

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kewajiban mempelajari matematika di setiap jenjang pendidikan membuktikan bahwasannya matematika memiliki peran yang penting utamanya di dunia pendidikan (Ernest dkk., 2016). Besarnya peranan tersebut didukung dengan ditekankannya empat aspek penunjang dalam pelajaran matematika yang digunakan untuk bersaing di abad ke-21 ini. Keempat aspek penunjang tersebut diantaranya adalah kemampuan kolaborasi (*collaboration*), kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), kemampuan komunikasi (*communication*), dan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) (Kwangmuang dkk., 2021).

Kemampuan berpikir ini penting karena setiap konsep dalam matematika saling berhubungan. Masalah diungkapkan secara logis dan koheren, dari konsep yang paling sederhana hingga yang kompleks. Hal ini menyebabkan dalam mempelajarinya dibutuhkan kemampuan berpikir sehingga erat kaitannya matematika dengan berpikir, karena dalam mempelajarinya tak hanya sekedar perhitungan kuantitatif saja (Hannula, 2019).

Terkait hal tersebut, Benjamin S. Bloom (Bloom dkk., 1956) yang dikenal dengan teori berpikirnya, mengungkapkan beberapa tingkatan berpikir, yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Selama bertahun-tahun, tingkat kognitif ini sering digunakan sebagai tangga untuk membimbing guru dalam mendorong siswa untuk mencapai tingkat yang lebih tinggi. Dengan mengikuti perkembangan zaman dan menyesuaikan tujuan pembelajaran pada era saat ini, siswa dari Bloom yaitu Anderson dan Krathwohl (2001) mencoba merevisi tingkat berpikir Bloom. Proses kognitif atau dimensi proses berpikir dalam Taksonomi Bloom sebagaimana yang telah disempurnakan oleh Anderson & Krathwohl (2001), terdiri atas 6 level kognitif, yakni level C1 sampai dengan level C6. yakni: mengetahui (*knowing* - C1), memahami (*understanding* - C2), menerapkan (*applying* - C3), menganalisis (*analyzing* - C4)

mengevaluasi (*evaluating* - C5), dan mengkreasi (*creating* - C6).

Tujuan pembelajaran menurut Anderson dan Karthwohl (2001) yaitu segala aktivitas dalam mempelajari suatu hal yang terbagi menjadi 6 level kemampuan kognitif sesuai dengan jenjangnya darimulai yang rendah hingga jenjang paling tinggi. Kemampuan berpikir tersebut kemudian terbagi lagi atas dua tingkatan yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah yaitu kemampuan dalam mengingat, mengumpulkan, dan juga menjelaskan ulang suatu materi pada level C1 - C3 dan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang terdiri atas kemampuan pengetahuan dan pemahaman yang konseptual, prosedural dan juga metakognitif yang terdiri atas menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta pada level C4-C6 (Anderson dkk., 2001). Menurut Anderson dan Karthwohl (2001), Kemampuan analitis adalah kemampuan untuk membagi suatu konsep ke dalam komponen-komponennya untuk memperoleh pemahaman yang lebih luas tentang dampak komponen-komponen tersebut terhadap konsep secara keseluruhan. Kompetensi evaluatif adalah kemampuan untuk menilai sesuatu terhadap suatu norma, acuan, atau standar tertentu, sedangkan kompetensi kreatif adalah kemampuan untuk merangkai atau menyusun komponen menjadi konsep atau pemahaman baru.

