

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan kebutuhan hidup, bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Mulyasa, 2007). Pendidikan dapat dikatakan sebagai suatu usaha yang dilakukan secara sengaja agar peserta didik mampu mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, kecerdasan, dan keterampilan (Mujib & Mardiyah, 2017:188). Dalam pendidikan, salah satu mata pelajaran yang penting dan harus dipelajari adalah pelajaran matematika. Matematika sebagai *queen of science* merupakan dasar bagi disiplin ilmu lain (Fatmahanik, 2018:275), sebagai metode berpikir logis sistematis menafsirkan secara eksak berbagai ide dan kesimpulan, serta sebagai sarana berpikir untuk menentukan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tanpa matematika, perkembangan teknologi akan monoton, dikarenakan penciptaan teknologi menggunakan dasar algoritma dan logika yang terdapat dalam matematika.

Jacob & Sam (dalam Rasyid, Budiarto & Lukito, 2017:171) matematika dapat membantu melatih cara berpikir, mulai dari memahami konsep-konsep matematika hingga mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika dihadapkan pada soal matematika. Matematika juga melatih daya nalar seseorang yang didalamnya melibatkan proses manipulasi pengetahuan yang mengarah pada penarikan kesimpulan (Fatmahanik, 2018:275). Freudenthal (Masamah, 2017:53) mengistilahkan matematika sebagai akal manusia dan aktivitas pemecahan masalah. Dengan kata lain, matematika bukan hanya serangkaian angka dan sebuah konsep yang tersusun secara sistematis, namun matematika dapat diterjemahkan secara luas sebagai aktivitas kehidupan manusia.

Inti dari belajar matematika adalah pemecahan masalah. Menurut Abdurrahman (Nababan, Sutiyono, & Pratama, 2018:81) pemecahan masalah adalah aplikasi terhadap penguasaan konsep dan keterampilan. Dalam menyelesaikan masalah matematika, seringkali solusi dari sebuah soal matematika

tidak segera dapat ditemukan, sementara siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Dalam hasil prosiding Alfiani, Masfingatin, & Krisdiana (2018), soal-soal matematika dibedakan menjadi dua yaitu: (1) Soal yang diberikan bersifat untuk melatih siswa agar terampil, (2) Soal yang diberikan tidak seperti soal latihan, namun soal yang membutuhkan analisis dalam menyelesaikannya, dan untuk itu siswa harus menguasai konsep-konsep dan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan untuk memecahkan masalah.

Menurut Hudojo dalam (Rasyid, Budiarto, & Lukito, 2017:171), berpikir merupakan kegiatan mental yang melibatkan kerja otak, seseorang dikatakan berpikir jika ia melakukan kegiatan mental. Pendapat lain mengatakan bahwa berpikir adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah secara rasional yang kemudian dapat dijelaskan secara logis (Keow Ngang, Nair, & Pracak, 2014:3760). Dengan memecahkan masalah matematika, siswa memperoleh cara berpikir, kegigihan, dan rasa ingin tahu untuk menyelesaikan permasalahan. Melalui kegiatan berpikir, siswa secara sengaja dibiasakan agar kemampuan mengingat, merumuskan ide/konsep, mengenali hubungan antarkonsep matematika, menyadari adanya hubungan sebab akibat, membuat hipotesis, yang akan memunculkan gagasan yang orisinal dan membuktikan kebenaran dari hipotesis tersebut hingga dapat mengambil kesimpulan dari kebenaran hasil yang diperoleh (Mentari, Nindiasari, Pamungkas, 2018:72).

Sabandar (2013:3) berpendapat bahwa jika kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diasah, maka siswa dapat menjadi seorang *problem solver* yang baik. Karenanya, kemampuan berpikir tingkat tinggi perlu dijadikan fokus dalam pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam pembelajaran merupakan kemampuan berpikir reflektif. Menurut Sezer (dalam Choy & Oo, 2012:168) pemikiran reflektif ialah siswa menyadari, dapat mengendalikan, dan mengakses apa yang diketahui dan kecukupan unsur yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematika. Berpikir reflektif merupakan suatu proses berpikir yang diperlukan dalam pembelajaran matematika, karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menentukan strategi yang tepat, mengambil kesimpulan apa yang harus dilakukan

jika gagal, dan merefleksikan apa yang telah dilakukan (Mentari, Nindiasari, & Pamungkas, 2018:32).

