

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Berpikir Kritis**

###### **a. Berpikir**

Berpikir merupakan salah satu hal yang membedakan antara manusia yang satu dan yang lain. Menurut Irdayanti (2018:19) Berpikir merupakan proses menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks meliputi aktivitas penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah. Menurut Ahmadi dan Supriyono (dalam Najla:2016) “Berpikir itu merupakan proses yang “diakletis” artinya selama kita berpikir, pikiran kita dalam keadaan tanya jawab, untuk dapat meletakkan hubungan pengetahuan kita”. Dalam berpikir kita memerlukan alat yaitu akal (ratio).

Menurut Santrock (dalam Rahmawati:2014) “berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori”. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah (Rahmawati, 2014:15). Menurut Najla (2016:16) Dalam berpikir juga termuat kegiatan meragukan dan memastikan, merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, menggolongkan, memilah-milah atau membedakan, menghubungkan, menafsirkan, melihat kemungkinan-kemungkinan yang ada, membuat analisis dan sintesis menalar atau menarik kesimpulan dari premis-premis yang ada, menimbang, dan memutuskan. Nur (dalam Febriani:2015) Dimana seseorang dalam berpikir

dapat mengolah, mengorganisasikan bagian dari pengetahuannya, sehingga pengalaman dan pengetahuan yang tidak teratur menjadi tersusun serta dapat dipahami. Dengan demikian, dalam berpikir seseorang menghubungkan pengertian satu dengan pengertian lainnya dalam rangka mendapatkan pemecahan masalah yang dihadapi. Dari berbagai definisi-definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian berpikir adalah aktivitas mental secara yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.

#### **b. Berpikir Kritis**

Menurut Adinda (dalam Azizah, dkk:2018) Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah. Orang yang mampu berpikir kritis adalah orang yang mampu menyimpulkan apa yang diketahuinya, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan, dan mampu mencari sumber-sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah (Rahma, 2017:17).

Menurut Rasiman dan Kartinah (dalam Irdayanti:2018) Berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir siswa untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki. Menurut Wulandari (2017:39) berpikir kritis adalah aktivitas mental individu untuk membuat keputusan dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan berbagai informasi yang sudah diperoleh melalui beberapa kategori . Menurut Ratnaningtyas (2016:87) “Seseorang

yang berpikir kritis dapat dilihat dari bagaimana seseorang itu menghadapi suatu masalah.” Begitu juga dengan pendapat Lestari (2016:14) berpikir kritis adalah kegiatan berpikir secara sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Jadi, seseorang dalam berpikir kritis itu menggunakan pemikiran yang masuk akal untuk memutuskan apa yang harus dilakukan sesuai dengan kemampuan intelektualnya (Febriani, 2015:26). Menurut (Rifqiyana, 2015:27) ketika siswa berpikir kritis dalam matematika, mereka membuat keputusan-keputusan yang beralasan atau pertimbangan tentang apa yang dilakukan dan dipikirkan.

Ennis (2011:1) menyatakan definisi berpikir kritis adalah “ *Critical thinking is reasonable, reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do*”. Menurut definisi ini, berpikir kritis menekankan pada berpikir yang masuk akal dan reflektif. Berpikir yang masuk akal dan reflektif ini digunakan untuk mengambil keputusan. Jonhson (dalam Rahmawati:2014) juga menjelaskan Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan.

Inch (dalam Irdyanti 2015) menyebutkan bahwa berpikir kritis mempunyai delapan komponen yang saling terkait yaitu (1) adanya masalah, (2) mempunyai tujuan, (3) adanya data dan fakta, (4) teori, definisi, aksioma, dalil, (5) awal penyelesaian, (6) kerangka penyelesaian, (7) penyelesaian dan kesimpulan, dan (8) implikasi. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan

manusia. Salah satu tujuan berpikir kritis menurut Najla (2016:20) adalah “dapat membantu siswa membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan.” Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah menyimpulkan apa yang diketahui, mengetahui cara menggunakan informasi untuk memecahkan suatu permasalahan dan mampu mencari sumber informasi yang relevan sebagai pendukung pemecahan masalah.

Berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan yang perlu untuk dikembangkan agar meningkatnya kualitas apa yang ada pada diri seseorang.

### **c. Indikator Berpikir Kritis**

Indikator berpikir kritis dapat dilihat dari karakteristiknya, sehingga dengan memiliki karakteristik tersebut seseorang dapat dikatakan telah memiliki kemampuan berpikir kritis.

