

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang nilai kebermanfaatannya banyak digunakan seseorang dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini didasarkan pada peran matematika dalam hal mengambil dan menentukan keputusan atau jalan keluar dari suatu masalah. Oleh karena itu, kebermaknaan dalam belajar matematika sangat esensial dalam pembelajaran meskipun kajian matematika lebih mengarah pada hal-hal yang bersifat abstrak. Soedjadi (2000) mengatakan bahwa matematika memiliki karakteristik, yaitu (1) kajiannya bersifat abstrak; (2) lebih bertumpu pada kesepakatan; (3) berpola pikir deduktif; (4) terdiri atas simbol-simbol; (5) lebih bertumpu pada semesta pembicaraan; dan (6) konsisten dalam sistemnya.

Orientasi kebermaknaan dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan dan kreativitas siswa memecahkan masalah. Siswa sebagai salah satu elemen masyarakat sekolah tentu dihadapkan pada suatu masalah baik sederhana maupun kompleks meskipun tidak semua dari masalah tersebut merupakan masalah matematika, namun tidak sedikit penyelesaian masalah tersebut membutuhkan ide atau gagasan pemikiran matematis. Dalam menghadapi masalah, tentu setiap orang memiliki pandangan atau cara yang berbeda-beda terhadap masalah tersebut. Hal ini berarti bahwa masalah yang sama belum tentu memiliki pandangan cara yang sama dalam menemukan jalan keluarnya. Dengan kata lain, situasi sederhana bisa jadi masalah yang kompleks bagi orang lain, akan tetapi di sisi lain bisa jadi situasi tersebut bukanlah suatu masalah. Salah satu faktor penyebabnya adalah setiap orang memiliki pengetahuan (*prior knowledge*) dan pengalaman yang berbeda-beda dalam memandang dan menyelesaikan suatu masalah. Begitu juga dengan siswa, di mana setiap siswa memiliki pengetahuan dan pengalaman yang berbeda-beda dalam mengatasi masalah.

Mengatasi masalah tentu berbeda proses pemecahannya dibandingkan situasi yang bukan merupakan masalah karena tidak semua soal matematika yang

dihadapkan pada siswa merupakan masalah. Hal ini didasarkan pada karakteristik itu sendiri. Jika soal tersebut solusinya segera dan mudah ditemukan maka soal tersebut tidak dapat dikatakan suatu masalah. Selain itu soal dikategorikan masalah matematika ketika soal tersebut membutuhkan strategi dan langkah-langkah penyelesaian yang menantang dan tidak mudah ditemukan. Hal tersebut dikarenakan pemecahan masalah membutuhkan konsep dan keterampilan matematika yang cukup dalam menentukan jalan keluar dari masalah (Tambychik & Subahan, 2010).

Pemecahan masalah sendiri merupakan bagian dari kompetensi siswa yang ditekankan dalam kurikulum pembelajaran matematika. *National Council of Teachers Mathematics* (NCTM) (2000) mengemukakan bahwa beberapa komponen kompetensi siswa dalam mempelajari matematika, adalah (1) komunikasi matematika (*mathematical communication*); (2) penalaran matematika (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*); (4) koneksi matematika (*matemactical connections*); dan (5) representasi (*representation*). Kompetensi matematika di atas, terutama pemecahan masalah berkaitan erat dengan empat pilar pembelajaran. Menurut *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization* (UNESCO) (Gazali, 2016). bahwa empat pilar pedoman dalam pembelajaran matematika, yaitu (1) *learning to know* berarti pembelajaran matematika pada dasarnya mengantarkan siswa memiliki teknik dalam memperoleh pengetahuan bukan semata-mata memperoleh pengetahuan; (2) *learning to do* berarti pembelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah; (3) *learning to live together* berarti pembelajaran matematika mengakomodasi siswa dalam bekerjasama mencapai tujuan; dan (4) *learning to be* berarti pembelajaran matematika membentuk siswa yang berkepribadian, bertanggung jawab, dan mandiri.

Keempat pilar tersebut diharapkan muncul dalam setiap pembelajaran matematika secara bersama-sama dan seimbang. Setiap pilar memiliki makna yang berbeda-beda bagi siswa dalam pembelajaran. *Learning to know*, melalui proses ini siswa diharapkan dapat memiliki pemahaman dan penalaran terhadap

produk dan proses matematika (apa, bagaimana, dan mengapa) yang memadai sebagai bekal melanjutkan penelitiannya atau menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. *Learning to do*, di mana siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan dan menerapkannya dalam *doing math* yang memacu peningkatan intelektual siswa. *Learning to be*, siswa diharapkan memahami, menghargai atau memiliki apresiasi yang tinggi terhadap nilai-nilai dan estetika akan produk dan proses matematika yang ditunjukkan melalui sikap ulet, bekerja keras, sabar, disiplin, dan percaya diri. Selanjutnya, *learning to live together in peace and harmony*, melalui pilar ini, siswa memiliki kesempatan untuk bekerjasama, saling menghargai dan menerima perbedaan pendapat, dan berbagi ide/gagasan dalam memecahkan masalah atau tugas yang lebih kompleks (Suyono & Hariyanto, 2011).

