik dalam bernalar dapat diasah jika peserta didik memiliki sikap positif, ketekunan dan kegigihan dalam mengatasi kesulitan matematika terutama dalam mengerjakan soal-soal berbentuk non rutin. Resiliensi matematis merupakan sikap positif peserta didik dalam menghadapi tantangan dan situasi baru dalam belajar matematika. Mengingat matematika bukanlah pelajaran yang mudah dan peserta didik sering mengalami

kesulitan terutama ketika menyelesaikan soal-soal pada level kognitif penalaran. Setiap peserta didik menanggapi kesulitan dengan respon yang berbeda. Kesulitan tersebut dikhawatirkan dapat membuat peserta didik merasa cemas dan takut belajar matematika yang dapat berakibat menurunkan semangat peserta didik dalam belajar matematika atau bahkan perasaan ingin menghindarinya. Oleh karena itu, resiliensi matematis diperlukan untuk mengatasi sikap negatif peserta didik dalam pembelajaran matematika. Sesuai pendapat yang mengatakan bahwa untuk menghadapi sikap negatif peserta didik terhadap matematika seperti perasaan cemas dan takut, maka dibutuhkan ketekunan dan ketangguhan yang merupakan resiliensi matematis (Rahmatiya & Miatun, 2020). Resiliensi matematis penting untuk dimiliki peserta didik untuk mengatasi tantangan dan kesulitan dalam pembelajaran matematika. Setiap peserta didik harus memiliki ketahanan dalam dirinya ketika mengerjakan soal matematika karena penyelesaian soal matematika tidak selalu hanya mensubstitusikan soal ke dalam rumus. Ketahanan merupakan kemampuan yang memungkinkan peserta didik dapat menghadapi situasi sulit, yang mungkin berdampak pada dirinya secara negatif. Dalam AKM terdapat tipe soal yang memerlukan kemampuan penalaran matematis untuk memahami dan menyelesaikannya. Dengan demikian, peserta didik harus memiliki resiliensi matematis supaya memiliki ketahanan dalam menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut diperoleh kesimpulan, kemampuan penalaran matematis sangatlah penting dalam mempelajari matematika. Kemampuan penalaran menjadi salah satu kemampuan kognitif yang diukur pada soal AKM. Dalam proses penyelesaian soal matematika yang melibatkan penalaran dimana soal tersebut tidak mudah dalam proses penyelesaiannya maka peserta didik harus memiliki resiliensi matematis sehingga memungkinkan peserta didik untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Sebagaimana yang dikatakan Chusna et al. (2019) bahwa resiliensi berpengaruh positif terhadap kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu, penting untuk dianalisis secara lebih mendalam kemampuan penalaran matematis peserta didik dari setiap kategori resiliensi matematis. Tujuannya adalah agar temuan dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk rencana tindak lanjut yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik. Sebab hasil Asesmen Kompetensi Minimum pada rapor pendidikan menjadi tolak ukur untuk mengevaluasi pembelajaran di sekolah tersebut. Adapun kebaruan dari penelitian ini yaitu belum ada

penelitian sebelumnya yang menggabungkan kemampuan penalaran matematis, AKM, dan resiliensi matematis. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta didik dalam Mengerjakan Soal Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Ditinjau dari Resiliensi Matematis**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka permasalahan penelitian ini yaitu:

- (1) Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis kategori tinggi?
- (2) Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis kategori sedang?
- (3) Bagaimana kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis kategori rendah?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis adalah suatu aktivitas mengkaji suatu permasalahan dengan menguraikan data untuk memahami elemen-elemen yang terlibat dan hubungan antar elemen sehingga memudahkan dalam menentukan makna yang ada di dalamnya. Penelitian ini akan menganalisis mengenai kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis.

1.3.2 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan berdasarkan dugaan yang telah dibuktikan kebenarannya. Indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, memberikan alasan atau bukti kebenaran jawaban, dan menarik kesimpulan. Untuk menilai tingkat kemampuan penalaran peserta didik, akan dilaksanakan tes kemampuan penalaran matematis.

1.3.3 Asesmen Kompetensi Minimum

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan instrumen penilaian yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi dan numerasi peserta didik. Pada penelitian ini akan difokuskan pada AKM numerasi yang dilaksanakan di kelas 8 dengan menggunakan soal AKM yang dimodifikasi dengan menyesuaikan indikator kemampuan penalaran matematis.

1.3.4 Resiliensi Matematis

Resiliensi matematis merupakan sikap positif yang meliputi sikap tekun, tangguh, kerja keras, dan tidak mudah menyerah dalam mengatasi berbagai kesulitan dan hambatan yang ditemukan dalam proses penyelesaian masalah matematika. Indikator resiliensi matematis yaitu : menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan dan ketidakpastian, menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan sebayanya, dan beradaptasi dengan lingkungannya, memunculkan ide/cara baru dan mencari terhadap tantangan, solusi kreatif menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri, memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti dan memanfaatkan beragam sumber, memiliki kemampuan berbahasa, mengontrol diri, sadar akan perasaannya. Resiliensi matematis terdiri dari 3 level yaitu resiliensi matematis tinggi, sedang, dan rendah.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menganalisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis kategori tinggi.
- 2) Menganalisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis kategori sedang.
- 3) Menganalisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal berbasis AKM ditinjau dari resiliensi matematis kategori rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan manfaat antara lain:

1) Manfaat Teoretis :

Harapannya, penelitian ini memberikan manfaat teoretis dalam pendidikan dan memberikan kontribusi dalam pengembangan pengetahuan dalam konteks pembelajaran matematika, serta menjadi bahan pertimbangan dalam perbaikan kebijakan selanjutnya. Selain itu, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya dan dapat digunakan sebagai tambahan kepustakaan di bidang penelitian pendidikan matematika.

2) Manfaat Praktis :

- a) Bagi peneliti, memberikan pemahaman baru dan pandangan yang lebih dalam tentang kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal AKM ditinjau dari resiliensi matematis, serta memberikan pengalaman dalam menganalisisnya.
- b) Bagi pendidik, memberikan informasi mengenai tingkat penalaran matematis peserta didik dalam mengerjakan soal AKM dan tingkat resiliensi matematis peserta didik sehingga dapat menjadi pertimbangan dalam menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan selanjutnya.
- c) Bagi peserta didik, memberikan informasi mengenai tingkat kemampuan penalaran matematis yang dimilikinya dalam mengerjakan soal AKM ditinjau dari resiliensi matematisnya sehingga peserta didik mampu mengevaluasi dirinya dan meningkatkan kemampuan penalaran serta resiliensi matematisnya.
- d) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan studi ini dapat menjadi referensi untuk penelitian berikutnya untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis dalam mengerjakan soal AKM ditinjau dari resiliensi matematis.