

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses yang mencakup tiga dimensi, individu, masyarakat atau komunitas nasional dari individu tersebut dan seluruh kandungan realitas, baik material maupun spiritual yang memainkan peranan dalam menentukan sifat, nasib, bentuk manusia maupun masyarakat. Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang fungsi dan aplikasinya diperlukan untuk banyak persoalan kehidupan, diantaranya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Matematika dijadikan sebagai mata pelajaran yang harus dipelajari siswa disetiap jenjang pendidikan, terutama pendidikan dasar dan menengah. Pada tingkat tersebut, matematika merupakan bidang studi yang mempunyai pertemuan atau pelajaran yang terbanyak. Hakikat pembelajaran matematika meliputi dimensi proses, dimensi pengetahuan, nilai atau sikap. Matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang kurang diminati atau kalau bisa dihindari. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu pasti, yang selalu berhubungan dengan angka yang dianggap rumit (Syariful dkk., 2018). Peranan matematika di sekolah antara lain untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dapat berhitung, dapat menghitung isi dan berat, dapat mengumpulkan, mengelola, menyajikan dan menafsirkan data.

Sebagai salah satu disiplin ilmu, matematika tidak hanya dinyatakan dalam bentuk teori dan rumus-rumus saja, tetapi juga digunakan sebagai media untuk menyatakan hasil pemikiran dan proses berpikir. Matematika yang merupakan dasar ilmu (*basic of science*) tentu sudah tidak asing lagi bagi semua orang bahkan matematika diperlukan oleh semua kalangan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika di sekolah menengah diarahkan agar siswa mampu memecahkan masalah. Berdasarkan data NCTM (*National*

Council of Teachers of Mathematics,1980) merekomendasikan pemecahan masalah sebagai fokus matematika sekolah. Bahkan dikatakan pemecahan masalah adalah “jantung” matematika. Ada lima alasan yang dikemukakan NCTM menganggap penting pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah dan pemecahan masalah juga merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa (Utami & Wutsqa, 2017).

Pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan matematika mereka (Fatmasari dkk., 2022). Secara sadar maupun tidak sadar, dalam kehidupan sehari-hari kita juga dihadapkan dengan dengan berbagai permasalahan yang menuntut pemecahan masalah baik menggunakan keterampilan matematika ataupun menggunakan keterampilan yang lain.

Dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang sangat penting. Pemecahan masalah matematika ini merupakan bagian integral dari pembelajaran matematika, dalam prosesnya terdapat metode berpikir yang dimulai dari pencarian data yang diperlukan untuk penyelesaian hingga menarik sebuah kesimpulan. Sehingga diharapkan seorang guru mengarahkan siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan yang penting dalam kehidupan, keberhasilan seseorang menyelesaikan masalah-masalah yang dimiliki dalam kehidupan, tidak terlepas dari kemampuan bagaimana seseorang memahami masalah (Sternberg, 2011). Menurut Utami (2017) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan atau kompetensi strategis yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi, serta cara yang lengkap untuk menemukan solusi dari suatu masalah sehingga suatu usaha tersebut tidak otomatis diketahui cara yang paling tepat untuk mencapai tujuan. Kemampuan pemecahan masalah menegaskan pada pemilihan cara (strategi) dan penggunaan prosedur yang dapat dibuktikan secara sistematis yang dijadikan

sebuah sarana untuk peserta didik dalam mencerna masalah, merencanakan strategi, dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu hal yang wajib dimiliki setiap siswa untuk menumbuhkan minat, keingintahuan dan keyakinan diri terhadap kemampuan yang ada pada dirinya pada saat menyelesaikan permasalahan matematika.

Alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat menggunakan pokok-pokok bahasan yang terdapat dalam pembelajaran matematika, istilah pemecahan masalah matematika lazimnya mengacu pada tugas-tugas atau soal-soal yang diberikan berbentuk soal-soal non rutin yang berbentuk soal cerita. Hal ini senada dengan penelitian Rizki (2021) salah satu cara untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika adalah dengan diberikannya soal cerita yang dimaksudkan untuk memperkenalkan siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pernyataan di atas menunjukkan bahwa diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika melalui soal non rutin yang berbentuk cerita.