Meskipun pemecahan masalah merupakan bagian dari kompetensi dan strategi dalam kurikulum pembelajaran namun kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih terbilang rendah baik dari kajian penelitian sebelumnya maupun kondisi faktual di lapangan. Berikut beberapa kajian penelitian sebelumnya yang mengindikasikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa rendah, yaitu (1) Seifi, Haghverdi, & Azizmohamadi (2012) bahwa siswa tidak mampu membuat representasi dan memahami dari masalah; (2) Saleme & Etchells (2016) bahwa dalam memecahkan masalah siswa kesulitan dalam memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan masalah; (3) Jaenuri & Riyadi (2017) bahwa ketika siswa memecahkan masalah, siswa tidak mampu membuat pemodelan matematika dari teks masalah; dan (4) Komarudin (2016) dan Sholihah & Afriansyah (2017) bahwa ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika karena siswa seringkali kesulitan dalam memahami bacaan teks masalah, membuat strategi, dan melaksanakan strategi penyelesaian.

Situasi di atas tidak jauh berbeda dengan kondisi faktual di lapangan dalam studi pendahuluan yang mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban salah satu siswa SMP dalam menyelesaikan masalah pada penelitian pendahuluan berikut:

Masalah: Pak Budi memiliki tanah seluas  $900 \text{ m}^2$ ,  $\frac{1}{3}$  bagian dari tanah tersebut ditanami buah naga,  $\frac{2}{5}$  bagian ditanami jeruk,  $\frac{1}{6}$  bagian dijadikan kandang ayam, dan sisanya untuk bangunan rumah. Luas tanah bangunan rumah pak Budi adalah... .

Jawaban:

Dik = tanah  $900 \text{ m}^2$ , 1 tanah ditanami buah naga, 2 ditanami buah jeruk, 1 dijadikan kandang ayam  
 Dit = Berapakah luas tanah bangunan Pak Budi?  
 Jaw =  $900 \text{ m}^2 - (\frac{1}{3} + \frac{2}{5} + \frac{1}{6}) = 900 - \frac{4}{315} = 475$

Gambar 1.1 Jawaban Siswa dalam Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar jawaban siswa tersebut dapat diketahui bahwa siswa tidak dapat memahami masalah dari apa yang diketahui dan ditanyakan. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam mengaitkan data yang diketahui dan data yang ditanyakan sehingga tidak dapat membuat perencanaan strategi penyelesaian yang mengarah pada jawaban yang benar. Selain itu, *skill* matematika siswa tersebut terindikasi masih rendah karena tidak mampu melakukan perhitungan dengan teliti dan benar. Meskipun demikian, pada dasarnya siswa masih dapat menuliskan data yang diketahui dan data yang ditanyakan dari masalah yang sedang dihadapi. Rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah dapat diakibatkan oleh beberapa hal diantaranya, yaitu (1) siswa kurang menganalisa soal; (2) siswa tidak merencanakan strategi penyelesaian; (3) siswa tidak menyelesaikan soal secara detail; dan (4) siswa tidak memeriksa perhitungan dengan teliti (Nopriana, 2015).

Situasi di atas tentu kontras dengan tujuan dari pemecahan masalah yang merupakan salah satu kompetensi matematik yang dapat mengembangkan proses penalaran siswa dan kemampuan berpikir kreatif dan reflektif siswa berdasarkan masalah apa yang diketahui dan ditanyakan dari suatu masalah (Faridatun, 2011). Hal tersebut disebabkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu penyelesaian yang menjembatani jurang masalah dari “apa yang diketahui dan apa

yang dipertanyakan” (Setiawan, 2008). Selain itu, pentingnya kemampuan pemecahan masalah dijelaskan Branca diantaranya, yaitu (1) pemecahan masalah merupakan bagian akhir dari tujuan pembelajaran matematika karena jantung matematika adalah pemecahan masalah matematika; (2) pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika; dan (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Purwosilo, 2014).

