

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Aktivitas manusia tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan berpikir. Kegiatan berpikir salah satunya adalah pada saat memecahkan persoalan atau menentukan strategi yang tepat dalam mengambil suatu keputusan (Amir, 2015). Kemampuan berpikir harus dikembangkan salah satunya melalui kegiatan pembelajaran di sekolah. Sekolah sebagai sarana belajar yang dapat mengembangkan pikiran seorang anak dengan baik, menimbulkan kemampuan berpikir kreatif dalam menghadapi persoalan-persoalan penting, serta menanamkan kebiasaan untuk berpikir kritis. Matematika mempelajari tentang keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, berstruktur dan sistematika, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks sekalipun (Siagian et al., 2022). Belajar matematika membiasakan diri untuk menyelesaikan masalah dengan membuat pertanyaan yang tepat, melihat fakta yang tersedia, membedakannya dengan asumsi, hingga menyelesaikan masalah tersebut dengan solusi yang kreatif juga sistematis.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 adalah: (a) memahami konsep matematika, (b) menalar pola sifat dari matematika serta merumuskan bukti, (c) memecahkan masalah matematika, dan (d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram, tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau

keadaan (Anita Chaudhari, Brinzel Rodrigues, 2016). Matematika dapat membentuk pola pikir seseorang secara logis, konsisten, serta sistematis bukan hanya sekedar proses berhitung semata. Sehingga belajar matematika akan membantu dalam melatih pola pikir seseorang dalam menyelesaikan masalah dengan lebih logis, kritis, juga kreatif dalam kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, hal mendasar yang dibutuhkan siswa dalam pengetahuan matematika adalah mengenai konsep matematika itu sendiri. Kemampuan matematis siswa berasal dari pembentukan konsep matematika awal dari siswa tersebut. Selanjutnya konsep matematika tersebut digunakan siswa pada tahap pemahaman pembelajaran yaitu kemampuan mengkonstruksi bukti matematis. Melalui pemahaman konsep, maka siswa akan mampu menginterpretasikan permasalahan yang ada kedalam proses pembuktian matematika. Tujuan matematika secara formal yaitu mengenai pembentukan pola pikir seseorang secara logis konsisten, serta sistematis bukan hanya sekedar proses berhitung semata. Sehingga belajar matematika akan membantu dalam melatih pola pikir seseorang dalam menyelesaikan masalah dengan lebih logis, kritis, juga kreatif dalam kehidupan sehari-hari.

Ketika seorang pembelajar bertemu konsep matematika baru, hal tersebut dapat diinvestasikan dengan sifat implisit sebuah gambar konsep istimewa yang dapat menyebabkan konflik kognitif pada tahap selanjutnya (Tall, 1986). Kognitif yang dimiliki siswa akan menjadi kemampuan dasar siswa dalam berpikir yang tidak terlepas dari bagaimana siswa mengaplikasikan pengetahuannya dan

menggunakan pengetahuannya tepat dalam segala permasalahan (Mujib & Firmansyah, 2022).

Pembelajaran matematika adalah suatu upaya untuk membantu siswa dalam membangun konsep atau prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses interaksi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun. Pembelajaran matematika pada dasarnya ditekankan agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, dan kemampuan berkomunikasi (Amir, 2015). Pemecahan masalah (*problem solving*) menjadi sentral dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pemecahan masalah merupakan bagian yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, juga karena pemecahan masalah akan membuat seorang siswa menjadi lebih analitis dan kritis dalam mengambil keputusan dan mengaplikasikannya pada situasi yang berbeda dan setiap siswa akan memiliki ciri yang berbeda dalam memecahkan masalah yang ada (Khaeroh et al., 2020).

