

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana dalam membentuk manusia yang seutuhnya atau dapat pula dikatakan suatu proses dalam kegiatan memanusiakan manusia. Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam mencetak generasi penerus bangsa. Undang - Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 1 menyatakan bahwa:

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (UU Sisdiknas No. 20, 2003:2).

Dalam bidang pendidikan, matematika sebagai salah satu bidang studi yang memegang peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, karena matematika memiliki keterkaitan dan menjadi pendukung di berbagai bidang ilmu serta berbagai aspek kehidupan manusia (Oktoviani *et al.*, 2019:39). Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu disampaikan sejak dini, dengan tujuan agar siswa mampu berfikir kritis, logis, analitis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah yang dihadapi, baik masalah yang berkaitan dengan pelajaran matematika, maupun yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun hingga saat ini, masih ada paradigma negatif yang mengiringi mata pelajaran matematika di benak para siswa. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti dan merupakan mata pelajaran yang membosankan. Hal ini sejalan dengan pendapat Irawan (2014:38) yang menyatakan bahwa banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika, bahkan sebagian siswa membenci matematika karena menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dimengerti. Dengan adanya pandangan negatif tersebut dapat mempengaruhi minat siswa dalam mempelajari matematika dan mengakibatkan siswa sering mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Mata pelajaran matematika terdiri dari empat bahasan yaitu aljabar, aritmatika, analisis dan geometri (Karimawati, 2021:51). Geometri adalah salah satu cabang matematika yang penting yang mendominasi pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama. Menurut Usiskin (dalam Azizah *et al.*, 2018: 298 – 299), beberapa alasan mengapa geometri penting diajarkan yaitu: (1) geometri merupakan cabang matematika yang dapat mengaitkan matematika dengan dunia nyata; (2) geometri juga memungkinkan ide-ide matematika yang dapat divisualisasikan; dan (3) geometri dapat memberikan contoh yang tidak tunggal tentang sistem matematika.

Salah satu materi geometri yang harus dikuasai siswa SMP kelas VII sesuai dengan standar isi yang memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar ialah aplikasi sifat-sifat, rumus luas dan keliling bangun datar segitiga dan segiempat pada kehidupan sehari – hari. Materi bangun datar segitiga dan segiempat merupakan salah satu materi yang masih tergolong sulit bagi siswa SMP, dikarenakan soal yang disajikan pada materi ini biasanya berbentuk soal cerita dan sulit bagi siswa untuk mengubah soal cerita ke dalam bentuk persamaan matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Anggraini *et al* (2017:95) yang mengatakan bahwa salah satu materi matematika yang selalu membuat siswa bingung dalam menyelesaikan soal – soal yang abstrak dan banyak menggunakan rumus-rumus matematika adalah bangun datar segitiga dan segiempat. Padahal materi bangun datar segitiga dan segiempat merupakan materi yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa. Pemahaman siswa pada materi bangun datar segitiga dan segiempat dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan benar. Namun pada kenyatannya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi segitiga dan segiempat serta siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi tersebut. Penyebab siswa mengalami kesalahan ialah dikarenakan kurangnya kemampuan yang dimiliki siswa untuk menerjemahkan kalimat dalam soal cerita ke dalam kalimat matematika dan siswa mengalami kesulitan untuk memahami makna kalimat dalam soal cerita. Hal itu sesuai dengan pendapat Fitri *et al* (2019:67) yang menyatakan bahwa:

Sangat penting untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah ketika mempelajari matematika di sekolah, karena pada tingkat yang lebih tinggi, semua aplikasi matematika di bidang lain selalu melibatkan pemodelan matematika. Model matematika memainkan peran penting dalam membantu siswa agar lebih memahami proses transformasi situasi nyata ke dalam bahasa matematika. Menyelesaikan soal cerita dapat membantu siswa menerima pengetahuan yang lebih konkrit dan menumbuhkan pemikiran kritis siswa.