Hasil beberapa penelitian memaparkan bahwa terdapat faktor yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah, salah satunya adalah rendahnya resiliensi matematis (ketahanan terhadap matematika) siswa. Menurut Handayani (2017) mengatakan bahwa pengalaman, motivasi, resiliensi matematis (ketahanan terhadap matematika), kemampuan memahami masalah dan keterampilan berfikir berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan resiliensi matematis termasuk faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu aspek pembelajaran yang perlu mendapat perhatian adalah aspek non-intelektual (keterampilan afektif) seperti, ketahanan terhadap matematika, pantang menyerah dan percaya diri (Hutauruk dan Priatna, 2017).

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa ada beberapa sikap positif terhadap matematika yang harus dikembangkan pada diri siswa, sikap yang dimaksud diantaranya kemandirian belajar (*self regulation*), percaya diri (*self confidence*), kemampuan diri (*self efficacy*) dan rasa tekun dan tangguh (ketahanan matematika) dalam menghadapi kesulitan matematika atau *resilience mathematics* (Rahmawati dan Zhanty, 2019). Penelitian tersebut diperkuat dengan penelitian (Chusna dkk., 2019) bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat diasah apabila siswa memiliki sikap positif, tekun dan gigih dalam menghadapi kesulitan matematika khususnya dalam menyelesaikan soal-soal non rutin.

Menurut Kooken (2016) keyakinan dan persepsi positif dalam matematika itu sangat penting, keyakinan bahwa mengalami tantangan dan kesulitan matematika adalah hal yang normal serta meyakini bahwa matematika dapat dipelajari oleh siapapun, ketiga hal tersebut mampu menjadi faktor yang membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika. Penjelasan di atas menunjukkan bahwa sikap tekun, gigih dan bertahan siswa dalam menghadapi kesulitan belajar matematika disebut *mathematical resilience* atau resiliensi matematis.

Resiliensi adalah kapasitas individu untuk menghadapi dan merespon secara positif kondisi tidak menyenangkan yang tidak dapat dihindari dan memanfaatkan kondisi yang tidak menyenangkan tersebut menjadi peluang untuk pengembangan diri pribadi (Hutauruk dan Priatna, 2017). Resiliensi matematis merupakan salah satu sikap yang menjadi faktor internal dalam mempengaruhi kemampuan dan keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika. Resiliensi dikatakan bukan hanya bertahan dalam menghadapi tantangan, tetapi kemampuan diri untuk berkembang dalam kesulitan.

Kooken (2016) menambahkan bahwa salah satu ciri siswa yang memiliki resiliensi matematis rendah adalah siswa tersebut memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang rendah atau pengetahuan terhadap matematikanya rendah. Berdasarkan

teori tersebut, siswa yang memiliki resiliensi matematis rendah mempengaruhi proses dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga dalam memecahkan masalah siswa belum mampu menyelesaikannya dengan baik. Keadaan resiliensi matematis tersebut merupakan faktor non intelektual yang menjadi salah satu faktor yang menyebabkan siswa rendah dalam pemecahan masalah matematika. Selain faktor non intelektual tersebut, terdapat pula faktor lain yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematika siswa yaitu gender.

Gender merupakan suatu konsep yang digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan, setelah anak-anak menyadari peran gendernya masing-masing, mereka mulai menunjukkan motivasi yang jelas untuk berperilaku dengan cara yang seharusnya misalnya anak laki-laki bertindak sesuai dengan identitasnya begitupun anak perempuan. Menurut Santrock (2011) menjelaskan bahwa *“gender is a psychological and sociocultural dimension that is owned because someone is male or female”* artinya dimensi psikologis dan sosiokultural yang dimiliki seseorang itu karena seseorang itu laki-laki atau perempuan, perbedaan gender tersebut diatur oleh hormon yang berperan dalam perilaku-perilaku seperti agresi, pola-pola dan sikap-sikap.

Keberhasilan siswa dalam belajar matematika dapat dilihat dari bagaimana hasil belajar siswa hingga mengerucut pada kemampuan pemecahan masalah matematika. Jika dilihat dari perspektif gender, ditemukan bahwa siswa laki-laki lebih memiliki ketertarikan dan rasa ingin tahu yang lebih besar terhadap masalah serta memiliki jalan penyelesaian masalah yang lebih variatif daripada siswa perempuan (Fitriani dkk., 2019). Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh gender (laki-laki dan perempuan) dalam matematika disebabkan oleh perbedaan biologis pada otak anak laki-laki dan perempuan, anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika karena kemampuan spasialnya yang lebih baik (Authary, 2021). Perbedaan dalam matematika antara laki-laki dan perempuan dalam beberapa penelitian salah satunya disebabkan oleh perbedaan gender.