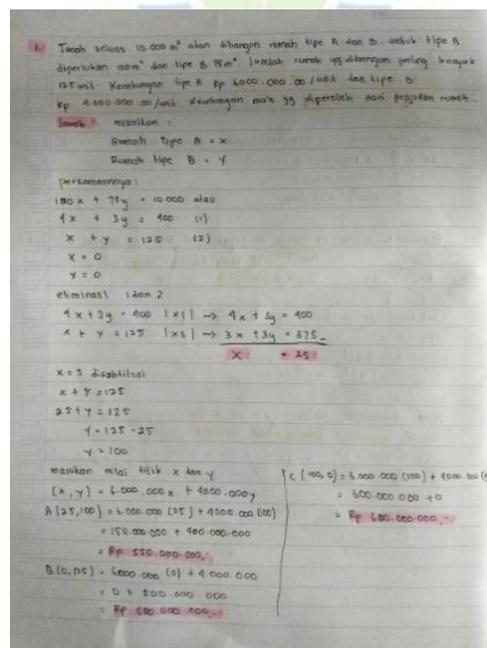
Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini memiliki peran dalam menginterpretasikan situasi dalam proses pemecahan masalah matematis (Raiyn, 2016). Dalam proses berpikir tersebut, banyak yang beranggapan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan sesuatu yang sulit, padahal, anggapan tentang hal tersebut merupakan suatu kesalahan persepsi (Thompson, 2011). Menurut (Brookhart, 2010) tingkat kesulitan dan juga tingkat ke kompleksan adalah dua hal yang sangat berbeda. Soal kemampuan berpikir tingkat tinggi dibuat dan dibangun sedemikian rupa untuk mengukur kemampuan dalam mentransfer satu konsep ke konsep lain, memproses dan menerapkan informasi, menemukan koneksi dari berbagai jenis informasi, dan menggunakan informasi untuk memecahkan masalah. (Staples & Truxaw, 2010).

Dilakukanlah studi pendahuluan terhadap siswa kelas XI yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa menurut teori Anderson dan karthwohl dengan menggunakan soal matriks dengan

indikator soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir tinggi matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl (2001) pada level C4, C5, dan C6 yaitu: (1) mampu menguraikan, mengorganisir dan menemukan makna tersirat (menganalisis), (2) mampu memeriksa dan mengkritik (mengevaluasi), dan (3) dapat mengaitkan dan juga menyusun bagian-bagian yang ada dalam kedalam satu konsep (mencipta).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMAN 27 Bandung, kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa kualitasnya masih kurang baik. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa di kelas XI IPA sebagai berikut:

1. Sebuah bangunan dengan tipe A dan B yang memiliki luas yaitu 10.000 m². Untuk membuat bangunan A diperlukan sekitar kurang lebih 100 m² dan bangunan B perlu sekitar 75 m². Bangunan tersebut dapat dibangun paling banyak sebanyak 125 unit. Keuntungan dari bangunan tipe A yaitu seharga Rp 6.000.000,00/bangunan dan bangunan B adalah Rp 4.000.000,00/bangunan. Berapa sajakah kemungkinan keuntungan yang dapat diperoleh ?



Gambar 1. 1 Jawaban Soal No.1

Pada jawaban nomor 1 siswa tersebut tidak mencatat informasi dan apa yang ditanyakan dalam soal sebagai bentuk siswa telah mampu memahami masalah,

siswa tersebut langsung menuliskan permisalan bahwa Bangunan Tipe A dimisalkan sebagai X dan Bangunan tipe B sebagai Y. Siswa tersebut juga langsung menuliskan persamaan yang dapat terbentuk dari soal yang diberikan tetapi belum dapat menentukan tanda pertidaksamaan yang seharusnya digunakan berdasarkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa tersebut menuliskan $100x + 75y = 10.000$, seharusnya tanda pertidaksamaan yang digunakan adalah $100x + 75y \leq 10.000$ karena redaksi yang terdapat pada soal yaitu "Tanah seluas" dan juga "jumlah bangunan yang dibangun paling banyak", maka tanda pertidaksamaannya yang digunakan yaitu \leq (lebih kecil sama dengan). Pada indikator pertama yakni menganalisis, siswa hanya dapat membedakan hal yang penting dan tidak penting saja, untuk menyusun dan memperoleh informasi dan menghubungkan beberapa bagian menjadi suatu konsep belum dapat terlihat. Ini artinya indikator tahap menganalisis siswa belum terpenuhi. Selanjutnya, pada jawaban tersebut terlihat bahwasannya siswa dapat memeriksa fakta fakta yang ada, melakukan tahap eliminasi dari persamaan yang ada dan dapat menghasilkan nilai X dan Y yang dicari, siswa juga dapat mengkritisi bahwasannya $100x + 75y = 10.000$ dapat disederhanakan menjadi $4x + 3y = 400$. Dalam pemecahan masalah tersebut, siswa dapat melakukan memeriksa fakta yang ada dan menilai hal hal yang dirasa tepat dan kurang tepat. Ini berarti siswa dapat menggunakan kemampuan evaluasinya dengan cukup baik.

