

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan pemodelan matematika merupakan salah satu kemampuan dalam bidang matematika yang mengaitkan situasi kehidupan sehari-hari dengan prinsip-prinsip matematika. Suatu kemampuan seseorang atau peserta didik tidak hanya menggunakan pengetahuan yang telah ada tetapi mereka akan mengubah atau menerjemahkan permasalahan dari soal ke dalam bentuk matematika disebut juga sebagai kemampuan pemodelan matematika (Maulani et al., 2022). Oleh karena itu, kemampuan pemodelan matematika merupakan salah satu keterampilan penting yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Kemampuan pemodelan matematika mempunyai peran penting dalam memecahkan masalah matematika, sehingga para peserta didik dapat menerapkan pemodelan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut diperkuat oleh pendapat Nusantara (2021) yang menyatakan bahwa pemodelan matematika juga dimulai dengan mengalami dunia nyata dan menjadi jembatan menuju dunia matematika yang abstrak, sehingga penting bagi peserta didik untuk memahami dan mengembangkan kemampuan pemodelan matematika agar mereka dapat beradaptasi dan menghadapi tantangan yang dihadapi dalam dunia nyata atau dalam konteks kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan itu Bahmaei (2011) menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika, dengan memanfaatkan konteks pemodelan matematika pada fenomena dunia nyata atau masalah kehidupan sehari-hari, peserta didik dapat mengaplikasikan matematika dalam menggambarkan suatu proses pemahaman, menyederhanakan, dan menyelesaikan masalah melalui pembentukan model matematika.

Penggunaan kemampuan pemodelan matematika selama proses pembelajaran matematika menjadi faktor penting dalam menggunakan konsep-konsep matematika. Salah satu konsep matematika yang dipelajari adalah aljabar. Aljabar dipelajari diseluruh tingkat pendidikan, mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) bahkan sampai tingkat perguruan tinggi. Salah satu konsep aljabar yang diajarkan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Dengan menggunakan kemampuan

pemodelan matematika, peserta didik dapat mengembangkan pemahaman yang tidak hanya mempermudah proses pembelajaran, akan tetapi mendukung penerapan konsep sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Maspupah & Purnama (2020), yang menyatakan bahwa materi tersebut merupakan materi yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari dikarenakan banyak hal-hal yang kita temui menggunakan prinsip SPLDV seperti menghitung berapa harga sebuah barang ketika pergi berbelanja dan tidak mengetahui harga satuan barang yang di beli, tetapi hanya mengetahui jumlah keseluruhan yang di bayarkan untuk beberapa barang tersebut. Materi SPLDV meliputi beberapa kegiatan belajar, seperti membuat bentuk persamaan linear dua variabel, membuat model permasalahan, dan menuliskan penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 8 Tasikmalaya yaitu sebanyak 60% peserta didik belum mampu untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam proses pembelajaran guru secara konsisten menyajikan beragam jenis soal kepada peserta didik, termasuk soal yang bersifat rutin dan non-rutin, yang disesuaikan dengan materi yang sedang diajarkan. Dalam menyelesaikan masalah kontekstual sebanyak 90% peserta didik mampu mengontruksi permasalahan dan menyederhanakan masalah, seperti menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta menyederhanakan permasalahan yang disajikan. Selain itu, terdapat 70% peserta didik yang sudah mampu membuat model matematika, namun sebanyak 60% peserta didik belum mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan matematika seperti menggunakan langkah-langkah yang tepat, sehingga peserta didik tidak dapat memecahkan suatu permasalahan secara tepat dan sistematis. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian untuk menganalisis lebih dalam terkait kemampuan pemodelan matematika peserta didik di SMP Negeri 8 Tasikmalaya, sebab ingin memastikan konsistensi data dari hasil wawancara dengan realitas di lapangan.