Pemecahan masalah mengambil sebuah peran yang penting dalam pendidikan matematika dan sebagian besar pembelajaran diperoleh dari hasil proses pemecahan masalah. Selanjutnya pemecahan masalah juga merupakan suatu proses terencana yang perlu dilaksanakan agar memperoleh penyelesaian tertentu dari sebuah masalah (Putri et al., 2019). Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang diperlukan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep-konsep matematika dan keterampilan serta membuat keputusan (S. Tuba & B. Roble, 2020). Ketika belajar matematika dan memecahkan masalah matematika, siswa akan dituntut

untuk menggunakan penalarannya. Penguasaan kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran yang ditekankan dalam *NCTM (National Council of Teachers of Mathematics)* yaitu (1) belajar untuk memahami (*mathematical understanding*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk menyajikannya (*mathematical representation*); (6) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*) (NCTM, 2000).

Upaya guru untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah geometri perlu dikembangkan dengan keterampilan pemecahan masalah. Menurut Polya (1973) dalam pemecahan masalah mengikuti empat tahap yaitu: (1) memahami masalah (*understanding problem*), (2) menyusun rencana penyelesaian (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*) (Redaksi, 2015). Dari empat tahapan Polya, siswa dilatih untuk memahami masalah dengan baik, yaitu dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dan mampu menceritakan kembali maksud masalah. Selanjutnya siswa dibimbing untuk membuat model matematika atau menyusun rencana penyelesaian masalah yang diberikan untuk selanjutnya siswa dapat melaksanakan rencana yang telah disusunnya untuk menyelesaiakannya. Tahap berikutnya siswa dilatih untuk mencermati kembali hasil penyelesaian dengan memeriksa kembali hasil penyelesaian yang diperoleh. Dengan kata lain, siswa dilatih untuk membiasakan diri menyelesaikan setiap

masalah baru dengan tahapan tersebut untuk selanjutnya dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan penalaran dalam konteks matematika disebut penalaran matematis. Penalaran matematis merupakan serangkaian kegiatan berpikir untuk memperoleh kesimpulan dengan menghubungkan beberapa fakta yang telah ada (Manyira et al., 2021). Materi yang terdapat dalam pembelajaran matematika serta penalaran matematis memiliki keterkaitan yang erat dan tidak dapat dipisahkan. Materi dalam pembelajaran matematika dapat dipahami melalui proses penalaran, maka penalaran dapat dipahami sekaligus dilatih melalui proses belajar matematika. Pada saat pembelajaran matematika berlangsung, siswa akan dihadapkan pada proses penalaran. Adapun indikator kemampuan penalaran siswa diharapkan mampu dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram; mengajukan dugaan; melakukan manipulasi matematik; menyusun bukti; memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; memeriksa sesuatu kesahihan suatu argumen; menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi (NCTM, 2000).

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa penalaran matematis diklarifikasi dalam dua jenis, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran induktif adalah suatu kegiatan berpikir untuk menarik suatu kesimpulan dari pernyataan yang bersifat khusus ke pernyataan umum (Amir, 2015). Sedangkan penalaran deduktif adalah cara bernalar yang menerapkan hal-hal umum terlebih dahulu kemudian dihubungkan kedalam bagian-bagian yang lebih

khusus (Winarso, 2014). Lebih lanjut, penelitian ini akan membahas tentang penalaran deduktif. Penalaran deduktif dalam menyelesaikan permasalahan merupakan sesuatu yang saling berhubungan, ketika seseorang dihadapkan pada suatu permasalahan maka akan berpikir untuk menyelesaikan masalah itu.

Untuk menyelesaikan masalah memerlukan proses berpikir, mulai dari memahami masalah, mengambil kesimpulan bagaimana cara menyelesaikannya, sampai dengan memeriksa kembali penyelesaian yang telah dibuat oleh Polya (Alhusna et al., 2020). Beberapa penalaran deduktif diantaranya adalah: melakukan operasi hitung; menarik kesimpulan logis; memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola; mengajukan lawan contoh; mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen; menyusun argumen yang valid; merumuskan definisi; dan menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung, dan pembuktian dengan induksi matematik (Winarso, 2014). Adapun indikator yang terdapat dalam kemampuan penalaran deduktif diantaranya: (1) Mampu melakukan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu; (2) Menarik kesimpulan logis berdasarkan aturan inferensi; (3) Menyusun pembuktian langsung; (4) Menyusun pembuktian tak langsung; (5) Menyusun pembuktian dengan induksi matematika (Winarso, 2014).