Indikator terakhir dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu mencipta. Pada proses pencarian titik potong dan daerah penyelesaian pertidaksamaan, siswa langsung memasukan angka $(25,100);(0,125);(100,0)$ tanpa memberikan penjelasan darimana angka tersebut didapatkan. Padahal seharusnya, siswa dapat menggambarkan grafik pertidaksamaan yang didapat melalui titik uji dan persamaan persamaan yang telah diketahui sebelumnya. Setelah titik uji didapat, dan grafik dibuat, barulah seharusnya bisa didapat bagian mana yang diarsir dan keuntungan maksimum yang didapat dari seluruh penjualan yang ada. Pada permasalahan ini, siswa belum dapat membuat generalisasi atau suatu ide yang dapat menyederhanakan suatu permasalahan agar dapat diartikan melalui analisis matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tersebut belum dapat

memenuhi indikator ketiga yaitu mencipta. Dengan tidak terpenuhinya dua dari tiga indikator pada soal dapat disimpulkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir secara tingkat tinggi masih rendah

2. Pa Budi merupakan penjual makanan ringan yang biasanya memasok makanan ke beberapa warung yang ada di sekolah. Jatah yang diminta warung di sekolah A setiap harinya adalah 10 bungkus basreng 10 bungkus caca dan 5 kotak es krim. Jatah yang diminta warung di sekolah B yaitu 20 bungkus basreng 15 bungkus caca dan 8 kotak es krim. Jatah yang diminta oleh warung pada sekolah C setiap harinya adalah 15 bungkus basreng 20 bungkus caca dan 10 kotak es krim. Harga basreng, caca, dan es krim berturut turut adalah Rp. 2.000 ; Rp. 3000 ; Rp. 1.000. Hitunglah pemasukan harian yang diterima pa budi setiap harinya dari masing-masing warung di sekolah!

$$AB = \begin{bmatrix} 10 & 10 & 5 \\ 20 & 15 & 8 \\ 15 & 20 & 10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2000 \\ 3000 \\ 1000 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 55000 \\ 93000 \\ 100000 \end{bmatrix}$$

Kantin A = Rp. 55.000
 B = Rp. 93.000
 C = Rp. 100.000

Gambar 1. 2 Jawaban Soal No.2

Pada jawaban nomor 2 siswa tidak mencatat informasi yang ada pada soal dan apa yang ditanyakan sebagai bentuk siswa telah mampu memahami masalah, siswa tersebut langsung menuliskan bentuk matriks AB dan melakukan operasi hitung yang tidak dijelaskan bagaimana tahapan proses yang dilakukan. Seharusnya siswa memulai pengerjaan soal dari menuliskan apa saja yang diketahui dalam soal, yaitu berbagai Pasokan makanan yang dilakukan Pa Budi yaitu Basreng, caca dan juga es krim di tiga kantin yang berbeda, kantin A, B, dan C serta memilah informasi bahwasanya ketiga makanan tersebut memiliki harga berbeda, yaitu Basreng Rp2.000, caca Rp3.000 dan es krim Rp1.000 dengan mentransformasikannya kedalam sebuah bentuk matriks yaitu misal matriks A

sebagai matriks pasokan makanan $\begin{pmatrix} 10 & 10 & 5 \\ 20 & 15 & 8 \\ 15 & 20 & 10 \end{pmatrix}$ dan matriks B sebagai matriks

harga ketiga makanan tersebut yaitu $\begin{pmatrix} 2.000 \\ 3.000 \\ 1.000 \end{pmatrix}$, ini artinya siswa belum mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi analisis yaitu mencatat kembali apa saja informasi yang dan juga siswa tersebut belum dapat melakukan pemilihan fakta, mengaitkan permasalahan yang didapat dengan matriks, menjelaskan hubungan permasalahan tersebut dengan matriks serta menilai hal apa saja yang dirasa tepat dan kurang tepat atau indikator tahapan evaluasi.

