

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kesulitan mempunyai arti suatu keadaan yang sukar diselesaikan, dikerjakan dan sebagainya. Kesulitan siswa bisa diartikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan, mengerjakan apa yang harus dikerjakan pada pembelajarannya. Kesulitan juga diartikan sebagai ketidakmampuan seseorang untuk melakukan suatu hal.

Kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika adalah ketidakmampuan menggunakan strategi untuk menentukan jawaban untuk fakta-fakta yang tidak diketahui. Menurut Hammil (Subini,2011), menyatakan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika masuk kedalam kategori kesulitan belajar. Hammil (Subini,2011) kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika memiliki korelasi dengan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika

##### **2.1.2 Pemecahan Masalah Matematik**

Pemecahan masalah telah menjadi aspek yang ditekankan dalam kurikulum di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini terbukti dengan pencantuman pemecahan masalah pada kompetensi dasar matematika dalam kurikulum 2013. Kemampuan pemecahan masalah matematika dianggap penting untuk dikembangkan dan ditingkatkan, karena berhubungan dengan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah dalam matematika didefinisikan sebagai percobaan untuk mencapai suatu hasil tertentu dengan melihat kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal yang harus dilakukan, sehingga siswa harus mengupayakan dan mencoba suatu usaha keras untuk mencapai hasil yang diharapkan (Schoenfeld, 2013). Untuk menyelesaikan masalah matematika, siswa perlu memahami aturan, teknik, dan konten matematika secara keseluruhan.

Siswa di tingkat menengah masih belum mengetahui langkah apa yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Hal tersebut dikarenakan guru belum banyak mengenalkan langkah-langkah yang perlu diambil siswa dalam menyelesaikan masalah. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kargas & Stephens (2014), yang menemukan berdasarkan diskusi informal dengan sejumlah guru bahwa banyak dari mereka yang belum mempelajari dan mengajarkan strategi menyelesaikan masalah matematika.

Kesulitan yang dialami siswa dapat dianalisis secara mendetail sehingga kesulitan yang dialami dapat diminimalisir dan dapat diberikan solusi pemecahannya. Salah satu alternatif pemecahannya ialah dengan menggunakan metode Polya. Polya (1973) menerapkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah dengan lebih sistematis. Polya menyajikan teknik pemecahan masalah yang tidak hanya menarik, tetapi juga dimaksudkan untuk meyakinkan konsep-konsep yang dipelajari selama belajar. Dengan menerapkan empat langkah dalam memecahkan masalah akan mengurangi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal. Menurut Polya(1973), pemecahan masalah ada empat langkah yang harus dilakukan yaitu

a. Memahami masalah (*Understand*)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

b. Merencanakan penyelesaian (*Plan*)

Setelah siswa memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana (*Try it*)

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

d. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan (*Look back*)

Langkah terakhir menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian yang ketiga.

Dengan prosedur pemecahan masalah secara sistematis peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja secara sistematis, peserta didik banyak melakukan latihan dan

guru memberi petunjuk secara menyeluruh. Dengan latihan yang dilakukan oleh peserta didik diharapkan peserta didik memiliki keterampilan dalam menyelesaikan soal. penggunaan pemecahan masalah secara sistematis dalam latihan menyelesaikan soal didukung oleh teori Ausubel tentang belajar bermakna, yang menekankan perlunya menghubungkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang. Dengan pemecahan masalah secara sistematis, peserta didik dilatih tidak hanya mengetahui apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, tetapi juga dilatih untuk menganalisis soal, mengetahui secara pasti situasi soal, besaran yang diketahui dan yang ditanyakan serta perkiraan jawaban soal

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat ditarik kesimpulan indikator yang digunakan adalah pemecahan masalah menurut Polya. Pemecahan masalah tidak hanya dipelajari bagaimana menyelesaikan soal akan tetapi dipelajari bagaimana memahami sebuah soal, prosedur pengerjaan soal serta bagaimana mengerjakan soal secara sistematis.

Berikut contoh soal dengan indikator pemecahan masalah menurut Polya:

Seorang ibu akan membuat dua jenis kue. Bahan untuk membuat kue sudah disiapkan, yaitu 3 kg tepung terigu dan 2 kg gula pasir. Kue jenis A memerlukan 150 gr tepung terigu dan 50 gr gula pasir, sedangkan kue jenis B memerlukan 100 gr tepung terigu dan 100 gr gula pasir. Berapa banyak kue jenis A dan kue jenis B yang dapat dibuat dengan bahan tersedia?