Indikator berpikir kritis menurut Wowo (dalam Hadi:2016) sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi fokus masalah, pertanyaan, dan kesimpulan.
2. Menganalisis argumen.
3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi atau tantangan.
4. Mengidentifikasi istilah keputusan dan menangani sesuai alasan.
5. Mengamati dan menilai laporan observasi.
6. Menyimpulkan dan menilai keputusan.
7. Mempertimbangkan alasan tanpa membiarkan ketidaksepakatan atau keraguan yang mengganggu pikiran.

Menurut Ennis (2011:2) terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dirangkum dalam 5 tahapan yaitu sebagai berikut.

1. Klarifikasi dasar (*basic clarification*)

Tahapan ini terbagi menjadi tiga indikator yaitu (1) merumuskan pertanyaan, (2) menganalisis argumen, dan (3) menanyakan dan menjawab pertanyaan.

2. Memberikan alasan untuk suatu keputusan (*the bases for the decision*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (1) menilai kredibilitas sumber informasi dan (2) melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi.

3. Menyimpulkan (*inference*)

Tahapan ini terdiri atas tiga indikator (1) membuat deduksi dan menilai deduksi, (2) membuat induksi dan menilai induksi, (3) mengevaluasi.

4. Klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator yaitu (1) mendefinisikan dan menilai definisi dan (2) mengidentifikasi asumsi.

5. Dugaan dan keterpaduan (*supposition and integration*)

Tahapan ini terbagi menjadi dua indikator (1) menduga, dan (2) memadukan.

Indikator berpikir kritis menurut Jacob & Sam (2008) yaitu:

1. Merumuskan pokok-pokok permasalahan (*klarifikasi*).

2. Kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan argumen yang benar (*Assesment*).

3. Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari hasil penyelidikan (*inferensi*).

4. Menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep (*Strategies*).

Indikator berpikir kritis menurut Facione (2013:5) yaitu:

1. *Interpretation is to comprehend and express the meaning or significance of a wide variety of experiences, situations, data, events, judgments, conventions, beliefs, rules, procedures, or criteria.*
2. *Analysis is to identify the intended and actual inferential relationships among statements, questions, concepts, descriptions, or other forms of representation intended to express belief, judgment, experiences, reasons, information, or opinions. and to assess the logical strength of the actual or intended inferential relationships among statements, descriptions, questions or other forms of representation.*
3. *Evaluation as meaning to assess the credibility of statements or other representations which are accounts or descriptions of a person's perception, experience, situation, judgment, belief, or opinions.*
4. *Inference means to identify and secure elements needed to draw reasonable conclusions; to form conjectures and hypotheses; to consider relevant information and to deduce the consequences flowing from data, statements, principles, evidence, judgments, beliefs, opinions, concepts, descriptions, questions, or other forms of representation.*
5. *Explanation as being able to present in a cogent and coherent way the results of one's reasoning.*
6. *self-regulation to mean self-consciously to monitor one's cognitive activities, the elements used in those activities, and the results deduced, particularly by applying skills in analysis, and evaluation to one's own*

*inferential judgments with a view toward questioning, confirming, validating, or correcting either one's reasoning or one's results.*

Arti dari indikator berpikir kritis menurut Facione (2013:5) yaitu:

1. *Interpretation*, yaitu kemampuan seseorang untuk memahami dan mengekspresikan maksud dari suatu situasi, data, penilaian, aturan, prosedur, atau kriteria yang bervariasi.
2. *Analysis*, yaitu kemampuan seseorang untuk mengklarifikasi kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam masalah.
3. *Evaluation*, yaitu kemampuan seseorang untuk menilai kredibilitas dari suatu pernyataan atau representasi lain dari pendapat seseorang atau menilai suatu kesimpulan berdasarkan hubungan antara informasi dan konsep, dengan pertanyaan yang ada dalam suatu masalah.
4. *Inference*, yaitu kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi elemen-elemen yang dibutuhkan dalam membuat kesimpulan yang rasional, dengan mempertimbangkan informasi-informasi yang relevan dengan suatu masalah dan konsekuensinya berdasarkan data yang ada.
5. *Explanation*, yaitu kemampuan seseorang untuk menyatakan penalaran seseorang ketika memberikan alasan atas pembenaran dari suatu bukti, konsep, metodologi, dan kriteria logis berdasarkan informasi atau data yang ada, dimana penalaran ini disajikan dalam bentuk argumen.