Indikator terakhir dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi yaitu mencipta. Pada proses penghitungan pemasukan harian yang diterima Pa Budi, Siswa tersebut menjawab soal dengan melakukan pengoperasian matriks dan membentuk matriks baru atau hasil dari pengoperasian matriks tersebut yang dijelaskan oleh siswa tersebut bahwa matriks akhir yang didapat yaitu $\begin{pmatrix} 55.000 \\ 93.000 \\ 100.000 \end{pmatrix}$ merupakan penghasilan Pa Budi setiap harinya. Artinya indikator yang telah dicapai siswa dalam pengerjaan soal ini hanya mencipta dalam soal ini yaitu menciptakan sebuah matriks baru penyelesaian dari soal yang telah ada. Tetapi siswa tersebut belum bisa menganalisis dan mengevaluasi apa yang ada dalam soal. Hal ini menandakan kemampuan analisis dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa masih sangat kurang.

Berkaitan dengan permasalahan yang ada yaitu kurang maksimalnya kemampuan siswa dalam melakukan penganalisisan, pengevaluasian dan kemampuan dalam mencipta yang termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi pada C4, C5, dan C6, perlu suatu upaya untuk memakismalkannya. Sulitnya matematika akibat dalam mempelajarinya minim ketertarikan, akan berpengaruh kurang baik terhadap keberhasilan pembelajaran matematika itu sendiri (Wanti dkk., 2017). Beberapa faktor yang menjadi penentu keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah yaitu ada faktor internal dan juga faktor eksternal (Kuh dkk., 2006). Salah satu faktor intenal keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis yaitu *Intelligent Quotient* (IQ) dan *Adversity Quotient* (AQ) (Esham, 2012).

Intelligent Quotient (IQ) adalah kemampuan untuk bertindak dengan terarah, berpikir secara runtut dan juga terarah serta kemampuan dalam diri yang melibatkan berpikir secara rasional, atau dengan kata lain gambaran atau hasil yang didapat siswa untuk menggambarkan seberapa tinggi kecerdasannya (Flanagan dkk., 2010), sedangkan *Adversity Quotient* (AQ) berperan dalam menjaga konsistensi intelektual siswa sekaligus juga berfungsi sebagai pertahanan terhadap segala rintangan. *Adversity Quotient* (AQ) adalah kemampuan dalam menahan rasa lelah atau dapat dikatakan sebagai daya tahan yang dimiliki oleh seseorang untuk menghadapi berbagai macam rintangan yang akan dihadapi.

Adversity Quotient (AQ) terbagi menjadi tiga bagian, yaitu *Quitter*, *Camper* dan *Climber* (Stolz, 2000). *Quitter* merupakan orang yang berhenti atau orang yang memiliki tingkat AQ yang rendah. Tipe seseorang dengan kategori *Quitter* ini memandang segala sesuatu menjadi sulit jika dihadapkan pada tantangan yang dihadapi. *Camper* merupakan tipe orang yang memilih selesai karena merasa sudah puas terhadap sesuatu yang sudah diperoleh. Seseorang dengan tipe *Camper* ini memandang bahwa dirinya merasa cukup setelah berjuang sedemikian jauh sehingga memutuskan untuk tidak melanjutkan perjuangan meskipun sudah mencapai setengah perjalanan. Sedangkan *Climber* atau mereka yang memuncak merupakan orang dengan kategori AQ tinggi. Orang dengan tipe ini melaksanakan seluruh perjuangan sampai akhir sampai berhasil dan memilih untuk terus berjuang sampai ke puncak.

Adversity Quotient (AQ) mempengaruhi keberhasilan seseorang (Esham, 2012). Dalam mempelajari sesuatu, utamanya dalam mempelajari matematika, siswa yang berhasil biasanya mereka yang bisa melalui dan melampaui batas yang tidak bisa dilampaui orang lain, contohnya yaitu ketika ia bisa menjawab berbagai permasalahan yang ada didalam pelajaran tersebut, sebaliknya bagi beberapa siswa yang tidak bisa menjawab dan melalui hal tersebut, mereka akan cenderung untuk mengosongkan kertas jawabannya, mereka akan tergolong menjadi siswa yang putus asa karena tidak memiliki kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya. *Adversity Quotient* ini menjadi sarana bagi guru untuk

mengetahui kemampuan siswanya dalam berpikir, terlebih untuk menghadapi berpikir tingkat tinggi sehingga nantinya guru bisa memahami setiap hambatan yang dirasakan oleh setiap siswanya.