Terdapat dua konteks dalam proses berpikir reflektif, yaitu konteks untuk menetapkan solusi-solusi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah dan konteks untuk menentukan solusi yang tepat untuk memecahkan masalah (Kurniawati, Muthi'ah, & Miftah, 2019:36). Dengan demikian, kemampuan berpikir reflektif sangat penting dikembangkan guna melatih proses berpikir untuk menentukan solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Proses berpikir reflektif meliputi tahapan seseorang untuk mampu memanggil kembali, memantau, dan memonitor proses menyelesaikan masalah hingga memperoleh solusinya. Berpikir reflektif adalah berpikir bermakna, sehingga merupakan jenis pemikiran yang mengaitkan strategi pemecahan masalah dan hal-hal yang berkaitan, membuat keputusan-keputusan pada konteks tertentu, dan merumuskan kesimpulan (Noer, 2008:268).

Namun faktanya kemampuan berpikir reflektif siswa masih rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nindiasari (Mentari, Nindiasari, & Pamungkas, 2018:32) di salah satu SMA di Kabupaten Tangerang sekitar 60% siswa belum memenuhi indikator berpikir reflektif diantaranya, menginterpretasi, mengaitkan, dan mengevaluasi. Sejalan dengan hal tersebut, hasil survey *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 yang mengukur kemampuan matematis siswa meliputi pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*) berturut-turut 31%, 23%, dan 17%. Persentase tersebut masih jauh dari rata-rata persentase kelulusan internasional yaitu *knowing* 49%, *applying* 39%, dan *reasoning* 30% (Fatmahanik, 2018:276). Disamping itu, berdasarkan hasil survey internasional yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Assessment*) pada tahun 2015 terdapat 6 level kemampuan matematika, Indonesia hanya mencapai 0,8% dari rata-rata seharusnya 15,3% (Muin, Novianti, Musyrifah, 2018:22)

Hasil data lapangan yang diperoleh selama peneliti melakukan Praktik Pengalaman Lapangan di salah satu SMP di Bandung, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih terbilang rendah, yang dibuktikan dari nilai ulangan

harian siswa pada submateri bentuk aljabar dengan rata-rata nilai 42,26. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti, sebagian besar siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan soal, bahkan terdapat beberapa siswa yang belum dapat mengidentifikasi dengan benar unsur-unsur apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Peneliti juga melakukan observasi kepada peserta didik melalui studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 46 Bandung, dengan memberikan 3 butir soal berpikir reflektif masing-masing soal memenuhi indikator kemampuan berpikir reflektif yang diikuti oleh 30 orang siswa kelas VIII. Berikut adalah hasil analisis pra penelitian yang telah dilakukan.

*Diketahui garis k tegak lurus dengan garis m dan garis k memotong sumbu-X di titik (2,0). Jika gradien garis m adalah 2, maka persamaan garis k adalah...*

Dari soal nomor satu, peserta didik diminta untuk mencari persamaan garis k dengan terlebih dahulu mencari gradien garis k melalui gradien garis m dengan hubungan antara gradien yang saling tegak lurus,  $m_1 \cdot m_2 = -1$ . Berikut adalah hasil jawaban peserta didik A pada soal nomor 1.

Jawab!!!

1. Dik: k tegak lurus dengan m  
 m memotong sumbu - X di (2,0)  
 gradien garis m = 2  
 Dit: Persamaan garis k?  
 Jwb:  
 $y - y_1 = m(x - x_1)$   
 $y - 0 = 2(x - 2)$   
 $y - 0 = 2x - 4$   
 $\underline{\hspace{1.5cm}}$   
 $2y - 0 = 4x - 8 \quad \cdot 2$   
 $\underline{\hspace{1.5cm}}$   
 $2y = 4x - 8$   
 $\underline{\hspace{1.5cm}}$   
 $y = 2x - 4 \quad : 2$