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut siswa harus dapat memahami dan membuat perencanaan penyelesaian dengan membuat tabel atau menggunakan sistem persamaan dua variabel.

Misalkan, memaknai setiap kata, istilah atau simbol dalam soal dan menunjukkan variabel yang digunakan .

Misalkan kue jenis A = x

kue jenis B = y

Hitunglah berapa banyak kue jenis A dan kue jenis B yang dapat dibuat dari bahan tersedia?

#### - **Memahami Masalah**

Menuliskan unsur yang diketahui dan ditanyakan.

Diketahui : Seorang ibu akan membuat dua jenis kue. Bahan untuk membuat kue sudah disiapkan, yaitu 3 kg tepung dan 2 kg gula. Kue jenis A memerlukan 150 gr tepung dan 50 gr gula, sedangkan kue jenis B memerlukan 100 gr tepung dan 100 gr gula.

Ditanyakan : Berapa banyak kue jenis A dan kue jenis B yang dapat dibuat dengan bahan tersedia?

- **Merencanakan Pemecahan Masalah**

	Kue A	Kue B	Persediaan
Tepung	150	100	3000
Gula	50	100	2000

Persamaan linear yang dapat dibentuk dari model tersebut adalah

$$150x + 100y = 3000 \quad \text{bentuk sederhana} \quad 3x + 2y = 60$$

$$50x + 100y = 2000 \quad \quad \quad x + 2y = 40$$

- **Melakukan Perhitungan**

Selanjutnya sistem persamaan linear tersebut diubah dalam bentuk matriks

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 60 \\ 40 \end{bmatrix}$$

diselesaikan menggunakan invers matriks

$$A X = B$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \text{adjoin } A$$

$$= \frac{1}{6-2} \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{-1}{4} & \frac{3}{4} \end{bmatrix}$$

$$X = A^{-1} \cdot B$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{-1}{4} & \frac{3}{4} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 60 \\ 40 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 30 - 20 \\ -15 + 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 \\ 15 \end{bmatrix}$$

Oleh karena X dimisalkan  $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  maka  $x = 10$  dan  $y = 15$

Jadi kue yang dapat dibuat kue jenis A 10 buah dan kue jenis B 15 buah

#### - Memeriksa Kembali

Dapat juga diselesaikan dengan cara determinan matriks menggunakan aturan Cramer

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 60 \\ 40 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} e \\ f \end{bmatrix}$$

$$x = \frac{|Ax|}{\det A} \quad y = \frac{|Ay|}{\det A}$$

$$|A| = ad - bc = 6 - 2 = 4$$

$$|Ax| = ed - bf = 60 \cdot 2 - 2 \cdot 40 = 120 - 80 = 40$$

$$|Ay| = af - ec = 3 \cdot 40 - 60 \cdot 1 = 120 - 60 = 60$$

$$\text{Jadi } x = 40/4 = 10 \text{ (kue jenis A)}$$

$$y = 60/4 = 15 \text{ (kue jenis B)}$$

-Dapat juga diselesaikan dengan cara sistem persamaan linear dua variabel

$$3x + 2y = 60 \dots\dots(1)$$

$$x + 2y = 40 \dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

$$3x + 2y = 60$$

$$\underline{x + 2y = 40 \quad \text{---}}$$

$$2x = 20$$

$$x = 20/2$$

$$x = 10$$

Substitusi x ke persamaan (2)

$$x + 2y = 40$$

$$10 + 2y = 40$$

$$2y = 40 - 10$$

$$2y = 30$$

$$y = 30/2 = 15$$

### 2.1.3 Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematik.

Sholekah, *et. al.*, (2017) mengemukakan siswa pada kemampuan sedang, mengalami kesulitan dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah verbal, sedangkan pada siswa yang berkemampuan rendah cenderung kesulitan dalam mengerjakan soal baik dari konsep, penerapan prinsip dan masalah verbal. Hal tersebut juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Kosasih, Supratman, & Hermanto (2018) bahwa permasalahan yang masih terjadi adalah banyaknya peserta didik yang masih melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal matematik seperti kesalahan pada operasi hitung, membaca simbol-simbol, juga peserta didik seringkali melakukan kesalahan seperti saat melakukan pengubahan informasi dalam soal ke bentuk aljabar.