Seperti beberapa penelitian terdahulu yang menjadi rujukan, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Hidayah Salwa Fitriana, 2021) yang berjudul “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau dari *Adversity Quotient*” menyatakan bahwa setiap kategori tingkatan *Adversity Quotient* mempengaruhi siswa dalam menjawab soal kemampuan berpikir tingkat tinggi matematisnya. Hal tersebut sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sulha, 2020) dan (Rahayu & Alyani, 2020), walaupun kemampuan yang diteliti merupakan kemampuan pemecahan masalah serta kemampuan berpikir kritis, akan tetapi hasil menunjukkan hal yang sama, bahwasannya *Adversity Quotient* pada setiap kategori akan mempengaruhi kemampuan matematis siswa yang ia teliti. Beberapa penelitian lain yang membahas mengenai analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut teori Anderson dan Karthwohl, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Anjani, 2017) dan (Syahri & Ahyana, 2021) keduanya melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi akan tetapi tidak dikaitkan dengan kemampuan dalam menghadapi hambatan (*Adversity Quotient*), sedangkan (Sulha, 2020) dan (Noviyanti, 2020) melakukan penelitian mengenai *Adversity Quotient* dengan kemampuan matematis yang lain yaitu pemecahan masalah dan juga berpikir kritis.

Penelitian ini dilaksanakan karena melihat beberapa saran dari penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwasannya penelitian yang dilakukan sebelumnya belum adanya yang melakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang ada kaitannya dengan *Adversity Quotient* dianggap penting di abad ke-21 ini. Kesulitan siswa dalam belajar matematika dapat dilihat dari kemampuan memecahkan masalah yang sulit dalam matematika. Kemampuan seorang siswa untuk bertahan atau berjuang (*Adversity Quotient*) dapat dilihat dari bagaimana mereka menangani dan memecahkan masalah matematika. utamanya dalam menganalisis kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki.

Penting bagi guru untuk memahami kemampuan matematika yang dicapai siswa dan hambatan yang dialami siswa, tentunya untuk kelangsungan keberhasilan pembelajaran di kelas. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori Anderson dan Karthwohl (2001) yang menjadi acuan dalam melakukan analisis kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki siswa. Teori ini digunakan dalam penelitian karena merupakan pengembangan dari teori kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dilakukan oleh Bloom (1956).

Berdasarkan berbagai uraian yang menjadi acuan tersebut, diketahui bahwasannya kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa belum maksimal, dan juga *Adversity Quotient* setiap siswa berbeda-beda serta dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam kemampuan berpikirnya, dalam hal ini utamanya kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa. Informasi tentang bagaimana kemajuan siswa melalui kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi berdasarkan klasifikasi *Adversity Quotient* dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika, serta dapat bermanfaat di era globalisasi ini. Dengan demikian, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian terkait **“Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa Menurut Teori Anderson Dan Karthwohl Berdasarkan *Adversity Quotient*”**.

B. Rumusan Masalah

Dari berbagai latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka peneliti menyusun rumusan masalahnya yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana klasifikasi *Adversity Quotient* siswa berdasarkan kategori *climber*, *campers*, dan *quitter*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl berdasarkan *Adversity Quotient*?
3. Apa saja kendala dalam berpikir tingkat tinggi matematis dalam menyelesaikan masalah matematis siswa yang dihadapi siswa kategori *climber*, *camper* dan *quitter*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui klasifikasi *Adversity Quotient* siswa berdasarkan kategori *climber*, *campers*, dan *quitter*.
2. Mengetahui kemampuan berpikir tingkat matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl berdasarkan *Adversity Quotient*.
3. Mengetahui kendala dalam berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan masalah matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl yang dihadapi siswa kategori *climber*, *camper*, dan *quitter*.