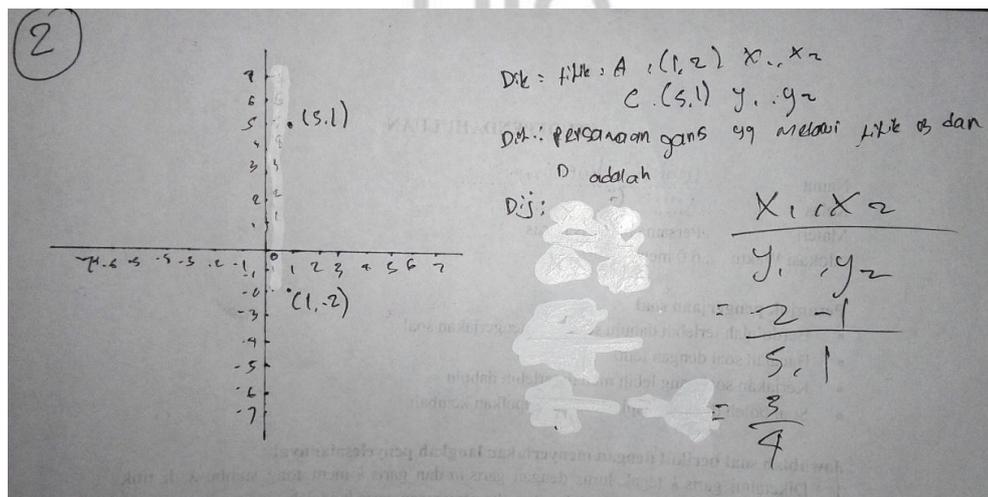
**Gambar 1. 1** Jawaban Salah Satu Siswa Pada Soal Nomor Satu

Pada Gambar 1.1 terlihat bahwa siswa dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dari soal artinya siswa telah memenuhi indikator mendeskripsikan masalah matematika dan siswa juga menggunakan rumus yang

tepat untuk mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Namun, ia langsung mencari persamaan garis  $k$  menggunakan rumus yang telah dituliskan dengan mensubstitusikan nilai gradien garis  $m$  dan titik  $(2,0)$  tanpa mencari gradien garis  $k$  terlebih dahulu. Selanjutnya, siswa belum dapat mengidentifikasi kecukupan unsur-unsur yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah dan sebagian besar siswa masih keliru ketika mengalikan nilai gradien yang seharusnya hanya dikalikan dengan  $(x - x_1)$ , tetapi peserta didik juga mengalikan nilai gradien ke ruas kiri yaitu  $y - y_1$ . Dari skor maksimal butir soal nomor satu sebesar 11 poin, rata-rata skor perolehan siswa pada soal nomor satu sebesar 3,33. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa khususnya pada indikator mengidentifikasi situasi atau masalah matematik, yang berkenaan dengan proses menghubungkan konsep-konsep yang digunakan untuk memecahkan masalah masih perlu ditingkatkan.

*Sisi persegi panjang ABCD sejajar dengan sumbu-sumbu koordinat. Titik A(1, -2) dan C(5,1), serta AC dan BD merupakan diagonal-diagonal bidangnya. Persamaan garis yang melalui titik B dan D adalah...*

Pada soal nomor 2, peserta didik dituntut untuk mencari persamaan garis melalui dua titik dengan terlebih dahulu mencari tahu koordinat titik  $B$  dan  $D$ . berikut adalah hasil jawaban salah satu siswa:

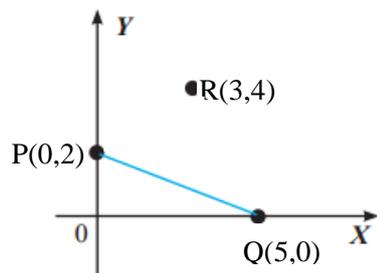


**Gambar 1. 2** Jawaban Salah Satu Siswa Pada Soal Nomor Dua

Berdasarkan Gambar 1.2 terlihat bahwa siswa hanya menuliskan titik koordinat A dan C sebagai unsur yang diketahui, sementara informasi tentang AC dan  $BD$  merupakan diagonal-diagonal persegi panjang tidak dituliskan. Siswa

belum memenuhi indikator mendeskripsikan masalah matematik, artinya siswa belum memahami permasalahan dalam soal. Selain pemahaman, dalam proses berpikir reflektif kemampuan *recall* (mengingat fakta) dan *rationalization* (menghubungkan kembali) sangat penting untuk membantu peserta didik dalam memecahkan masalah. Dari jawaban siswa, dapat dilihat diagram kartesius yang dibuat oleh siswa khususnya pada titik C dengan koordinat (5,1) tetapi peserta didik meletakkan titik di koordinat (1,5). Dari 30 orang siswa yang mampu menjawab dengan benar sekitar 10% atau setara dengan 3 orang siswa saja.