Kemudian penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan pendapat Widodo (dalam Mulyanti, *et. al.*, 2018) meliputi:

- (a) Kesalahan fakta, dimana siswa kurang mampu dalam mengerti makna soal
- (b) Kesalahan konsep, dimana siswa kurang mampu menerapkan konsep dengan materi yang terkait
- (c) Kesalahan prinsip, dimana siswa tidak memperhatikan prasyarat untuk menggunakan rumus, atau teorema yang terkait dengan materi.
- (d) Kesalahan operasi, dimana siswa melakukan langkah-langkah yang kurang tepat untuk penyelesaian dan kurang mampu memanipulasi langkah-langkah penyelesaian

Kesulitan yang nampak dalam mengerjakan soal matematika menurut Wood (Ruhjana, 2016) meliputi:

- (a) Kesulitan membedakan angka
- (b) Tidak sanggup mengingat konsep matematika
- (c) Penulisan angka tidak jelas
- (d) Tidak memahami simbol
- (e) Lemah dalam berpikir abstrak
- (f) Kurang dalam kemampuan metakognisi

Dalam menyelesaikan soal matematika banyak siswa yang cenderung kesulitan menyelesaikan cerita. Soal pemecahan masalah matematik rata-rata merupakan soal kontekstual yang berbentuk soal cerita. Kesulitan tersebut karena tidak memperhatikan langkah-langkah menyelesaikan soal cerita. Penyelesaian soal cerita diselesaikan dengan

pemecahan masalah, langkah dalam pemecahan masalah yaitu, memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali atau memeriksa kembali (Polya, 1973).

Berdasarkan pengalaman peneliti dan beberapa kesulitan mengenai pemecahan masalah matematik yang sudah di uraikan, banyak siswa yang mempunyai kelemahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik, hal tersebut berdampak siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika terutama soal pemecahan masalah matematik. Oleh karena itu perlu penelusuran lebih dalam terhadap apa saja hambatan siswa sehingga mengalami kesulitan mengerjakan soal matematika, terutama pada soal pemecahan masalah matematik.

Indikator kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik yang digunakan pada penelitian ini sesuai yang dikemukakan Widodo (dalam Mulyanti, *et. a.l*, 2018) meliputi kesalahan *fakta*, dimana siswa kurang mampu dalam mengerti makna soal. Kesalahan *konsep*, dimana siswa kurang mampu menerapkan konsep dengan materi yang terkait. Kesalahan *prinsip*, dimana siswa tidak memperhatikan prasyarat untuk menggunakan rumus, atau teorema yang terkait dengan materi. Kesalahan *operasi*, dimana siswa melakukan langkah-langkah yang kurang tepat untuk penyelesaian

#### **2.1.4 Gender**

*Gender* digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari sudut non biologis (Arbain, *et al*, 2015). Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh *gender* dalam matematika karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi. Perbedaan *gender* antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan terhadap ketrampilan pemecahan masalah. (Ambarawati,*et al* 2014)

Perbedaan *gender* adalah perbedaan bawaan laki-laki dan perempuan yang dapat berubah setiap saat melalui upaya yang dilakukan. Gender ditentukan oleh sosial dan budaya setempat sedangkan seks adalah pembagian jenis kelamin yang ditentukan oleh Tuhan. Kognitif adalah salah satu aspek bawaan laki- laki dan perempuan yang dapat

berubah dan berkembang setiap saat sebagaimana telah dijelaskan oleh Jean Peaget. Dengan demikian, aspek kognitif yang meliputi cara berpikir termasuk perbedaan *gender*.

Beberapa penelitian yang dilakukan Goodchild & Granholm (Saputri, *et al*, 2018) untuk menguji bagaimana perbedaan *gender* berkaitan dengan pembelajaran matematika, laki-laki dan perempuan dibandingkan dengan menggunakan variabel-variabel termasuk kemampuan bawaan, sikap, motivasi, bakat, dan kinerja. Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh faktor *gender* (pengaruh perbedaan laki-laki- perempuan) dalam matematika adalah karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi, bahwa anak perempuan, secara umum, lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika, karena kemampuan-kemampuan ruangnya yang lebih baik. Akibatnya, perbedaan *gender* dalam matematika cukup sulit diubah.