D. Manfaat Penelitian

Harapannya, penelitian ini dapat memberikan banyak manfaat untuk berbagai pihak, khususnya bagi pihak terkait dalam penelitian ini. Manfaat penelitian secara khusus diantaranya :

1. Bagi Siswa
 - a) Mengetahui klasifikasi *Adversity Quotient* dalam diri siswa berdasarkan kategori *climber*, *campers*, dan *quitter*.
 - b) Memahami kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut teori Anderson dan Karthwohl yang ada didalam diri siswa.
 - c) Agar dapat memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl melalui *Adversity Quotient* (AQ) dalam diri siswa tersebut.
2. Bagi Guru
 - a) Sarana informasi mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl untuk menjadi bahan masukan agar guru dapat memahami dengan baik kemampuan siswa yang diajarnya.
 - b) Sarana informasi mengenai *Adversity Quotient* siswa yang diajarnya agar dapat mengetahui perlakuan seperti apa yang seharusnya diterapkan pada siswa.
 - c) Sebagai bahan untuk mengoptimalkan *Adversity Quotient* siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi Peneliti
 - a) Sebagai acuan bagi pendidik di masa yang akan datang.
 - b) Mengetahui klasifikasi siswa berdasarkan *Adversity Quotient*.

- c) Memahami situasi siswa yang sebenarnya, terkait kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut teori Anderson dan Karthwohl.
- d) Menjadi bahan pemikiran dan rujukan untuk penelitian selanjutnya mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl.

E. Kerangka Pemikiran

Kemampuan peserta didik yang setidaknya wajib dimiliki saat ini salah satunya adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skills*) (Kwangmuang et al., 2021). Keterampilan tersebut merupakan keterampilan yang wajib dimiliki di abad ke 21 untuk dapat bertahan di era globalisasi saat ini. Karena pendidikan yang diberikan harus dipersiapkan dan mampu mempersiapkan siswa untuk bersaing dengan masyarakat global.

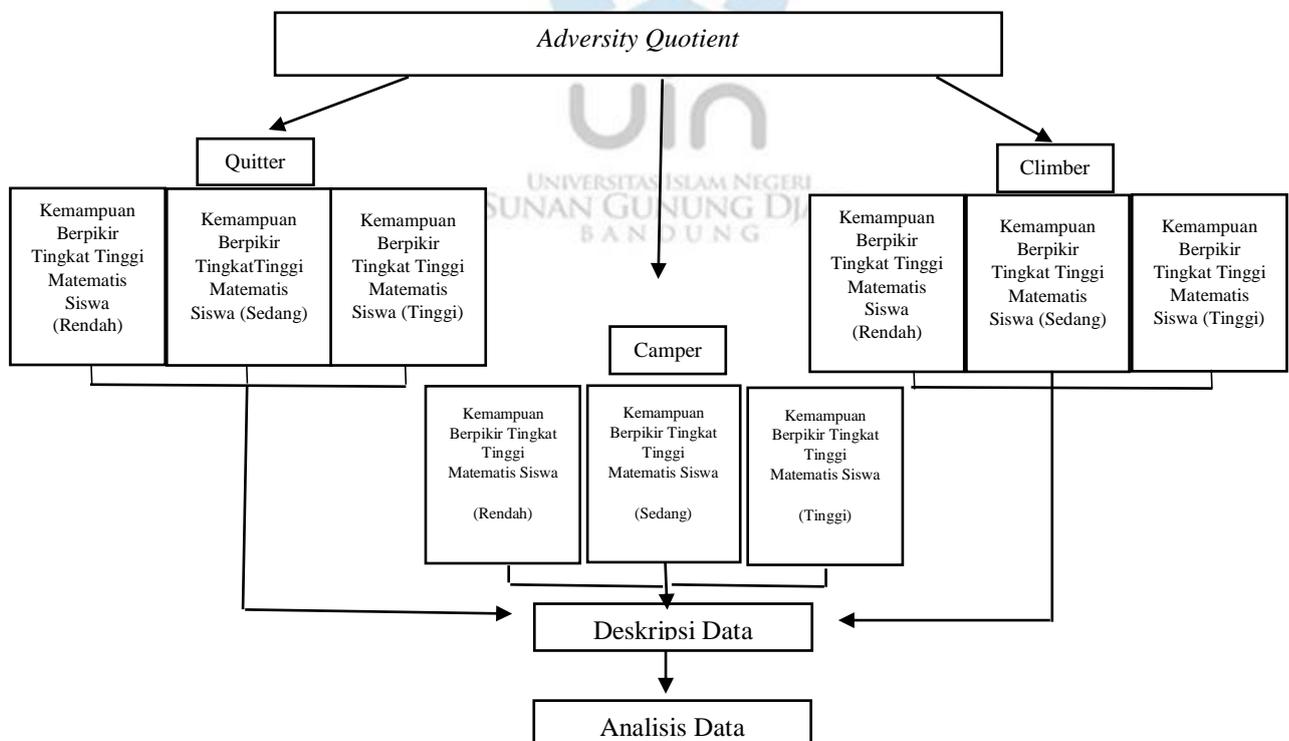
Kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut murid dari Bloom yakni Anderson dan Kartwohl (2001) terdiri atas menganalisis, mengevaluasi dan mencipta pada level C4 – C6. Dalam menyelesaikan kemampuan berpikir tingkat tinggi, setiap orang biasanya mempunyai caranya masing-masing karena dalam kemampuan tersebut memiliki tingkat kekompleksan yang berbeda. Pertanyaan keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dirancang dan disusun untuk mengukur sejauh mana kemampuan yang dimiliki siswa tersebut dalam mencerna satu konsep ke konsep lain, melakukan perencanaan dan perancangan suatu informasi, menemukan koneksi dari berbagai jenis informasi, menggunakan informasi untuk memecahkan masalah, dan memeriksa ide dan informasi secara kritis. (Staples & Truxaw, 2010). Karena hal inilah, guru tidak dapat menyamakan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswanya. Banyak yang merasa kesulitan dalam melakukan pengerjaan soal kategori berpikir tingkat tinggi, padahal pintar saja tidak cukup untuk menyelesaikan soal dan mencapai kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut. Lebih dari itu, siswa perlu daya juang yang tinggi agar tidak mudah putus asa dalam menyelesaikan permasalahan berpikir tingkat tinggi ini.