Perkembangan kemampuan penalaran deduktif mempengaruhi berkembangnya kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Dengan menyelesaikan permasalahan tersebut mendorong untuk berpikir keras menerima tantangan agar mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sehingga dalam menyelesaikan permasalahan, tidak hanya membutuhkan rumus,

teorema, hukum aturan pengerjaan karena antara satu masalah dengan masalah lain tidak selalu sama penyelesaiannya (Siagian et al., 2024). Mengingat pentingnya pelajaran matematika terutama pada penalaran deduktif dan pemecahan masalah, maka diupayakan pembelajaran harus berpusat pada siswa sehingga proses pembelajaran lebih bermakna dan dapat mewujudkan peningkatan mutu pendidikan (Hr et al., 2020).

Guru berperan dalam suksesnya pembelajaran di sekolah dan guru harus memiliki kemampuan untuk meningkatkan mutu pendidikan dan dapat mencari alternatif pendekatan pembelajaran yang sesuai sehingga kemampuan penalaran deduktif siswa dapat dikembangkan. Jika dikaitkan dengan cara pemecahan masalah, maka jenis kecerdasan yang digunakan adalah AQ (*Adversity Quotient*) (Usman & Syam, 2022). AQ merupakan kemampuan atau kecerdasan seseorang untuk dapat bertahan menghadapi kesulitan dan mampu memecahkan kesulitan tersebut (Redaksi, 2015). AQ dapat menjadi indikator untuk melihat bagaimanakah seseorang dapat mengatasi masalahnya, apakah mereka dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi untuk menjadi pemenang ataukah menyerah bahkan berhenti ketika mengalami masalah yang di anggap sulit dihadapi. Saat memecahkan suatu masalah, siswa pasti akan dihadapkan dengan berbagai hambatan, kesulitan dan tantangan saat menyelesaikan suatu permasalahan (Hidayat & Sariningsih, 2018). Telah diketahui bahwa karakter setiap siswa tidaklah sama, begitu juga dengan latar belakang masing-masing siswa sendiri. Kesuksesan dalam memecahkan suatu masalah pasti dipengaruhi oleh beberapa faktor, sehingga mampu dalam menjawab soal pemecahan masalah.

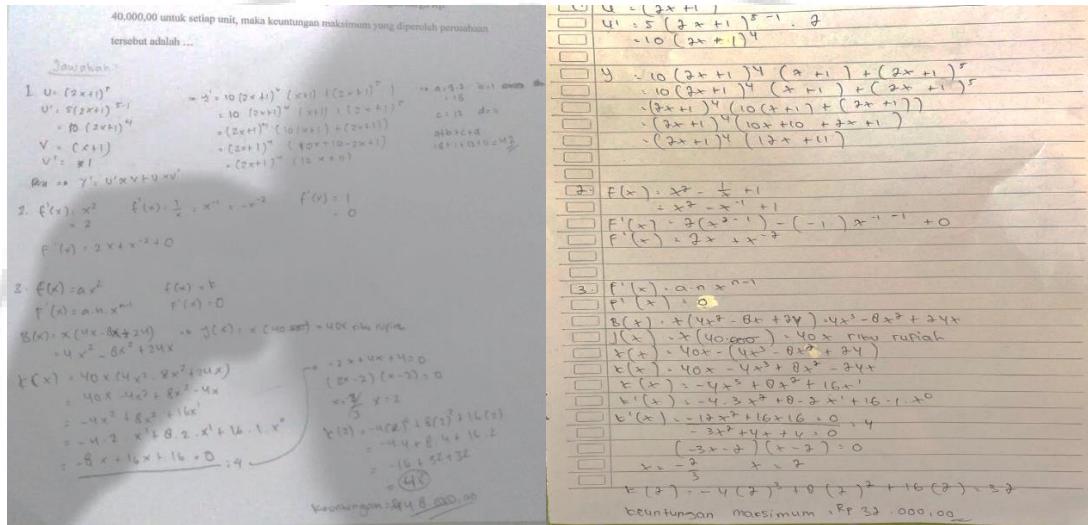
Faktor yang sering dibicarakan dan diteliti biasanya 6 seputar *Intelegence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ) dan *Spiritual Quotient* (SQ). Akan tetapi ada lagi faktor penentu dalam kesuksesan yang mungkin masih asing di telinga kita yaitu *Adversity Quotient* (AQ).