Perhatikan gambar berikut



**Gambar 1. 3** Grafik Persamaan Garis g

Jika garis g melewati titik R dan sejajar dengan PQ, tentukan persamaan garis g!

Dari soal nomor tiga, langkah pertama siswa harus mencari gradien PQ, kemudian mencari persamaan garis menggunakan rumus yang melalui satu titik dan satu gradien. Berikut hasil jawaban salah satu siswa:

③ Dik:  $(5,0) = (x_1, y_1)$   
 $(0,2) = (x_2, y_2)$   
 Dit: PGL &  $m_1$   
 Jawab:  $m_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$   
 $m_1 = \frac{2 - 0}{0 - 5}$   
 $m_1 = -\frac{2}{5}$   
 $m_1 = m_2$   
 $PGL = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$   
 $\frac{y - 0}{2 - 0} = \frac{x - 5}{0 - 5}$   
 $\frac{y - 0}{2} = \frac{x - 5}{-5}$   
 $-5 \cdot (y - 0) = 2(x - 5)$   
 $-5y = 2x - 10$   
 $y = \frac{2}{5}x - \frac{10}{-5}$   
 $y = \frac{2}{5}x + 2$   
 Jadi, persamaannya  $y = \frac{2}{5}x + 2$

**Gambar 1. 4** Jawaban Salah Satu Siswa Pada Soal Nomor Tiga

Dari Gambar 1.4, diketahui bahwa siswa dapat mengidentifikasi situasi atau masalah matematik. Ia juga memahami permasalahan yang terdapat pada soal

yang ditandai dengan peserta didik mencari gradien garis  $PG$  terlebih dahulu. Siswa juga mengetahui hubungan gradien antara dua garis yang sejajar. Hanya saja, ketika mencari persamaan garis  $g$ , siswa menggunakan rumus mencari persamaan garis melalui dua titik. Sehingga gradien garis  $PQ$  yang telah diperoleh tidak digunakan yang menyebabkan jawaban akhirnya tidak tepat.

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa tersebut diperoleh informasi bahwa kemampuan berpikir reflektif peserta didik masih perlu ditingkatkan. Sebelum itu, dalam penelitian ini, peneliti ingin menganalisis kendala siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir reflektif matematis.

Kemampuan berpikir reflektif dapat dikembangkan dengan cara siswa diberikan soal-soal pemecahan masalah bersifat non-rutin (Hajar, Yanwar, & Fitriana, 2018:80; Sabandar, 2013:3). Hal ini didukung dengan pendapat Rudd (dalam Rasyid, Budiarto, Lukito, 2017:172) bahwa dalam proses pemecahan masalah, kemampuan berpikir reflektif merupakan sarana yang menjembatani siswa untuk memecahkan masalah, karena secara otomatis siswa akan menggunakan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan menentukan strategi pemecahan masalah apa yang terbaik untuk diterapkan pada kasus yang dihadapinya. Artinya, pembelajaran matematika di kelas perlu adanya aspek pemecahan masalah yang dilakukan dengan terencana.

Fuady (2017:110) menyebutkan bahwa pentingnya berpikir reflektif bagi anak dalam melakukan pemecahan masalah dan proses berpikir reflektif tidak bergantung pada pengetahuan siswa, tetapi proses bagaimana siswa menggunakan keterampilan dan pengetahuan yang telah didapatkan sebelumnya untuk memecahkan permasalahan matematika. Sementara itu, yang saat ini terjadi siswa hanya mencatat dan mencontoh bagaimana menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Sehingga apabila siswa diberikan soal yang berbeda sedikit dengan contoh yang diberikan siswa bingung dan kesulitan menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kemampuan berpikir reflektif seseorang mulai bekerja apabila seseorang tersebut mengalami suatu kebingungan serta keraguan dalam menyelesaikan suatu

masalah (Fuady, 2018:104) dan mengalami suatu hambatan yang dapat memicu seseorang sehingga orang tersebut tidak dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi dengan cepat. Namun ketika siswa telah dibiasakan mengerjakan soal pemecahan masalah, dan soal non-rutin, secara tidak langsung siswa akan terlatih untuk berpikir secara mendalam dalam memecahkan masalah sehingga kemampuan berpikir reflektif siswa pun akan terasah.