Penelitian lain mendeskripsikan tentang pemecahan masalah matematis siswa antara laki-laki dan perempuan, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa laki-laki secara signifikan memiliki indikator-indikator pencapaian pemecahan masalah matematis yang lebih baik dari pada siswa perempuan (Gumanti, 2019). Sejalan dengan hasil penelitian Nur dan Palobo (2018) ketika dihadapkan pada soal pemecahan masalah, siswa laki-laki dan perempuan memiliki kecenderungan pemecahan masalah yang berbeda, siswa laki-laki lebih unggul dalam memecahkan masalah matematika, hanya saja perempuan lebih memerhatikan prinsip kehati-hatian yang lebih dalam menyelesaikannya.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih unggul dari pada siswa perempuan dalam mencocokkan strategi dengan karakteristik masalah, siswa laki-laki juga mengungguli secara keseluruhan dalam pemecahan masalah, perbedaan yang lebih besar ialah pada keterampilan spasial, jalan pintas atau beberapa jalur solusi dari masalah matematika yang diberikan (Gallagher dkk., 2000).

Hasil observasi awal dan wawancara singkat dengan salah satu guru matematika di SMP N 5 Tanjung Jabung Timur mengatakan bahwa masih banyak siswa laki-laki maupun perempuan belum terbiasa dan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal non rutin, hal tersebut diperkuat dengan hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematika yang diberikan pada Jum'at tanggal 9 September 2022 di kelas VIII SMP N 5 Tanjung Jabung Timur. Hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut menggunakan analisis kemampuan pemecahan masalah dengan kerangka berpikir Polya. Kerangka berpikir Polya dalam memecahkan masalah matematika terdapat 4 langkah yaitu memahami masalah (*understanding problem*), membuat rencana (*make a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*) (Fathonah dkk., 2019).

Pada proses memahami masalah terlihat bahwa siswi belum memahami masalah dengan baik, hal ini terlihat bahwa siswi telah menulis apa yang diketahui tetapi yang dituliskan tidak tepat, pada tahap membuat rencana siswi benar, siswi tersebut menuliskan rumus jumlah n suku pertama, namun pada tahap melaksanakan rencana siswi keliru atau kurang tepat dalam menggunakan langkah-langkah penyelesaiannya. Hal ini terlihat pada soal yang ditanyakan adalah jumlah 7 suku pertama, namun siswi tersebut salah menafsirkan bahwa 7 itu adalah suku pertamanya. Pada tahap melihat dan memeriksa kembali jawaban siswi tidak melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang dituliskan seperti yang terlihat pada gambar 1.1

$$\begin{aligned}
 \text{dik: Suku Pertama} &= 7 \\
 \text{maka jumlah Suku Pertama} & \\
 > S_n = \frac{1}{2} \cdot n (2a + (n-1)b) \\
 S_7 &= \frac{1}{2} \cdot 7 (2 \cdot 7 + (6)2) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 7 (-14 + 12) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot 7 (-2) \\
 &= \frac{1}{2} \cdot -14 \\
 &= -7
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Jawaban siswa perempuan dalam Pemecahan Masalah Matematika

Selanjutnya jawaban siswa dalam pemecahan masalah matematika, pada proses memahami masalah terlihat bahwa siswa tersebut belum memahami masalah dengan baik sehingga maksud dari soal tersebut tidak dipahami, hal ini terlihat bahwa siswa tersebut keliru dalam menuliskan apa yang diketahui, pada tahap membuat rencana siswa belum mampu membuatnya dengan benar, terlihat ketika siswa menuliskan rumus jumlah n suku pertama, pada tahap melaksanakan rencana siswa sudah tepat, rencana yang dibuat dilaksanakan dengan baik, hal ini terlihat dari hasil yang dihitung sudah benar namun kekeliruan dalam menuliskan rumus atau pada saat membuat rencana mengakibatkan hasil yang diperoleh tidak tepat. Kemudian pada tahap memeriksa kembali siswa tidak melakukannya terhadap hasil yang dituliskan seperti yang terlihat pada gambar 1.2