Rahardjo dan Astuti (2011:8), mengatakan bahwa soal cerita merupakan soal yang terkait dengan kehidupan sehari – hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan. Kemampuan yang diperlukan untuk menyelesaikan soal cerita matematika tidak hanya kemampuan keterampilan dan algoritma tertentu saja, melainkan harus ada kemampuan lainnya yaitu kemampuan menyusun rencana dan strategi yang akan digunakan dalam mencapai penyelesaian.

Soal cerita biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika. Menurut Pimta (dalam Mulyanti *et al*, 2018:416), pemecahan masalah bukan hanya menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika, tetapi merupakan inti dalam pembelajaran matematika. Menurut Branca (dalam Sumartini, 2016:149), kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena (a) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah meliputi metode, prosedur dan strategi atau cara yang digunakan merupakan proses inti dalam kurikulum matematika dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Sehingga jika siswa terbiasa memecahkan permasalahan matematika, maka kemampuan berpikir dan kemampuan dasar siswa dalam menyelesaikan masalah matematika akan berkembang, yang mana nantinya akan membuat siswa terbiasa menggunakan pola pikirnya untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupannya sehari – hari.

Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, kebanyakan siswa hanya fokus dengan jawaban akhir dan kurang memperhatikan proses penyelesaian soal dengan benar. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi matematika yang menyebabkan siswa sering melakukan

kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Menurut Mulyanti *et al* (2018: 424 - 425), beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika diantaranya ialah kesalahan dalam memahami soal dimana sebagian siswa kurang memahami persoalan matematik terutama pada soal berbentuk cerita, kesalahan dalam merencanakan penyelesaian, kesalahan dalam melakukan perhitungan dan kesalahan pada penulisan jawaban akhir.

Faktor lain yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika ialah daya juang siswa tersebut (Hutami, 2021:1). Daya juang setiap siswa dalam menyelesaikan masalah matematis berbeda - beda. Perbedaan daya juang tersebut ditentukan oleh tingkat *adversity quotient* (AQ) siswa. Stolz (dalam Hidayat & Sariningsih, 2018:112) menyatakan bahwa *Adversity Quotient* (AQ) merupakan ketangguhan seseorang dalam menyelesaikan kesulitan yang ada dengan kecerdasan yang dia miliki dan dapat dilihat seberapa jauhkah seseorang tersebut mampu bertahan dalam suatu masalah yang sedang dihadapinya untuk diselesaikan. Matore (dalam Karimawati, 2021:53) mengemukakan bahwa AQ berpengaruh terhadap hasil belajar, sehingga tingkatan AQ dapat mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa.

Stoltz (dalam Mulyani, 2019:121) mengelompokkan individu ke dalam tiga kategori AQ, yaitu; *quitter* (AQ rendah), *camper* (AQ sedang), dan *climber* (AQ tinggi). Dalam menyelesaikan permasalahan, seseorang dengan kategori *quitter* cenderung menyerah ketika menghadapi tantangan. Mereka adalah orang yang berhenti menyelesaikan masalah meskipun permasalahannya belum tuntas karena mereka merasa tidak akan mampu melanjutkan usahanya dalam menyelesaikan masalah. Seseorang dengan tipe *camper* cenderung tidak mau mengambil resiko terlalu besar, mereka merasa cukup dengan apa yang diperolehnya, sehingga mereka tidak melanjutkan kembali usahanya sampai maksimal. Sedangkan seseorang dengan kategori *climber* memiliki semangat tinggi, dapat memotivasi diri, selalu berusaha menghadapi rintangan, bertahan dalam kesulitan dan mampu untuk menghadapi kesulitan tersebut untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Adanya perbedaan tingkatan AQ tersebut juga akan

menyebabkan perbedaan letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

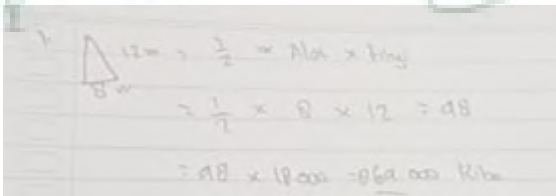
Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisir berbagai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah khususnya pada materi segitiga dan segiempat ialah melalui analisis terhadap kesalahan siswa. Dalam Kamus Bahasa Indonesia (2008:60), “Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab, musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).” Untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat menggunakan analisis kesalahan menurut prosedur Newman.