Selain proses berpikir reflektif, dalam memecahkan masalah dibutuhkan daya juang atau usaha keras serta ketangguhan dalam menghadapi dan mengatasi tantangan saat siswa melakukan aktivitas pemecahan masalah. Menurut Supardi (dalam Hidayat & Sariningsih, 2018:112), keberhasilan siswa dalam pembelajaran dilihat dari bagaimana siswa tersebut mengatasi kesulitan yang ada. Cara seseorang dalam mengatasi kesulitan berbeda-beda, bergitu pula dengan tingkat kecerdasan tiap orang. Kecerdasan terbagi atas beberapa bagian, diantaranya IQ (*Intelligence Quotient*), EQ (*Emotional Quotient*), dan AQ (*Adversity Quotient*). Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh Stoltz (dalam Huda & Mulyana, 2018:117) selama 19 tahun, Stoltz mengatakan bahwa IQ dan EQ belum cukup untuk memprediksi kesuksesan seseorang. Suksesnya hidup seseorang juga ditentukan oleh *adversity quotient* (AQ).

Menurut Stoltz (dalam Hidayat & Sariningsih, 2018:112) *Adversity Quotient* adalah kemampuan seseorang dalam menghadapi kesulitan dan mengubah kesulitan tersebut menjadi tantangan untuk diselesaikan. Maka dari itu *adversity quotient* menjadi penting karena mampu menunjukkan seberapa baik kita dapat bertahan menghadapi hambatan dan mengatasinya (Fatmahanik, 2018:112), serta menjadi alat ukur yang dapat memprediksi siapa yang mampu mengatasi hambatan dan menaklukkannya dan siapa yang menyerah terhadap masalah yang dihadapinya (Huda & Mulyana, 2018:117-118).

Berdasarkan uraian masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang telah dipaparkan sebelumnya, peneliti akan memberi judul penelitian ini dengan **“Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient*”**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, secara khusus rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kategori kemampuan berpikir reflektif matematis siswa?
2. Bagaimana tipe siswa berdasarkan skor *adversity quotient*?
3. Bagaimana kemampuan berpikir reflektif matematis siswa ditinjau dari tipe *Adversity Quotient quitters, campers, dan climbers*?
4. Apa saja kendala siswa dalam mengerjakan soal kemampuan berpikir reflektif matematis?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kategori kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang dilihat dari hasil skor soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis
2. Untuk mengetahui bagaimana tipe siswa berdasarkan skor perolehan angket *adversity quotient*
3. Untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa ditinjau dari masing-masing tipe *adversity quotient* yaitu *quitter, camper, dan climber*
4. Untuk mengetahui apa saja kendala yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal kemampuan berpikir reflektif matematis siswa

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi semua pihak, khususnya pihak yang terkait dalam penelitian ini, yaitu pihak guru, sekolah, maupun peneliti itu sendiri. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika. Berikut ini manfaatnya:

- a. Memberikan sumbangan penelitian dalam bidang pendidikan khususnya tentang kemampuan berpikir reflektif siswa

- b. Memberikan informasi mengenai *adversity quotient* atau kecerdasan menghadapi kesulitan

## 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dari segi praktis, yaitu:

- a. Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika
- b. Bagi guru, guru mendapatkan informasi tentang ada tidaknya pengaruh dari *Adversity Quotient* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa
- c. Bagi peneliti, dapat digunakan untuk menambah pengetahuan tentang gambaran kemampuan berpikir reflektif matematis siswa ditinjau dari *Adversity Quotient*