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (Permendiknas, 2006) pada butir kelima yang memperkuat aspek psikologis dalam pembelajaran matematika menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Salah satu aspek psikologis tersebut adalah kecerdasan/kemampuan seseorang dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan yang disebut dengan *adversity quotient* (AQ) (Hidayat & Sariningsih, 2018). Aspek AQ siswa perlu mendapat perhatian guru dalam pembelajaran matematika karena guru diharapkan mampu membantu siswa dalam mengembangkan nilai-nilai karakter kehidupan. Nilai karakter yang dimaksud adalah karakter *struggle* siswa dalam menghadapi suatu masalah baik dalam kesulitan atau kegagalan. Karakter ini sangat penting diperhatikan pada siswa dalam pembelajaran karena siswa mudah tertekan, bingung, dan tidak tahu apa yang harus dilakukan ketika mengalami kesulitan atau kegagalan. Selain itu, soal matematika tentu tingkat kesukaran masalah dalam soal beragam baik dari yang mudah, sedang, dan sulit. Keberagaman tingkat kesukaran masalah dalam soal seringkali membuat siswa stress, mudah menyerah, dan putus asa dalam mencari jalan keluar dari masalah. Siswa bisa stress disebabkan beberapa faktor seperti kendali diri, asal usul dan pengakuan diri, jangkauan, dan daya tahan diri siswa tersebut rendah. Keempat faktor tersebut merupakan bagian dari dimensi *adversity quotient* (AQ). *Adversity quotient* merupakan suatu bentuk kecerdasan yang melatarbelakangi kesuksesan seseorang dalam menghadapi suatu tantangan baik dalam situasi sulit maupun gagal (Stolz, 2005).

Seperti halnya kemampuan pemecahan masalah, level AQ siswa di lapangan juga perlu mendapat perhatian lebih dari guru. Dari pengamatan peneliti, sebagian besar siswa cenderung mudah menyerah dan tidak berusaha lebih ketika siswa dalam menyelesaikan masalah masalah tersebut pada studi pendahuluan. Padahal AQ merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematik. Selain itu, dari kajian studi Leonard & Amanah (2014) menunjukkan bahwa level AQ siswa berpengaruh pada tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menghadapi permasalahan baik kesulitan maupun kegagalan. Hal ini berarti jika level AQ siswa rendah dalam menyelesaikan masalah maka kemampuan berpikir kritis siswa dalam menemukan jalan keluar dari masalah juga rendah. Maka, tidak heran siswa mudah menyerah dan putus asa dalam menghadapi kesulitan.

Berdasarkan uraian permasalahan kemampuan pemecahan masalah dan AQ siswa di atas, penulis tertarik melakukan sebuah penelitian dalam menganalisis kemampuan dan *adversity quotient* siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika. Analisis kemampuan dan *adversity quotient* siswa SMP dalam masalah matematika dilakukan dengan analisis kualitatif. Beberapa alasan dilakukan analisis secara kualitatif, yaitu (1) untuk mengkaji proses/aktivitas siswa secara mendalam selama proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan keterampilan matematika yang tidak hanya melihat *output* pembelajaran semata melainkan proses juga; (2) penelitian kualitatif dalam pembelajaran matematika masih jarang dilakukan dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan pemikiran-pemikiran kritis, kreatif, dan inovatif peneliti; dan (3) Penelitian ini lebih tepat dianalisis dengan pendekatan kualitatif karena data yang diperoleh lebih lengkap, mendalam, bermakna, dan kredibel. Oleh karena itu, judul dalam penelitian ini, yaitu “*Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Adversity Quotient Siswa SMP*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika?
2. Kesulitan apa saja yang dialami siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika?
3. Bagaimanakah *adversity quotient* (AQ) siswa kelas VIII SMP dalam mengatasi kesulitan ketika menyelesaikan masalah matematika?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesulitan siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika. Secara rinci tujuan penelitian ini adalah:

1. Memperoleh gambaran kemampuan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika.
2. Memperoleh gambaran kesulitan yang dialami siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan masalah matematika.
3. Memperoleh gambaran *adversity quotient* (AQ) siswa kelas VIII SMP dalam mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini, diharapkan dapat memberi informasi dan manfaat baik secara teoritis dan praktis:

#### 1. Manfaat teoritis

Pengembangan kemampuan matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa telah menjadi perhatian dalam pembelajaran. Meskipun banyak ahli yang telah mengemukakan aspek-aspek yang berkaitan dengan pemecahan masalah siswa, namun masih perlu kajian spesifik yang berhubungan dengan karakteristik subjek yang ada. Bagi penulis, hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu sumber informasi dan referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan kemampuan dan pengetahuan penelitian serupa pada masa yang akan datang.

#### 2. Manfaat praktis

Adapun beberapa manfaat praktis bagi siswa, guru, dan sekolah adalah:

- a. Bagi siswa, melalui penelitian ini diharapkan siswa dapat mengatasi masalah yang dihadapi dalam pemecahan masalah, mengembangkan keterampilan, dan *adversity quotient* siswa.
- b. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai tambahan informasi, masukan, dan referensi dalam mengatasi masalah siswa dalam pemecahan masalah, mengembangkan keterampilan, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan *adversity quotient* siswa.
- c. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai masukan dan kontribusi pemikiran yang dapat memperkaya pengetahuan dan keterampilan guru dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan *adversity quotient* siswa.