Paul G. Stoltz (Stolz, 2000) seorang ahli yang pertama kali mengembangkan *Adversity Quotient* mengungkapkan bahwa kecerdasan intelektual dan kecerdasan emosional tidak cukup hanya dengan mendukung kesuksesan, dibutuhkan

kegigihan, motivasi, dan sikap gigih untuk mencapai pencapaian AQ.. *Adversity Quotient* juga digunakan sebagai suatu parameter untuk mengetahui tanggapan seseorang terhadap kesulitan dan tantangan yang dihadapinya. Berdasarkan *Adversity Quotient*, Seseorang dapat dibagi menjadi Quitter, Camper dan Climber. Quitter adalah tipe orang yang berusaha keras untuk mengatasi masalah. Camper adalah tipe orang yang hanya nyaman dengan lingkungannya, sangat jarang untuk mengambil risiko dalam menghadapi suatu permasalahan. Sedangkan *Climber* adalah tipe seseorang yang selalu ambisius dan memikirkan yang terbaik dalam mencapai tujuannya, dan mereka merupakan orang yang berani untuk mencoba dan menghadapi resiko baru.

Mengingat pentingnya suatu kemampuan yang menuntut siswa dalam memecahkan soal-soal matematika, oleh karena itu diperlukan suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa menurut teori Anderson dan Karthwohl berdasarkan *Adversity Quotient*.