Dalam hal ini yang dilakukan pengelompokan gender antara laki-laki dan perempuan dengan melihat kesulitan yang dihadapi menurut indikator kesulitan yang digunakan dan dalam menghadapi kesulitan menyelesaikan soal matematik dengan langkah pemecahan masalah matematik menurut Polya.

### **2.1.5 Adversity Quotient (AQ)**

*Adversity Quotient* (AQ) adalah bentuk kecerdasan yang berkaitan dengan kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan. *Adversity Quotient* adalah kecerdasan yang digunakan oleh seseorang untuk dapat bertahan dalam menghadapi kesulitan dengan mengerahkan segala potensi yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Stoltz (Hernawati, 2017) yang menyatakan bahwa “*adversity quotient* diartikan sebagai kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan ataupun kemalangan dalam hidup dengan memaksimalkan seluruh potensi yang dimilikinya untuk menghadapi tantangan hidup dengan berpegang teguh pada prinsip dan citacitanya tanpa memperdulikan apa yang sedang terjadi”. Begitu pula di dalam proses belajar, kecerdasan siswa dengan mengerahkan semua kemampuannya untuk bisa menghadapi kesulitan-kesulitan yang dihadapinya dalam belajar disebut dengan *adversity quotient* atau kecerdasan adversitas. Stoltz mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: *quitter* (AQ rendah), *camper* (AQ sedang) dan *climber* (AQ tinggi)



Menurutnya konsep ini bisa terwujud dalam tiga bentuk yaitu : 1) sebagai kerangka konseptual baru untuk memahami dan meningkatkan semua aspek keberhasilan; 2) sebagai ukuran bagaimana seseorang merespon kesulitan; 3) sebagai perangkat alat untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kesulitan. Dengan kata lain *adversity quotient* merupakan suatu kemampuan untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala masalah ataupun kesulitan hidup.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *adversity quotient* merupakan suatu kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala macam kesulitan sampai menemukan jalan keluar, memecahkan berbagai macam permasalahan, mereduksi hambatan dan rintangan dengan mengubah cara berfikir dan sikap terhadap kesulitan tersebut.

Didalam merespon suatu kesulitan menurut Stoltz (Hernawati, 2017) terdapat tiga kelompok tipe manusia ditinjau dari tingkat kemampuannya:

**a. *Quitters***

*Quitters*, mereka yang berhenti adalah seseorang yang memilih untuk keluar, menghindari kewajiban, mundur dan berhenti apabila menghadapi kesulitan. Orang dengan tipe ini cukup puas dengan pemenuhan kebutuhan dasar atau fisiologis saja dan cenderung pasif, memilih untuk keluar menghindari perjalanan, selanjutnya mundur dan berhenti. Para *quitters* menolak menerima tawaran keberhasilan yang disertai dengan tantangan dan rintangan. Orang yang seperti ini akan banyak kehilangan kesempatan berharga dalam kehidupan

**b. *Campers***

*Campers* atau *satis-ficer* (dari kata *satisfied* = puas dan *suffice* = mencukupi) . Golongan ini puas dengan mencukupkan diri dan tidak mau mengembangkan diri. Tipe ini merupakan golongan yang sedikit lebih banyak, yaitu mengusahkan terpenuhinya kebutuhan keamanan dan rasa aman pada skala hirarki Maslow. Kelompok ini juga tidak tinggi kapasitasnya untuk perubahan karena terdorong oleh ketakutan dan hanya mencari keamanan dan kenyamanan. *Campers* setidaknya telah melangkah dan menanggapi tantangan, tetapi setelah mencapai tahap tertentu, *campers* berhenti meskipun masih ada kesempatan untuk lebih berkembang lagi. Berbeda dengan

*quitters, campers* sekurang-kurangnya telah menanggapi tantangan yang dihadapinya sehingga telah mencapai tingkat tertentu.