Kemampuan pemodelan matematika sebelumnya sudah pernah diteliti, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Maulani et al., (2022) yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Berpikir Gregorc”. Penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif eksploratif. Hasil

penelitiannya adalah kemampuan pemodelan matematika peserta didik dipengaruhi oleh gaya berpikir mereka. Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial konkret mampu memenuhi indikator kemampuan pemodelan matematika dengan baik. Sementara peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak dan acak konkret memiliki kesulitan dalam beberapa indikator. Hal ini menunjukkan bahwa penting untuk memahami gaya berpikir peserta didik dalam mengembangkan strategi pembelajaran matematika yang sesuai. Selanjutnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Larasati & Julie (2023) menunjukkan bahwa dari 31 siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian dan terdapat 2 soal tes yang diujikan, maka hasil penelitiannya yaitu, dalam menyelesaikan soal tes nomor 1, 70,96% siswa berada pada tingkat situasional dimana pengetahuan tentang model masih berkembang dalam konteks situasi masalah yang digunakan, 22,58% siswa berada pada tingkat referensial dimana siswa membuat model matematika untuk menggambarkan situasi konteks, dan 6,45% siswa berada pada tingkat formal dimana siswa bekerja menggunakan simbol dan representasi matematis. Dalam menyelesaikan soal tes nomor 2 selama uji coba, 93,59% siswa berada pada level situasional dan 6,45% siswa pada level formal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemodelan matematika peserta didik masih berada di tingkat situasional. Kemampuan pemodelan matematika di tingkat situasional dapat mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada bangun datar, bangun ruang, perhitungan geometri, barisan dan deret matematika, perdagangan, dan lainnya.

Dalam menemukan cara untuk menyelesaikan dan memahami suatu permasalahan matematika peserta didik seringkali mengalami perasaan cemas, rasa takut ketika dihadapkan pada tantangan dalam pemecahan masalah matematika, dan mengalami kesulitan pada saat belajar matematika. Oleh karena itu, diperlukan sikap yang tangguh, tekun, dan giat sebagai upaya untuk mengatasi kondisi tersebut. Sikap ini dinamakan resiliensi matematis (Nuraeni & Kusuma, 2022).

Hafiz et al., (2017) mendefinisikan resiliensi sebagai sikap positif yang mendorong peserta didik untuk tetap gigih menghadapi tantangan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, melalui proses diskusi dan penelitian yang berkaitan dengan bidang matematika. Saat dihadapkan pada kesulitan, banyak peserta didik cenderung menyerah dengan cepat dan kurang memiliki motivasi untuk berusaha menangani permasalahan yang dihadapi. Melalui resiliensi matematis, diharapkan peserta didik

dapat membangkitkan semangat untuk mengatasi berbagai masalah, terutama yang berhubungan dengan bidang matematika. Maka dari itu, penting bagi peserta didik untuk mengimplementasikan serta memiliki resiliensi matematis. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Nuraeni & Kusuma (2022) yang menyatakan bahwa kemampuan resiliensi pada peserta didik memiliki signifikansi yang besar dalam konteks pembelajaran, kemampuan resiliensi dalam diri siswa dapat menciptakan perasaan tenang ketika mereka dihadapkan pada tantangan atau permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika. Peserta didik yang memperlihatkan antusiasme dan keyakinan terhadap kemampuan pribadinya dapat mengatasi tantangan matematika yang dihadapi, sehingga dapat mencapai keberhasilan dalam proses belajar. Pernyataan tersebut diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmatiya & Miatun (2020), hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa siswa yang memiliki resiliensi tinggi memiliki kemampuan penyelesaian masalah matematis yang baik, dan siswa yang memiliki resiliensi sedang masih kurang dalam kemampuan penyelesaian masalah matematisnya.

Respon peserta didik terhadap kesulitan bervariasi. Peserta didik yang memiliki motivasi dan ketekunan yang tinggi cenderung dapat mengatasi hambatan yang dihadapi, serta tidak mudah menyerah. Peserta didik tersebut dapat dikatakan memiliki resiliensi matematis yang tinggi. Kemudian peserta didik yang kurang termotivasi untuk mengatasi kesulitan cenderung merasa ragu akan kemampuannya, mereka dianggap memiliki tingkat resiliensi matematis yang sedang. Di sisi lain, peserta didik yang merasa tidak mampu menghadapi kesulitan dan menyerah dengan mudah, dapat dikategorikan sebagai peserta didik yang memiliki tingkat resiliensi matematis yang rendah. Oleh karena itu, resiliensi matematis yang ditunjukkan oleh peserta didik dapat dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah (Ansori, 2020).