Stoltz menjelaskan bahwa “*Adversity quotient is the capacity of the person to deal with the adversities of his life*”. Terjemahan dari pendapat tersebut merupakan kemampuan individu dalam adalah “kemampuan seseorang untuk menghadapi tantangan kesengsaraan dalam hidupnya” (Mulyani, Wahyuningsih, Natalliasari, et al., 2019). Sehingga dapat dianalogikan bahwa AQ merupakan intelejensi khusus yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif dan kritis peserta didik dalam memecahkan masalah yang memerlukan kemampuan penalaran dari siswa. Untuk melihat bagaimana tingkat AQ siswa dalam memecahkan masalah dan menggunakan kemampuan penalarannya maka penulis melakukan studi lapangan terlebih dahulu, yaitu peneliti mengadakan observasi awal dengan memberikan soal yang menuntut siswa menggunakan kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalahnya. Berikut soal yang diberikan pada siswa:

1. Turunan pertama dari  $y = (2x + 1)^5 (x + 1)$  ditulis sebagai  $\frac{dy}{dx} = \dots$
2. Apabila  $f(x) = x^2 - \frac{1}{x} + 1$ , maka  $f'(x) = \dots$
3. Suatu perusahaan memproduksi  $x$  unit barang dengan biaya  $(4x - 8x + 24)$  ribu rupiah untuk setiap unit. Jika barang tersebut terjual habis dengan harga Rp. 40.000,00 untuk setiap unit, maka keuntungan maksimum yang diperoleh perusahaan tersebut adalah ...

## Contoh Soal yang diberikan pada Siswa pada Tahap Pencarian Fokus

## Masalah



## **Gambar 1. 1 Hasil Jawaban Siswa Kategori Kemampuan Tinggi**

## Gambar 1. 2 Hasil Jawaban Siswa Kategori Kemampuan Rendah

Dari gambar di atas dapat kita lihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam penggunaan kemampuan penalaran siswa dalam menganalisis siswa yang kemudian siswa menggunakan segenap kemampuan pemecahan masalah yang ia miliki dengan *adversity quotient* tinggi dan rendah. Siswa dengan *adversity quotient* tinggi menunjukkan kinerja yang lebih baik daripada siswa dengan rata-rata *adversity quotient* rendah dalam memecahkan masalah.

Permasalahan terkait daya juang siswa tampaknya menjadi masalah utama. Rendahnya daya juang siswa menggambarkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini tidak hanya memberi dampak negatif pada kemajuan pendidikan, tetapi pada diri siswa sendiri. Motivasi untuk terus berprestasi juga menurun sejalan dengan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi (Rahayu & Alyani, 2020).

Dasar pemikiran tersebut menegaskan bahwa matematika sebagai wahana pendidikan tidak hanya dapat digunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya mencerdaskan peserta didik, tetapi juga untuk membentuk kepribadian siswa serta mengembangkan keterampilan tertentu (Sarah & Iskandar, 2017). Pendekatan pemecahan masalah yang menjadi fokus pembelajaran di sekolah dapat dimanfaatkan untuk menyiapkan peserta didik agar mampu memecahkan masalah matematika, yang berguna tidak saja untuk perolehan pengetahuan tetapi juga untuk pembentukan cara berpikir dan bersikap dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Setiap siswa tidak dapat menghindar dari umumnya siswa kesulitan dalam belajar geometri. Harus disadari bahwa pada umumnya siswa kesulitan dalam belajar geometri dengan tingkat yang berbeda-beda. Walaupun rata-rata usia siswa sama tetapi daya juang siswa untuk dapat memecahkan masalah yang diberikan berbeda. Setiap individu memiliki karakteristik yang khas, yang tidak dimiliki oleh individu lain jadi setiap individu berbeda satu sama lain. Selain berbeda dalam tingkat kecerdasan penyelesaian masalah, siswa dapat juga berbeda daya juangnya dalam mengatasi kesulitan. Daya juang siswa ditentukan oleh tingkat *Adversity Quotient* (AQ) siswa. *Adversity Quotient* (AQ) adalah ukuran kemampuan dalam mengatasi kesulitan (Kartika & Yazidah, 2019).