c. ***Climbers***

*Climbers* (pendaki) mereka yang selalu optimis, melihat peluang-peluang, melihat celah, melihat senoktah harapan di balik keputusan, selalu bergairah untuk maju. Nokta kecil yang dianggap sepele, bagi para *Climbers* mampu dijadikannya sebagai cahaya pencerah kesuksesan. *Climbers* merupakan kelompok orang yang selalu berupaya mencapai puncak kebutuhan aktualisasi diri pada skala hirarki Maslow. *Climbers* adalah tipe manusia yang berjuang seumur hidup, tidak peduli sebesar apapun kesulitan yang datang. *Climbers* tidak dikendalikan oleh lingkungan, tetapi dengan berbagai kreatifitasnya tipe ini berusaha mengendalikan lingkungannya. *Climbers* akan selalu memikirkan berbagai alternatif permasalahan dan menganggap kesulitan dan rintangan yang ada justru menjadi peluang untuk lebih maju, berkembang, dan mempelajari lebih banyak lagi tentang kesulitan hidup. Tipe ini akan selalu siap menghadapi berbagai rintangan dan menyukai tantangan yang diakibatkan oleh adanya perubahan-perubahan

Kemampuan *quitters, campers, dan climbers* dalam menghadapi tantangan kesulitan dapat dijelaskan bahwa *quitters* memang tidak selamanya ditakdirkan untuk selalu kehilangan kesempatan namun dengan berbagai bantuan, *quitters* akan mendapat dorongan untuk bertahan dalam menghadapi kesulitan yang sedang ia hadapi. Kehidupan *climbers* memang menghadapi dan mengatasi rintangan yang tiada hentinya. Kesuksesan yang diraih berkaitan langsung dengan kemampuan dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan, setelah yang lainnya meyerah, inilah indikator-indikator *adversity quotient* yang tinggi menurut Stoltz (Hernawati, 2017):

a. *Control* (Pengendalian)

1. Mampu mengendalikan kesulitan yang dihadapi
2. Mencari penyelesaian

b. *Ownership* (Kepemilikan)

1. Tidak menyesali terhadap masalah yang dihadapi
2. Memotivasi diri sendiri

- c. *Reach* (Jangkauan)
1. Yakin masalah tidak akan menyebar luas
  2. Berpikir jernih dalam mengambil keputusan
- d. *Endurance* (Daya Tahan)
1. Optimis
  2. Memiliki harapan

Faktor-faktor pembentuk *adversity quotient* (AQ) tinggi menurut Stoltz (dalam Hernawati, 2017) adalah :

- a. Daya Saing
- b. Produktivitas
- c. Motivasi
- d. Mengambil resiko
- e. Perbaikan
- f. Ketekunan
- g. Belajar

**Tabel 2.1 Kriteria Dimensi AQ**

No	Tipe AQ	Lima Dimensi AQ Subjek (CO2RE)				
		C ( <i>Control</i> )	O ( <i>Origin</i> )	O( <i>Ownership</i> )	R ( <i>Reach</i> )	E( <i>Endurance</i> )
1	<i>Climbers</i>	Subjek mampu mengontrol diri saat merasakan adanya kesulitan	Siswa mengakui telah mempersiapkan diri dengan matang sebelum menyelesaikan masalah	Siswa mengakui tidak terlalu mengalami kesulitan selama menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu mengatasi kesulitan yang dihadapi</li> <li>• siswa siswa merasa yakin akan ada cara untuk penyelesaikan masalah tersebut, dan terus berusaha hingga menemukan jawaban yang tepat</li> </ul>	Siswa merasa hanya membutuhkan waktu yang tidak lama untuk menyelesaikan masalah yang ada

2	<i>Campers</i>	Siswa merasa kurang mampu mengontrol rasa khawatir selama mengatasi kesulitan	Siswa mengakui lupa terhadap yang telah dipelajari dan dilatih sebelumnya	Siswa mengakui mengalami kesulitan untuk menyelesaikan masalah dari masalah yang diberikan	Siswa kurang mampu mengatasi kesulitan yang ada, sehingga menyebabkan penyelesaian dari masalah yang diberikan kepadanya tidak memiliki solusi yang tepat	Siswa merasa membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan masalah tersebut
3	<i>Quitters</i>	Siswa merasa tidak mampu mengatasi kesulitan yang muncul	Siswa mengakui tidak memiliki persiapan untuk mengatasi kesulitan yang kemungkinan terjadi	Siswa mengakui tidak mampu untuk menyelesaikan masalah tersebut	Siswa tidak mampu mengatasi masalah yang dihadapi dan memilih menyerah	Siswa merasa tidak memiliki waktu yang cukup untuk menyelesaikan masalah tersebut dan memilih menyerah lebih cepat