## E. Kerangka Pemikiran

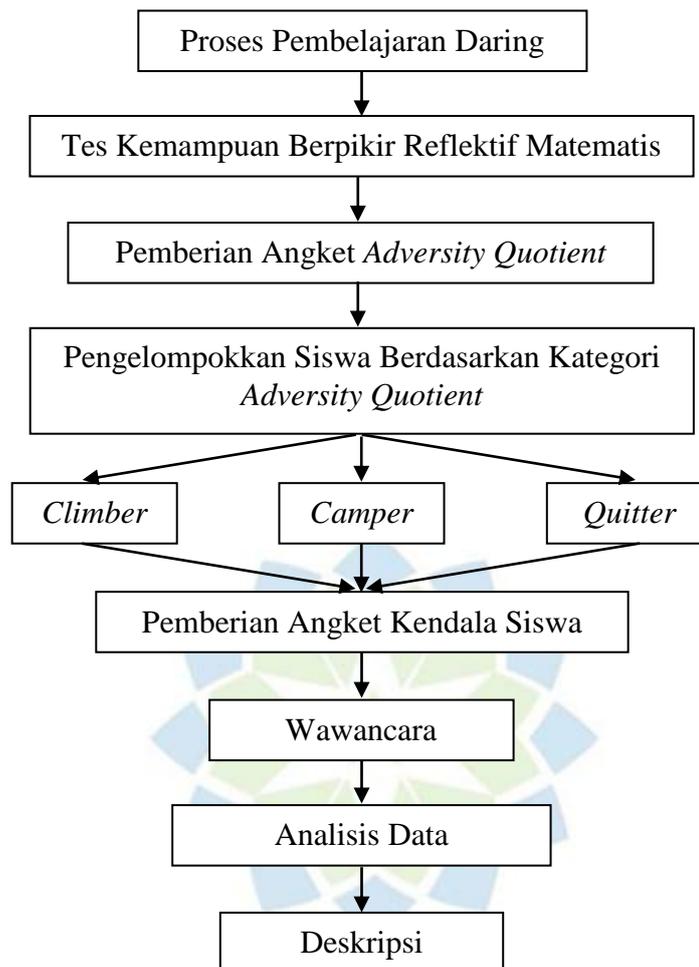
Kecerdasan atau intelegensi merupakan salah satu faktor internal yang digolongkan ke dalam faktor psikologis contohnya adalah *adversity quotient* (Leonard & Amanah, 2014:55). *Adversity Quotient* atau kecerdasan adversitas adalah kecerdasan yang dimiliki seseorang yang mampu mengubah sebuah hambatan menjadi sebuah peluang. Kecerdasan ini berbicara tentang bagaimana cara pandang manusia akan masalah yang dihadapinya. Menurut Stoltz dalam (Leonard & Amanah, 2014:55-56), AQ dikategorikan ke dalam tiga kelompok yaitu: (1) Mereka yang berhenti (*quitters*); (2) Mereka yang berkemah (*campers*); dan (3) Mereka yang mendaki (*climbers*),

Selain kecerdasan adversitas, kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu faktor yang mendukung prestasi belajar siswa. Kemampuan berpikir reflektif perlu dimiliki seseorang, kerana dia dapat memahami, mengkritik, menilai, mencari solusi alternatif dan mengavaluasi isu-isu yang sedang dipelajari. Menurut Sabandar (dalam Rasyid, Budiarto, & Lukito, 2017:172), kemampuan berpikir reflektif berkesempatan dimunculkan dan dikembangkan ketika siswa sedang berada dalam proses yang intens dalam pemecahan masalah. Sejalan

dengan pendapat Rudd dalam (Choy & Oo, 2012:168) bahwa, peran penting dari berpikir reflektif adalah bertindak sebagai sarana untuk mendorong pemikiran selama situasi pemecahan masalah, karena memberikan kesempatan untuk menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi dan memikirkan strategi terbaik untuk mencapai tujuan. Hal ini menunjukkan pentingnya berpikir reflektif dalam pembelajaran matematika, terutama dalam memecahkan masalah matematika.