Dari jawaban di atas menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan tinggi mampu menerapkan strategi pemecahan masalah yang baik dan memiliki kontrol kesulitan yang baik pula, sehingga mereka akan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan meskipun kekurangan sumber pengetahuan karena daya juang mereka dalam menyelesaikan permasalahan

tersebut. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah, mereka tidak akan memiliki kontrol kesulitan yang baik sehingga mengakibatkan adanya ketidakmampuan dalam menyelesaikan masalah meskipun memiliki sumber-sumber pengetahuan yang cukup (Mulyani, Wahyuningsih, Natalliasari, et al., 2019) (Fadillah, 2019), sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik dan didukung dengan daya juang dalam menghadapi kesulitan yang baik diduga memiliki kualitas hidup yang baik dan begitupun sebaliknya. Hal ini menunjukkan bahwa AQ merupakan konsep kecerdasan yang penting dan wajib untuk diteliti dan diuraikan.

Dalam implementasinya, pada saat proses pembelajaran berlangsung, dalam memecahkan suatu permasalahan siswa memerlukan adanya kemampuan bernalar dalam matematika. Kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah serta *Adversity Quotient* memiliki keterkaitan yang erat serta saling melengkapi satu dengan lainnya. Untuk mewujudkan agar terciptanya pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa tidak terlepas dari materi yang dipelajari, bagaimana cara menciptakan dan mengolah materi tersebut, kegigihan dna ketekunan dalam menghadapi kesulitan dalam pembelajaran sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam menggunakan penalarannya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut serta tidak menyerah jika diberikan tantangan, dan mampu membuat konjektur dari hasil yang telah diperolehnya (Hidayat & Sariningsih, 2018). Dari hal tersebut, dapat kita ketahui bahwa ketiga hal tersebut memiliki hubungan yang sangat erat. Kemampuan penalaran sangat dibutuhkan dalam memahami dan memaknai suatu hal,

menjabarkannya untuk membuat konjektur, setelah itu peserta didik baru bisa memecahkan masalah.

Salah satu yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran deduktif siswa ialah dengan memberikan materi dengan tes yang berbasis masalah. Materi yang disampaikan juga harus dalam berbasis masalah dan dapat melatih penalaran deduktif siswa, maka materi yang akan dipilih oleh peneliti adalah konsep turunan fungsi aljabar. Melalui kenyataan yang ditemui di lapangan berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 12 Februari 2024 bahwa dalam pembelajaran khususnya pada materi konsep turunan fungsi aljabar terdapat kurangnya kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematika siswa. Kurangnya penguasaan penalaran menimbulkan kesalahan dan kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan (Putri et al., 2019).

Beberapa masalah lainnya yang dialami siswa yaitu siswa kesulitan menerapkan konsep turunan fungsi aljabar dalam bentuk soal procedural, konseptual maupun soal penerapan kedalam skema pemecahan masalah, kesulitan memahami symbol atau istilah matematika dalam soal sehingga siswa tidak memahami inti masalah, serta kesulitan memahami konsep matematika yang tepat dan diterapkan pada strategi pemecahan masalah atau kesulitan dalam menghubungkan masalah yang kompleks sehingga indikator penalaran deduktif tidak tercapai (Ahmad et al., 2018).

Dari soal tersebut juga siswa diajak untuk bernalar, memecahkan masalah, dan mengidentifikasi proses/konsep matematika pada turunan fungsi aljabar. Namun dalam penerapannya, siswa merasa bingung dengan soal yang telah

dimanipulasikan dalam bentuk soal konseptual maupun terapan yang terlalu panjang, sehingga siswa sulit memahami soal dan menjadi keliru saat menggunakan konsep turunan fungsi aljabar yang tepat dari masalah yang diberikan.