## 2.2 Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan tentang Analisis Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ), diantaranya adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Hernawati (2017) dalam judul tesisnya “ Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) “. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa subjek bertipe AQ *climbers* masih mengalami beberapa kesulitan. Pertama, kesulitan dalam memahami konsep diantaranya, konsep menentukan gradien dari persamaan garis bentuk eksplisit maupun implisit, konsep kedudukan dua garis yang tegak lurus, konsep kedudukan dua garis yang berimpit, konsep menentukan persamaan garis yang telah diketahui dua titik yang dilaluinya, konsep

menggunakan persamaan garis untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata dan konsep menggambar grafik dari suatu persamaan garis lurus. Kedua, kesulitan dalam menentukan algoritma yaitu kesulitan dalam menentukan langkah-langkah (prosedur) penyelesaian soal. Ketiga, kesulitan dalam bahasa yaitu kesulitan menerjemahkan apa yang diketahui dari soal ke dalam bentuk model matematika. Keempat, kesulitan dalam keterampilan komputasi yaitu kesulitan dalam melakukan komputasi (perhitungan) dan kesulitan dalam memilih prosedur penyelesaian operasi matematika.

Subjek bertipe AQ *campers* masih mengalami beberapa kesulitan. Pertama, kesulitan dalam memahami konsep diantaranya, konsep menentukan gradien dari persamaan garis bentuk eksplisit maupun implisit, konsep kedudukan dua garis yang tegak lurus, konsep kedudukan dua garis yang berpotongan, konsep kedudukan dua garis yang berimpit, konsep menentukan persamaan garis yang telah diketahui dua titik yang dilaluinya, konsep menggunakan persamaan garis untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata dan konsep menggambar grafik dari suatu persamaan garis lurus. Kedua, kesulitan dalam menentukan algoritma yaitu kesulitan dalam menentukan langkah-langkah (prosedur) penyelesaian soal. Ketiga, kesulitan dalam bahasa yaitu kesulitan menerjemahkan apa yang diketahui dari soal ke dalam bentuk model matematika. Keempat, kesulitan dalam keterampilan komputasi yaitu kesulitan dalam memilih operasi dan kesulitan dalam memilih prosedur penyelesaian operasi matematika.

Subjek bertipe AQ *quitters* masih mengalami beberapa kesulitan. Pertama, kesulitan dalam memahami soal yaitu kesulitan dalam memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Kedua, kesulitan dalam memahami konsep diantaranya, konsep menentukan gradien dari persamaan garis bentuk eksplisit maupun implisit, konsep menentukan gradien dari garis yang melalui dua titik, konsep kedudukan dua garis yang sejajar, konsep kedudukan dua garis yang tegak lurus, konsep kedudukan dua garis yang berpotongan, konsep kedudukan dua garis yang berhimpit, konsep menentukan persamaan garis yang telah diketahui gradien dan satu titik yang dilaluinya, konsep menentukan persamaan garis yang telah diketahui dua titik yang dilaluinya, konsep menggunakan persamaan garis untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata, dan konsep menggambar grafik dari suatu persamaan garis lurus. Ketiga, kesulitan dalam menentukan algoritma yaitu kesulitan dalam menentukan langkah-langkah (prosedur)

penyelesaian soal. Keempat, kesulitan dalam bahasa yaitu kesulitan menerjemahkan apa yang diketahui dari soal ke dalam bentuk model matematika. Kelima, kesulitan dalam keterampilan komputasi yaitu kesulitan dalam memilih prosedur penyelesaian operasi matematika.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fitriana (2011) membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *adversity quotient* dengan *setting* pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap motivasi belajar matematika pada materi pokok kubus dan balok kelas VIII MTsn Karangrejo tahun ajaran 2010/2011 sebesar 8,84%. Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Khasanah (2012) membuktikan bahwa sumbangan *adversity quotient* terhadap motivasi belajar sebesar 30%, dimana semakin tinggi *adversity quotient* maka motivasi belajar matematika akan semakin tinggi pula.

Analisis kesulitan matematika yang dilakukan oleh Fakhrol, J. (2014) didapatkan kesimpulan bahwa kesulitan siswa pada materi peluang dikarenakan kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep peluang dan sering salah menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal. Faktor lain yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan belajar yaitu faktor guru yang cara mengajarnya hanya dengan mencatat di papan tulis dan kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Dari hasil yang dipaparkan, guru sebagai faktor eksternal ikut berperan dalam kesulitan belajar matematika.