Penelitian ini dimulai dari peneliti melakukan pembelajaran secara daring. Hal ini dilakukan karena penelitian ini dilaksanakan pada masa pandemi *Covid-19*. Setelah sebanyak 3 kali pembelajaran, peneliti memberikan soal tes berpikir reflektif kepada siswa dengan materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok. Kemudian peneliti menyebarkan angket *Adversity Quotient* untuk mengetahui daya juang siswa ketika mengerjakan soal kubus dan balok, yang kemudian hasil angket ini akan dianalisis lalu siswa dikelompokkan ke dalam tiga tipe AQ berdasarkan hasil jawabannya. Angket yang diberikan kepada siswa tersebut diadaptasi dari Andriana, dalam tesisnya, jumlah pernyataan yang akan diberikan kepada siswa terdiri atas 20 item pernyataan, yaitu 10 butir pernyataan positif dan 10 butir pernyataan negatif. Lalu peneliti menyebarkan angket kendala yang dihadapi siswa ketika mengerjakan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis.

Setelah siswa diberikan pembelajaran dan mengerjakan soal tes serta mengisi angket *Adversity Quotient*, hasil angket dianalisis untuk mengelompokkan siswa ke dalam masing-masing tipe *Adversity Quotient* dan dilakukan analisis pula terhadap hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir reflektif matematisnya. Selain melalui lembar jawaban hasil tes, diperlukan data tambahan lain berupa wawancara untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah pada soal kemampuan berpikir reflektif yang tidak tampak pada lembar jawaban siswa. Dan yang terakhir, akan disebarkan angket kendala siswa untuk mengetahui hambatan apa saja yang dihadapi siswa ketika mengerjakan soal tes kemampuan berpikir reflektif. Berdasarkan uraian diatas, kerangka pemikiran dapat digambarkan pada Gambar 1.5 berikut ini.



**Gambar 1. 5** Kerangka Pemikiran

## F. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian dilakukan oleh Puspitasari pada siswa kelas X MIPA di SMA Ar Rohmah Putri Boarding School Malang, menunjukkan siswa tipe *climber* memenuhi semua indikator berpikir reflektif berdasarkan tahapan polya dalam menyelesaikan soal HOTS. Siswa mampu menyeleksi pengetahuan yang dimiliki untuk memahami masalah yang diketahui dan ditanyakan, siswa mampu melaksanakan pemecahan masalah, dan siswa mampu menentukan kesimpulan yang diyakini kebenarannya. Siswa tipe *camper* hanya memenuhi indikator mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan masalah yang sedang dihadapi namun tidak mampu menyeleksi pengetahuannya untuk menentukan strategi pemecahan masalah. Siswa tipe

*quitter* tidak memenuhi semua indikator berpikir reflektif dalam menyelesaikan soal HOTS.

2. Penelitian Niken Susanti Febri Isnaen dan Mega Teguh Budiarto yang dilakukan kepada siswa SMP kelas IX di salah satu sekolah di Surabaya, menunjukkan bahwa siswa *Quitter* mampu memenuhi dua indikator berpikir reflektif yaitu menghubungkan informasi dalam soal dengan pengetahuannya dan dapat menentukan strategi untuk memecahkan masalah. Siswa tipe *Camper* mampu mengumpulkan informasi dari soal dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki, dapat menentukan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal, dapat mengajukan alternatif lain dalam menyelesaikan masalah, serta siswa melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang dikerjakan. Sedangkan siswa tipe *Climber* mampu memenuhi semua indikator berpikir reflektif yang ditunjukkan dengan mampu mengumpulkan informasi dari soal dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang dimiliki, dapat menentukan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah, mampu mengajukan alternatif terbaik yang dapat menyelesaikan soal, melakukan pemeriksaan dengan pembuktian formal untuk menentukan jawaban yang tepat.
3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Hajar, Yanwar, dan Fitrianna pada tahun 2017 pada siswa kelas IX SMP N 5 Cimahi dengan menganalisis hasil jawaban kemampuan berpikir reflektif siswa untuk menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam mengerjakan soal-soal kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari disposisi matematis siswa. Hasil yang diperoleh, dari seluruh indikator kemampuan berpikir reflektif, hampir seluruh indikatornya belum tercapai apabila ditinjau dari disposisi matematis siswa. Faktor-faktor yang mempengaruhinya antara lain, materi matematika masih kurang dipahami sehingga siswa kesulitan memecahkan masalah yang sukar, masih banyak siswa yang salah konsep, siswa masih belum terbiasa menyelesaikan soal berpikir reflektif.