Rata-rata siswa sudah berupaya untuk menuntaskan soal tersebut, akan tetapi siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut dengan indikator penalaran deduktif karena tidak terbiasa dengan soal-soal berbasis masalah dengan penerapan konseptual dan procedural. Pada gambar 1.2 terlihat bahwa jawaban yang dituliskan siswa belum lengkap dan masih terdapat kesalahan dalam menyatakan unsur dari soal serta kekeliruan dalam penentuan konsep yang tepat. Siswa dapat memahami informasi yang ada dalam soal tersebut namun masih kurang pemahaman dan kurang yakin dengan yang ditanyakan dalam soal. Sehingga untuk indikator penalaran deduktif tidak bisa dicapai dengan sepenuhnya.

Begini pula dengan jawaban siswa yang lain, siswa tidak dapat memahami soal dengan benar sehingga soal tersebut tidak dapat terselesaikan dengan benar. Hal lainnya yang terjadi adalah siswa masih kesulitan pada indikator menyusun pembuktian langsung dengan menerapkan konsep turunan fungsi aljabar. Hal ini sejalan dengan pendapat (Saputra & Zulmaulida, 2021) yang mengutarkan bahwa indikator yang paling rendah dalam pencapaian kemampuan penalaran yaitu pada indikator menyusun pembuktian langsung dengan penggunaan konsep/teorema.

Kesalahan siswa dalam belajar matematika khususnya dalam memanfaatkan kemampuan pemecahan masalah perlu mendapatkan perhatian, jika tidak segera diatasi, maka kesalahan tersebut akan berdampak terhadap pemahaman siswa mengenai konsep matematika selanjutnya. Dalam pembelajaran matematika, materi yang diberikan akan saling berkaitan dan saling mendukung untuk materi selanjutnya. Selain itu hasil analisis yang telah dilakukan akan digunakan guru sebagai dasar untuk memberikan bantuan yang tepat terhadap masalah yang dihadapi oleh siswa.

Disamping itu, cara guru dalam menyampaikan materi pelajaran, kurangnya perhatian guru dalam pemanfaatan media pembelajaran dalam membantu pemahaman siswa terhadap konsep matematika serta kebiasaan anak yang bersifat pasif atau menerima begitu apa adanya yang diberikan guru mengakibatkan anak tersebut tidak terbiasa untuk berpikir kritis, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna (*meaningful learning*). Perlunya mengaitkan pengalaman kehidupan nyata anak dengan ide-ide matematika dalam pembelajaran dapat membuat pembelajaran tersebut lebih bermakna. Apabila siswa tersebut belajar matematika yang terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka siswa cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan konsep matematika. Beragam upaya yang telah dilakukan para guru tentunya sudah sangat banyak dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika tentunya yang akan membiasakan siswa melakukan kegiatan pemecahan masalah, dan membiasakan siswa mengerjakan soal-soal rutin dan non rutin.

Berbagai masalah yang telah diperoleh dari sekolah tersebut, menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kesalahan – kesalahan tersebut berasal dari daya juang yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah atau berada pada kategori *quitters*. Siswa dengan daya juang rendah akan menunjukkan memiliki tingkat penalaran yang rendah serta pemecahan masalah matematis yang rendah pula. Dari jawaban siswa yang dianalisis menunjukkan bahwa penalaran deduktif yang dimiliki siswa masih rendah, yaitu siswa tidak mampu menyimpulkan permasalahan yang telah mereka pecahkan. Hal tersebut terjadi, dikarenakan siswa tidak melakukan perencaan dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa tidak dapat menarik kesimpulan dari hasil akhir yang telah diperoleh serta siswa tidak mampu memberikan penalaran yang logis dari jawaban yang telah dituliskan (hal tersebut diperoleh dari proses wawancara dengan guru). Sebagian siswa tidak mampu memecahkan soal yang diberikan dengan sistematis sesuai dengan langkah penyelesaian yang seharusnya dengan menggunakan konsep maupun teorema yang seharusnya. Siswa melakukan kesalahan dengan melewatkannya proses penyelesaian, sehingga hasil jawaban yang diperoleh juga tidak tepat. Siswa dengan kategori kemampuan yang rendah disebabkan oleh daya juang siswa yang rendah, siswa menyerah atas permasalahan yang diberikan.