Analisis kesulitan siswa dalam penguasaan materi fungsi komposisi siswa kelas XI semester 2 MAN Pesanggrahan tahun pelajaran 2014/2015 yang dilakukan oleh Nawal (2015) didapatkan kesimpulan bahwa dalam penguasaan konsep siswa masih mengalami kesulitan dalam membandingkan konsep dengan sifat fungsi komposisi dan hal ini berada pada kategori tinggi yaitu 80%, kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa dalam penguasaan konsep adalah ketika siswa mengidentifikasi definisi sifat dengan contoh fungsi komposisi, di dalam penguasaan prinsip siswa masih mengalami kesulitan dalam membandingkan sifat-sifat fungsi komposisi dengan contoh soal yang berada pada kategori tertinggi yaitu 80%.

Analisis kesulitan siswa dalam belajar matematika pada materi matriks (Studi Penelitian di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggrek Kab. Gorontalo Utara) yang dilakukan oleh Habie (2015) didapatkan kesimpulan bahwa kesulitan siswa kelas XI IPA

SMA Negeri 1 Anggrek dalam belajar matematika pada Matriks terjadi pada 4 jenis objek yaitu kesulitan fakta, kesulitan konsep, kesulitan prinsip, dan kesulitan operasi. Adapun kesulitan ini disebabkan karena kurangnya penguasaan dan pemahaman terhadap materi Matriks, kurangnya latihan dalam menyelesaikan soal yang beragam serta kurangnya penguasaan operasi hitung bilangan bulat

### **2.3 Kerangka Teoretis**

Kesulitan dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Prathana (2013) sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan pengetahuan matematika mereka ke dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah menjadi aspek yang ditekankan dalam kurikulum di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Untuk dikembangkan dan ditingkatkan, karena berhubungan dengan keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Aspek pemecahan masalah merupakan salah satu aspek yang harus dikuasai peserta didik sebagai standar kemampuan yang harus dikembangkan dalam setiap belajar matematika banyak dari mereka yang belum mempelajari dan mengajarkan strategi menyelesaikan masalah matematika.

Setiap individu memiliki kemampuan proses berpikir yang berbeda-beda, terutama jika dilihat dari perbedaan gender. Menurut Eric (Mulyadi, 2018) fakta bahwa secara umum berbagai perbedaan sosial dan biologis antara laki-laki dan perempuan itu mempengaruhi proses pembelajaran. Menurut Fredmen (dalam Oktavianti dan Masriyah, 2016) mengemukakan bahwa anak laki-laki lebih unggul daripada anak perempuan dalam bidang aljabar, geometri, dan penalaran. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan dalam proses berpikir individu ditinjau dari perbedaan gender.

Stoltz mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: quitter (AQ rendah), camper (AQ sedang) dan climber (AQ tinggi). Kesulitan yang dialami siswa dapat dianalisis juga secara mendetail sehingga kesulitan yang dialami dapat diminimalisir dan dapat diberikan solusi pemecahannya. Salah satu alternatif pemecahannya ialah dengan menggunakan metode Polya. Polya menyajikan teknik pemecahan masalah untuk meyakinkan konsep-konsep yang dipelajari selama belajar. Khusus untuk materi matriks

ditemukan banyak kendala dalam mempelajarinya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai ulangan yang diperoleh khusus untuk materi Matriks, dimana sekitar 50% dari 35 siswa masih mendapatkan nilai dibawah rata-rata 70. Hal ini disebabkan siswa mengalami kesulitan mengerjakan soal jika soal tersebut berbeda dengan contoh soal yang diberikan.

Habie (2015) kajian kesulitan siswa-siswa dalam belajar matematika seharusnya difokuskan pada dua jenis pengetahuan matematika yang penting, yaitu pemahaman konsep-konsep dan pengetahuan prinsip-prinsip. Wardiana (2014) adanya hubungan yang signifikan antara AQ dengan minat belajar dan hasil belajar matematika. Matore (2015) menemukan bahwa AQ berpengaruh terhadap prestasi belajar, tingkatan AQ mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa. Kerangka teoretis dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut



**Gambar 2.1 Diagram Kerangka Teoretis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik ditinjau dari *gender* dan *Adversity Quotient*