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, belum ada yang melakukan penelitian secara khusus mengenai kemampuan pemodelan matematika peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis. Meskipun kedua konsep tersebut sebelumnya telah menjadi fokus penelitian yang berbeda, maka penelitian ini mengembangkan suatu kerangka analisis secara mendalam yang memungkinkan penulis untuk menganalisis hubungan di antara kemampuan pemodelan matematika dan resiliensi matematis. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan pemodelan

matematika peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis. Mengingat keterbatasan penulis, maka permasalahan ini dibatasi terhadap peserta didik kelas VIII SMP Negeri 8 Tasikmalaya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Pemodelan Matematika Peserta Didik Ditinjau Dari Resiliensi Matematis”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- (1) Bagaimana kemampuan pemodelan matematika peserta didik berdasarkan resiliensi matematis yang tinggi?
- (2) Bagaimana kemampuan pemodelan matematika peserta didik berdasarkan resiliensi matematis yang sedang?
- (3) Bagaimana kemampuan pemodelan matematika peserta didik berdasarkan resiliensi matematis yang rendah?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan suatu proses yang dilakukan dalam rangka memenuhi kriteria tertentu sehingga dapat menghubungkan bagian-bagian yang membentuk suatu objek yang utuh, dimulai dari pengumpulan data dan diakhiri dengan pembuatan ringkasan data sehingga informasi yang diperoleh dapat dengan mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu aktivitas untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemodelan matematika peserta didik ditinjau dari resiliensi matematis.

1.3.2 Kemampuan Pemodelan Matematika

Kemampuan pemodelan matematika merupakan kemampuan untuk menemukan esensi dari suatu masalah yang dimulai dengan konteks dunia nyata, kemudian diterjemahkan kedalam bentuk matematika yang bertujuan untuk menemukan solusi pada suatu permasalahan. Indikator kemampuan pemodelan matematika yaitu (1)

mengontruksi permasalahan, (2) menyederhanakan masalah, (3) membuat model matematika dari permasalahan, (4) menjawab dengan menggunakan matematika, dan (5) menjelaskan solusi. Indikator-indikator tersebut diukur menggunakan soal tes kemampuan pemodelan matematika.

1.3.3 Resiliensi Matematis

Resiliensi matematis merupakan sikap positif yang mendorong peserta didik untuk percaya diri, kerja keras, pantang menyerah, dan tekun dalam belajar matematika meskipun menghadapi tantangan dan kesulitan. Indikator resiliensi matematis yaitu (1) menunjukkan sikap rajin, percaya diri, kerja keras dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian, (2) menunjukkan keinginan untuk bersosialisasi, mudah untuk memberikan bantuan, berdiskusi dengan rekan-rekan, dan beradaptasi dengan lingkungan, (3) menciptakan ide-ide baru dan mencari solusi kreatif untuk tantangan, (4) menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun *selfmotivation*, (5) memiliki rasa ingin tahu, mencerminkan, meneliti, dan memanfaatkan berbagai sumber, (6) memiliki kemampuan untuk mengendalikan diri, dan kemampuan dalam menyadari perasaannya. Resiliensi matematis dikategorikan kedalam 3 kategori yaitu kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Pengkategorian dalam resiliensi matematis tersebut diukur berdasarkan indikator dengan menggunakan angket.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui kemampuan pemodelan matematika peserta didik berdasarkan resiliensi matematis yang tinggi.
- (2) Untuk mengetahui kemampuan pemodelan matematika peserta didik berdasarkan resiliensi matematis yang sedang.
- (3) Untuk mengetahui kemampuan pemodelan matematika peserta didik berdasarkan resiliensi matematis yang rendah.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi bidang pendidikan dan perkembangan pembelajaran matematika serta dapat dijadikan sebagai dasar informasi yang berkaitan dengan kemampuan pemodelan matematika dan resiliensi matematis.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan yang berguna bagi:

- (1) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan baru mengenai kemampuan pemodelan matematika dan resiliensi matematis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta memberikan pengalaman baru guna mempersiapkan diri untuk menempuh masa depan.
- (2) Bagi pendidik, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pendidik mengenai pentingnya mengetahui resiliensi matematis peserta didik dalam rangka meningkatkan kemampuan pemodelan matematika. Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan antara kedua konsep ini, pendidik diharapkan dapat membimbing agar peserta didik dapat lebih percaya diri dan tidak mudah putus asa ketika menghadapi kesulitan dalam memahami dan memodelkan masalah matematika.
- (3) Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat mengetahui dan melatih kemampuan pemodelan matematika yang dimiliki oleh peserta didik. Dengan menekankan pentingnya mengatasi tantangan dan kesalahan dalam pemodelan matematika, peserta didik dapat lebih percaya diri dan tidak mudah putus asa ketika menghadapi kesulitan dalam memahami dan memodelkan masalah matematika.
- (4) Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi inspirasi, serta dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa atau penelitian lebih lanjut.