Handwritten mathematical solution for an arithmetic series problem. The student identifies the first term (Suku pertama) as 7 and uses the sum formula $S_n = \frac{1}{2} \times n(2a + (n-1)d)$. The calculation proceeds as follows: $S_n = \frac{1}{2} \times 7(2 \times 7 + (6)2)$, $= \frac{1}{2} \times 7(14 + 12)$, $= \frac{1}{2} \times 7(26)$, $= \frac{1}{2} \times 182$, and finally $= 91$.

$$\begin{aligned} \text{dik: Suku pertama} &= 7 \\ S_n &= \frac{1}{2} \times 7(2 \times 7 + (6)2) \\ &= \frac{1}{2} \times 7(14 + 12) \\ &= \frac{1}{2} \times 7(26) \\ &= \frac{1}{2} \times 182 \\ &= 91 \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Jawaban siswa laki-laki dalam Pemecahan Masalah Matematika

Hasil jawaban siswa-siswi di atas, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa laki-laki dan perempuan di SMP N 5 Tanjung Jabung Timur masih tergolong rendah. Keterkaitan atau pembahasan tentang kemampuan pemecahan masalah telah dipaparkan di atas, penelitian tersebut hanya membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari satu aspek saja misalnya penelitian (Chusna dkk., 2019) memaparkan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan resiliensi matematis tanpa memperhatikan gender atau penelitian yang dilakukan oleh (Gumanti, 2019) membahas tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan gendernya tanpa memperhatikan aspek resiliensi matematisnya.

Pemaparan di atas menunjukkan bahwa belum banyak penelitian yang membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis dan gender secara sekaligus. Penelitian yang dilakukan oleh dan penelitian Nurfitri & Jusra, (2021) membahas tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan tiga kategori resiliensi matematis tinggi, sedang dan rendah tanpa memperhatikan gender. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Rahmatiya dan Miatun., 2020) membahas tentang kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan resiliensi matematis dan gender untuk kategori resiliensi matematis tinggi dan sedang saja, sementara penelitian yang dilakukan oleh peneliti merupakan penelitian pembaharuan dengan cakupan subjek yang

lebih luas atau banyak, lebih lengkap dan menarik untuk dilakukan, karena penelitian ini akan membahas mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis dengan kategori resiliensi matematis tinggi, sedang dan rendah serta berdasarkan gender.

Oleh karena itu, pentingnya penelitian ini dilakukan menurut peneliti adalah keberlanjutan dan pembaharuan informasi yang lebih lengkap dan luas terkait analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang ditinjau dari resiliensi matematis dan gender. Sehingga penulis melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Resiliensi Matematis dan Gender”**

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diperlukan batasan masalah, agar dapat mempermudah dan menyederhanakan penelitian dan berguna untuk menetapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan pemecahan masalah seperti keterbatasan waktu, biaya dan kemampuan penulis. Penelitian ini dibatasi pada analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari resiliensi matematis dan gender pada materi barisan dan deret aritmatika di kelas VIII SMP.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah yang dapat ditarik dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari resiliensi matematis kategori tinggi dan gender?
- b. Bagaimana proses kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari resiliensi matematis kategori sedang dan gender?

- c. Bagaimana proses kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari resiliensi matematis kategori rendah dan gender?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui proses kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari resiliensi matematis kategori tinggi dan gender.
- b. Untuk mengetahui proses kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari resiliensi matematis kategori tinggi dan gender.
- c. Untuk mengetahui proses kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditinjau dari resiliensi matematis kategori tinggi dan gender.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, manfaat penelitian ini sebagai berikut:

- a. Manfaat secara Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan masukan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan resiliensi matematis siswa dan gender. Selain itu, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang sejenis.

- a. Manfaat Secara Praktis

- 1) Guru, yaitu memperoleh informasi mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan resiliensi matematis dan gender siswa,
- 2) Siswa: dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah
- 3) Peneliti: dapat memperoleh pengalaman secara langsung dalam menganalisa kemampuan pemecahan masalah siswa yang ditinjau dari resiliensi matematis dan gender siswa

- 4) Pembaca: sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan atau mengembangkan penelitian yang sejenis.