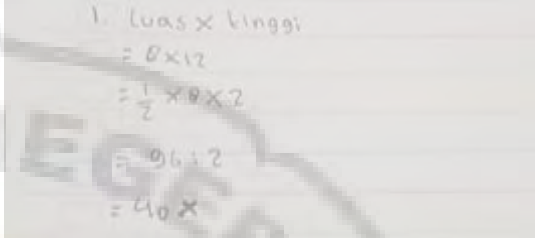
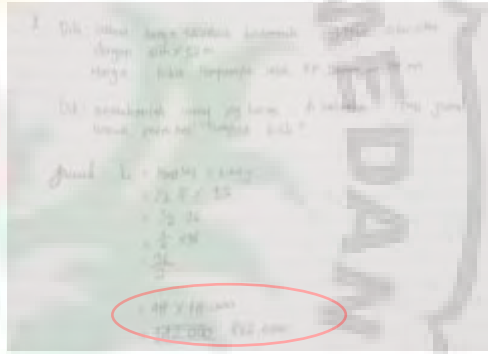
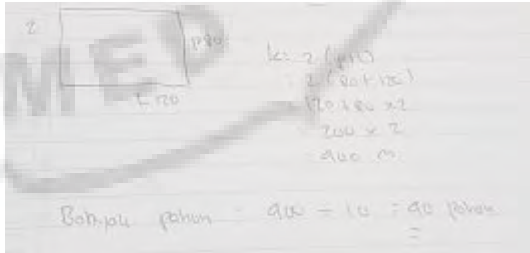
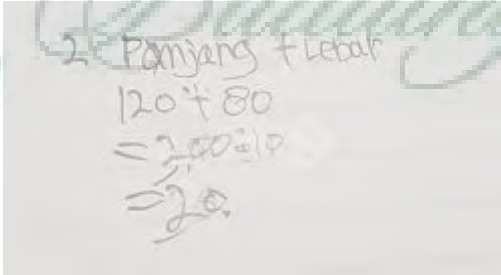
Fitri *et al* (2019:68) menyatakan bahwa “Analisis kesalahan Newman adalah salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan cerita.” Menurut Newman (dalam Setiawan *et al.*, 2021:223) terdapat 5 tahapan analisis untuk melihat kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis, yaitu: (1) tahap membaca (*reading*); (2) tahap memahami (*comprehension*); (3) tahap transformasi (*transformation*); (4) tahap keterampilan proses (*process skill*); dan (5) tahap penulisan jawaban (*encoding*). Newman (dalam Oktaviana, 2017:24) menyatakan bahwa pada tahap membaca, siswa tidak bisa membaca dan memaknai pertanyaan. Akibatnya jawaban siswa tidak sesuai dan terjadi kesalahan pada tahap-tahap selanjutnya. Pada tahap memahami, siswa tidak bisa menempatkan konsep mana yang dibutuhkan untuk diterapkan pada soal. Pada tahap transformasi, siswa keliru dalam memindahkan apa yang diketahui dalam soal ke dalam pengoperasian matematika yang benar. Pada tahap keterampilan, siswa kurang mampu dalam perhitungan sehingga keliru dalam penyelesaian jawaban. Pada tahap penulisan jawaban, siswa salah menuliskan jawaban akhir dari soal yang diberikan. Sehingga dengan menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa, dapat diketahui jenis kesalahan dan faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi bangun datar segitiga dan segiempat. Selain itu, dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas

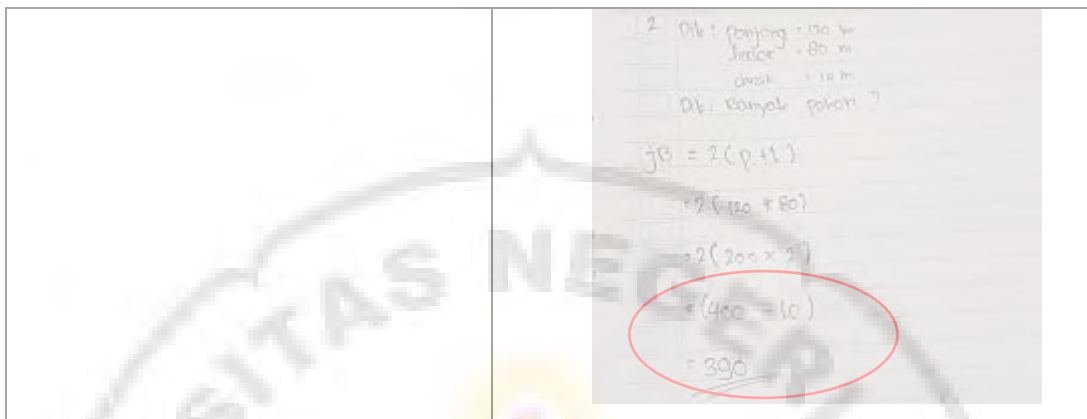
kegiatan pembelajaran matematika, dan pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika di SMP Negeri 6 Medan, dalam praktik pembelajaran matematika di kelas, guru sering menghadapi kenyataan bahwa sebagian besar siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, apalagi jika soal latihan yang diberikan guru berbeda dengan contoh soal yang disajikan. Kebanyakan siswa cenderung tidak mampu untuk menyelesaikan soal tersebut dan melakukan banyak kesalahan. Selain itu, dalam mengerjakan soal matematika siswa hanya fokus pada jawaban akhir daripada proses pengerjaannya yang benar. Alasan umum yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah adalah siswa cenderung kesulitan dalam mengubah soal cerita matematika kedalam bentuk persamaan matematika. Selain itu, kesalahan yang sering dilakukan siswa ialah kesalahan dalam penguasaan materi penunjang konsep matematika, kesalahan dalam perhitungan dan siswa sering tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Pada observasi yang sudah dilakukan terhadap siswa kelas VII B di SMP Negeri 6 Medan, peneliti memberikan tes awal berupa soal cerita pemecahan masalah yang berjumlah 2 soal untuk melihat jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis pada materi bangun datar segitiga dan segiempat. Adapun hasil pengerjaan beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes awal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Jawaban Siswa Pada Soal Tes Kemampuan Awal**

Deskripsi Soal	Analisis Kesalahan
<p>1. Pak Jamal ingin menanam rumput pada bekas kebun bunganya. Kebun bunga tersebut berbentuk segitiga siku – siku dengan ukuran <math>8\text{ m} \times 12\text{ m}</math>. Harga bibit rumputnya ialah <math>Rp\ 18.000,00\ \text{per}\ m^2</math>. Tentukanlah uang yang harus</p>	<p>a. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.</p>  <p>b. Siswa tidak memahami atau tidak mengerti maksud dari soal pemecahan</p>

<p>di keluarkan Pak Jamal untuk membeli rumput tersebut?</p>	<p>masalah yang diberikan, sehingga jawabannya salah.</p>  <p>c. Siswa salah dalam melakukan operasi hitung.</p> 
<p>2. Sebidang kebun berbentuk persegi panjang berukuran <math>120\text{ m} \times 80\text{ m}</math>. Di sekeliling kebun tersebut akan ditanam pohon dengan jarak <math>10\text{ m}</math> antar pohon. Banyak pohon yang diperlukan adalah...</p>	<p>a. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.</p>  <p>b. Siswa tidak memahami soal yang diberikan sehingga jawabannya salah.</p>  <p>c. Penyelesaian masalah yang dilakukan siswa masih salah</p>