Berdasarkan uraian di atas, bila disajikan kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 1. 3 Kerangka Pemikiran

F. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan berbagai permasalahan diteliti yaitu diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang berjudul “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau dari *Adversity Quotient*” karya Salwa Fitriana Hidayah pada tahun 2021 mendapatkan hasil yakni diantaranya yaitu: 1) AQ tinggi menunjukkan bahwamereka dapat menguasai indikator analisis, evaluasi dan kreasi berupa soal tes PISA. Siswa bisa melakukan analisis jawaban secara benar dan benar, menulis dan menyajikan berdasarkan fakta yang ditanyakan dan diketahui, serta mengembangkan jawaban lisan dan tertulis berdasarkan pendapatnya sendiri. 2) Siswa berkemampuan berpikir tingkat tinggi dapat menyelesaikan soal model PISA Siswa AQ tipe camper dapat menguasai indikator analisis dengan baik, namun masih kurang baik dalam menilai kemampuan, dan belum menguasai kemampuan mencipta sambil mengerjakan, seperti yang dipersyaratkan oleh peneliti. Soal PISA dan Test berupa komentar. Siswa mampu menjelaskan jawaban dengan baik, tetapi tidak dapat memperbaiki kesalahannya. 3) hanya ada satu siswa yang menguasai indikator analisis, sedangkan yang lain tidak bisa menguasai kemampuan mengevaluasi dan menciptakan dalam mengerjakan tes berupa soal PISA.
2. Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ)” oleh Naina Faizatus Sulha, mendapatkan hasil yang didapat yaitu Siswa dengan kategori Quitter tidak dapat menyelesaikan tahap pemecahan masalah, siswa kategori Camper (AQ sedang) mampu memahami masalah, merencanakan dan mengimplementasikan solusi, dan siswa kategori Climber (AQ tinggi) mampu memahami masalah, merencanakan solusi, Mengeksekusi solusi dan memeriksa kembali. Siswa yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) tinggi belum tentu belum tentu memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang tinggi, begitu pula sebaliknya, yang menuntut guru untuk

lebih memahami kesulitan pribadi siswa dari segala aspek. kesulitan siswa secara personal dilihat dari berbagai aspek.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nita Rahayu dan Fitri Alyani pada tahun 2020 tentang Kemampuan berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Adversity Quotient*. Hasilnya adalah sebagian besar siswa adalah berkemah. AQ berpengaruh positif terhadap pencapaian kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Terdapat hubungan/hubungan yang signifikan antara AQ dengan kemampuan Berpikir Kritis Matematis, maka dijelaskan jenis-jenis AQ.
4. Penelitian yang berjudul “Korelasi Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Prestasi Belajar Siswa MAN 3 Yogyakarta” oleh Deny Sutrisno dan Heri Retnawati mendapatkan hasil yaitu hasil uji korelasi product-moment Pearson menunjukkan nilai r sebesar 0,69 dan nilai signifikansi 0,0. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir horizontal dengan prestasi akademik.
5. Penelitian Nova Nurhanifah pada tahun 2019 yang berjudul Analisis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Berdasarkan *Adversity Quotient* (pAQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kategori *quitter* memiliki hambatan belajar yang cukup banyak diantaranya adalah siswa mengalami kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan kemudian siswa mengalami kesulitan dalam menentukan informasi mana saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal. Siswa kategori *camper*, umumnya dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta dapat merencanakan dan menyelesaikan rencana, tetapi siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah dengan benar. Siswa di kelas panjat tidak mengalami banyak kesulitan, dan sementara beberapa menghitung kesalahan, siswa memeriksa ulang dan menemukan bahwa mereka telah melakukan kesalahan dan segera memperbaikinya.
6. Penelitian Linda Nur Chabibah, Emy Siswanah dan Dyan Falasita Tsani pada tahun 2019 yang berjudul Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari *Adversity Quotient*. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa siswa kategori *climber* mampu memenuhi keempat indikator pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merumuskan strategi, melaksanakan strategi dan memverifikasi solusi. Siswa kategori *camper* mampu memenuhi tiga dari empat indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merumuskan strategi dan melaksanakan strategi. Sedangkan siswa kategori *camper* baru mampu memenuhi satu indikator kemampuan pemecahan masalah yaitu merumuskan strategi.

7. Penelitian Avissa Purnama Yanti dan Muhamas Syazali pada tahun 2016 yang berjudul Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari *Adversity Quotient*. Hasil kesimpulan menunjukkan bahwa siswa dengan kategori *climber* memiliki tipe proses berpikir konseptual dalam menyelesaikan masalah. Siswa kategori *camper* memiliki tipe proses berpikir semikonseptual sedangkan siswa kategori *quitter* memiliki proses berpikir komputasional.