Dari uraian di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan memfokuskan bagaimana kemampuan penalaran deduktif siswa dan pemecahan masalah siswa berdasarkan tingkat *Adversity Qoutient* (AQ) siswa dengan mempertimbangkan tingkat daya juang siswa SMA Kelas XI dalam mengatasi

kesulitan matematika khususnya materi turunan fungsi aljabar. Maka dengan mengaitkan berbagai masalah tersebut, penelitian yang akan dilakukan adalah “Analisis Kemampuan Penalaran Deduktif Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Turunan Fungsi Aljabar ditinjau dari *Adversity Quotient*”.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya pemahaman kemampuan penalaran deduktif siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang.
2. Siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematis.
3. *Adversity Quotient* menjadi faktor yang akan dilihat dalam penalaran deduktif dan memecahkan masalah matematis siswa pada materi turunan fungsi aljabar.

### 1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, berbagai macam permasalahan muncul dan membutuhkan penelitian tersendiri untuk memperjelas dan mengarahkan apa yang akan menjadi fokus penelitian. Oleh karena itu, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan menjadi dasar bagi kemampuan pemahaman siswa dalam tindak belajar selanjutnya.

2. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan penalaran deduktif pada siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang.
3. Materi yang akan diberikan untuk menganalisis kemampuan penalaran deduktif dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Swasta Pembangunan Galang adalah materiturunan fungsi aljabar.
4. Analisis dilakukan berdasarkan *Adversity Quotient*.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan penalaran deduktif siswa dan pemecahan masalah matematis yang dimiliki siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang pada materi turunan fungsi aljabar?
2. Apa saja kesalahan – kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang dalam menyelesaikan masalah turunan fungsi aljabar dengan memanfaatkan kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis siswa?
3. Bagaimana *Adversity Quotient* yang dimiliki siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang dalam menyelesaikan masalah turunan fungsi aljabar?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kemampuan penalaran deduktif siswa dan pemecahan masalah matematis kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang pada materi turunan fungsi aljabar.
2. Untuk menganalisis kesalahan – kesalahan siswa kelas XI SMA Swasta Pembangunan Galang dalam menyelesaikan masalah turunan fungsi aljabar pada bagian pemahaman dan kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis.
3. Untuk menganalisis pemanfaatan *Adversity Quotient* dalam penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui secara umum deskripsi atau gambaran kemampuan penalaran deduktif siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis selama pembelajaran.
2. Apabila hasil penelitian menunjukkan bahwa *Adversity Quotient* mempengaruhi kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis penelitian ini secara teoritis bermanfaat untuk memperkuat teori yang menyatakan bahwa adanya daya juang (*Adversity Quotient*) berpengaruh dalam peningkatan kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis. Secara praktis hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

3. Sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam proses belajar mengajar yaitu masukkan bagi guru untuk lebih memperhatikan daya juang siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas agar lebih mengarah kepada *meaningful learning*.
4. Siswa dapat mengetahui pengaruh pemanfaatan *Adversity Quotient* dalam penalaran deduktif siswa dan pemecahan masalah matematisnya. Siswa diharapkan dapat saling membantu dan bekerja sama untuk meningkatkan kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis siswa satu sama lain untuk mengembangkan kemampuan setiap individu. Melalui pemanfaatan *Adversity Quotient* siswa diharapkan dapat mengubah pola pikir mereka terhadap pembelajaran matematika pada proses belajar mengajar yang berlangsung untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan penalaran deduktif dan pemecahan masalah matematis.

### **1.7 Anggapan Dasar Penelitian**

Kemampuan penalaran deduktif dan kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki keterkaitan yang sangat erat. Kemampuan penalaran dan pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan yang penting bagi seorang siswa dalam pembentukan pengetahuan serta pemahaman matematis siswa. Sedangkan *Adversity Quotient* sebagai pemikiran awal dalam belajar matematika yang digunakan untuk membangun pengetahuan matematika jangka panjang yang diproses di dalam pikiran seseorang.