Data yang diperoleh menunjukkan bahwa masih banyak siswa kelas VII B di SMP Negeri 6 Medan yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, dimana banyak siswa yang tidak bisa menjawab soal yang diberikan oleh peneliti dengan benar dan tepat. Siswa tidak mampu menuliskan informasi yang tertera pada soal, siswa kurang memahami permasalahan pada soal, sehingga apa yang ditanyakan pada soal tersebut tidak dapat diselesaikan dengan baik, siswa tidak mampu merencanakan langkah selanjutnya dan tidak mampu menggunakan prosedur secara tepat sehingga tidak sesuai dengan hasil jawaban yang diinginkan serta siswa tidak mampu menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan ini diyakini layak untuk diangkat pada penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman Pada Materi Segitiga dan Segiempat Ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa di Kelas VII SMP Negeri 6 Medan.”

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka beberapa masalah yang diidentifikasi yaitu:

1. Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi bangun datar segitiga dan segiempat.
3. Siswa di Kelas VII - B SMP Negeri 6 Medan masih banyak yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah



berdasarkan prosedur newman pada materi bangun datar segitiga dan segiempat.

4. Perbedaan tingkatan *adversity quotient* pada setiap siswa menyebabkan adanya perbedaan jenis dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kesalahan siswa di Kelas VII-B SMP Negeri 6 Medan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan prosedur newman pada materi bangun datar segitiga dan segiempat.
2. Faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa di Kelas VII-B SMP Negeri 6 Medan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan prosedur newman pada materi bangun datar segitiga dan segiempat ditinjau dari *adversity quotient* siswa.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dapat diangkat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Jenis kesalahan apa berdasarkan prosedur newman yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa di Kelas VII-B SMP Negeri 6 Medan?
2. Faktor apa yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan berdasarkan analisis kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat?

### 1.5 Tujuan

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

1. Untuk mendeskripsikan jenis – jenis kesalahan berdasarkan prosedur newman yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) siswa di Kelas VII-B SMP Negeri 6 Medan.

2. Untuk mendeskripsikan faktor – faktor penyebab siswa melakukan kesalahan berdasarkan analisis kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat.

### 1.6 Manfaat

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai rujukan untuk meminimalisir kesalahan - kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada mata pelajaran matematika ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika serta meningkatkan mutu pendidikan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat memberikan informasi kepada siswa mengenai kesalahan – kesalahan yang sering dilakukan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient* sehingga bisa menjadi bahan masukan untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang sama saat mengerjakan soal pemecahan masalah.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru mengenai gambaran kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient* sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam menentukan dan menyusun strategi/metode pembelajaran yang tepat untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa.
- c. Bagi peneliti, diharapkan dapat menganalisis kesalahan – kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient*

dan memberikan dorongan serta masukan kepada peneliti selanjutnya yang ingin melaksanakan penelitian sejenis

### 1.7 Definisi Operasional

#### 1. Analisis

Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah menyelidiki dan mendeskripsikan jenis kesalahan dan faktor apa saja yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa di Kelas VII-B SMP Negeri 6 Medan.

#### 2. Kesalahan

Kesalahan yang dimaksud dalam penelitian ini ialah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah pada materi bangun datar segitiga dan segiempat di Kelas VII-B SMP Negeri 6 Medan.

#### 3. Soal Pemecahan Masalah

Soal pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah soal – soal yang memuat aspek pemecahan masalah pada materi segitiga dan segiempat yang terdiri dari 2 soal.

#### 4. Prosedur Newman

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis kesalahan menurut prosedur Newman yang terdiri dari 5 tahapan yaitu tahap membaca (*reading*); memahami (*comprehension*); transformasi (*transformation*); keterampilan proses (*process skill*); dan penulisan jawaban (*encoding*).

#### 5. Adversity Quotient

Kategori *Adversity Quotient* (AQ) dalam penelitian ini yaitu *quitter*, peralihan dari *quitter* ke *camper*, *camper*, peralihan dari *camper* ke *climber* dan kategori *climber*.