6. *Self-regulation*, yaitu kemampuan seseorang untuk memiliki kesadaran untuk memeriksa kegiatan kognitif diri, unsur-unsur yang digunakan dalam kegiatan tersebut, serta hasilnya, dengan menggunakan kemampuan analisis dan evaluasi, dalam rangka mengkonfirmasi, memvalidasi, dan mengoreksi kembali hasil penalaran yang telah dilakukan sebelumnya.

Berikut indikator berpikir kritis menurut Normaya (2015:95) yang akan diadaptasi oleh peneliti:

**Tabel 2.1 Indikator Berpikir Kritis Menurut Normaya**

Indikator Umum	Sub Indikator
Interpretasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Analisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
Evaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Inferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat.

Dalam penelitian ini kemampuan berpikir kritis mengacu pada indikator berpikir kritis menurut Facione yang diadaptasi oleh Normaya yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi, dan Inferensi. Untuk dua indikator lainnya yaitu Eksplanasi dan Regulasi tidak digunakan dalam penelitian ini karena menurut Facione (2013:6) empat indikator tersebut sudah memenuhi kemampuan berpikir kritis sedangkan untuk indikator Eksplanasi dan Regulasi diri hanya dimiliki oleh pemikir kritis yang kuat.

**Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis**

Indikator Umum	Sub Indikator
Interpretasi	a. Mampu mengelompokkan informasi yang



	<p>diterima sehingga mempunyai arti dan bermakna jelas.</p> <p>b. Mampu mengklarifikasikan makna sehingga dapat menjelaskan lebih detail tentang pernyataan yang terdapat pada soal.</p>
Analisis	<p>a. Memeriksa ide-ide berupa informasi atau fakta yang terdapat dalam soal dan menguraikannya sehingga dapat menentukan ide (strategi penyelesaian) untuk menyelesaikan soal.</p> <p>b. Mengidentifikasi hubungan antara ide atau konsep dan argumen sehingga dapat memberikan pernyataan atau alasan pendukung ide (strategi penyelesaian) untuk menentukan penyelesaian soal yang tepat.</p>
Evaluasi	<p>a. Memeriksa kebenaran suatu pernyataan yang telah disampaikan dengan menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal.</p>
Inferensi	<p>a. Menjawab lebih dari satu jawaban atau solusi yang benar dan tepat.</p> <p>b. Memberikan bukti logis melalui langkah-langkah penyelesaian dalam menarik kesimpulan.</p>

Adaptasi Normaya (2015:95)

## 2. Soal *Open Ended*

Soal atau masalah dalam matematika terbagi menjadi dua, yaitu soal rutin dan soal nonrutin. Aisyah (dalam Nur'Aini:2017) menuliskan bahwa soal rutin adalah soal latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Sedangkan soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut karena prosedurnya tidak sejelas atau tidak sama dengan prosedur yang dipelajari di kelas. Soal yang dapat digolongkan sebagai soal tidak rutin adalah soal *Open Ended*.

Menurut Najla (2016:33) Soal-soal *Open Ended* (*open ended questions*) merupakan sebuah instrumen yang dapat dikembangkan dan digunakan oleh para guru matematika untuk mengembangkan wahana berpikir dan kreatifitas siswa. Dengan menggunakan soal *Open Ended* kemampuan berpikir mereka dapat terangsang sehingga mereka akan

mendapatkan pengalaman dalam proses menemukan jawaban dari suatu masalah.

“Masalah matematika *Open Ended* merupakan salah satu jenis masalah yang dapat mendorong siswa menggunakan kemampuan berpikir kritisnya” (Lestari dan Wijayanti:2012). Menurut Nur’Aini (2016:38) soal *Open Ended* adalah soal matematika yang memiliki beberapa atau banyak jawaban yang benar dan/atau memiliki beberapa cara penyelesaian. Jenis masalah yang digunakan dalam soal-soal *Open Ended* adalah masalah yang tidak rutin dan bersifat terbuka. Aspek keterbukaan dalam soal terbuka dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tipe menurut Shimada (dalam Najla:2016), yakni:

Prosesnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak cara penyelesaian yang benar. Hasil akhirnya terbuka, maksudnya masalah itu memiliki banyak jawaban yang benar. Cara pengembangan lanjutannya terbuka, maksudnya ketika seseorang telah menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru yaitu dengan cara merubah kondisi masalah sebelumnya (asli).

“Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis perlu diterapkan pembelajaran yang tepat, yaitu pendekatan *Open Ended*” (Sakti, dkk, 2016:2). Salah satu soal yang digunakan dalam pendekatan *Open Ended* adalah jenis soal yang terbuka. Hal ini sesuai dengan pendapat Irdyanti (2018:32) “soal matematika yang diberikan dan membutuhkan suatu pemecahan untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa yaitu soal terbuka (*open ended*)”. Crimasanti dan Yunianta (2017:78) menyatakan bahwa aktivitas matematika yang dihasilkan atau dibangun dengan soal *Open Ended* akan sangat kaya sehingga guru dapat mengevaluasi ketrampilan berpikir kritis siswa.

Dalam membuat soal *Open Ended* yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari serta kemampuan kognitif siswa tidaklah mudah. Shimada (dalam Najla:2016) mengklasifikasikan soal-soal yang dapat digunakan sebagai soal open-ended, yaitu:

Tipe menemukan relasi/hubungan: Soal-soal pada tipe ini dibuat agar siswa mencari atau menemukan relasi atau rumus matematika. Tipe mengklasifikasi: Siswa diminta untuk mengklasifikasi berdasarkan perbedaan karakteristik yang ada pada soal yang akan menuntun mereka pada konsep matematika yang akan dipelajari. Tipe mengukur atau menghitung: Siswa diminta untuk mengukur atau menghitung fenomena atau situasi yang diberikan guru.

Dengan memberikan soal-soal *Open Ended* proses berpikir siswa dapat tergambar atau ditelusuri melalui jawabannya (Nur'Aini, 2017:40). Eric (dalam Huriyah:2017) "penugasan dengan masalah *Open Ended* merupakan penugasan dengan kemungkinan jawaban benar lebih dari satu dan dapat memberikan tantangan terhadap siswa dengan beberapa syarat-syarat pada soal". Hal ini sesuai dengan pendapat Huriyah (2017:51) "masalah *Open Ended* adalah masalah matematika yang dibuat dengan banyak jawaban atau banyak cara penyelesaian yang benar".

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah garis dan sudut. Materi ini adalah materi yang diajarkan pada tingkat SMP kelas VII yaitu pada semester dua. Materi garis dan sudut merupakan materi dasar yang dipelajari siswa sebelum mempelajari materi selanjutnya terlebih dalam geometri (Lastuti, 2018:3).

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa soal *Open Ended* adalah soal matematika yang memiliki lebih dari satu jawaban atau cara penyelesaian yang benar, dalam penelitian ini soal *Open Ended* yang digunakan berkaitan dengan materi garis dan sudut.

Dengan soal *Open Ended* diharapkan dapat membantu siswa agar terbiasa untuk menjawab permasalahan dengan banyak cara sehingga dapat mengembangkan potensi intelektual dan pengalaman siswa untuk menemukan hal yang baru.

### 3. AQ (*Adversity Quotient*)

AQ (*Adversity Quotient*) merupakan bentuk kecerdasan yang melatarbelakangi kesuksesan seseorang dalam menghadapi sebuah tantangan disaat terjadi kesulitan atau kegagalan (Diana, 2008:1). Menurut Amanah (2014:55) AQ (*Adversity Quotient*) merupakan kecerdasan yang mampu mengubah hambatan menjadi peluang, Kecerdasan ini berbicara tentang bagaimana cara pandang manusia tersebut memandang sebuah kesulitan dan cara mereka keluar dari kesulitan yang dihadapi. Maka dapat disimpulkan bahwa setiap orang memiliki AQ (*Adversity Quotient*) berbeda-beda.

Menurut Gracia (dalam Auliya:2017) AQ (*Adversity Qoutient*) membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari seraya tetap berpegang teguh pada prinsip dan impian tanpa mempedulikan apa yang sedang terjadi. Oleh karena itu melalui AQ (*Adversity Qoutient*) akan dapat diketahui siapa yang mudah menyerah dan siapa yang pantang menyerah. Konsep AQ (*Adversity Qoutient*) menurut Stoltz (dalam Auliya:2017) hidup diumpamakan sebagai suatu pendakian. Kesuksesan adalah sejauh mana individu terus maju dan menanjak, terus berkembang sepanjang hidupnya meskipun berbagai kesulitan dan hambatan menjadi penghalang. Peran AQ (*Adversity Qoutient*) sangat penting dalam mencapai tujuan hidup atau mempertahankan visi

seseorang, AQ (*Adversity Qoutient*) digunakan untuk membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunannya dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari, sambil berpegang pada prinsip dan impian yang menjadi suatu tujuan.

Menurut Tjut (dalam Diana:2008) AQ (*Adversity Qoutient*) mewujudkan dua komponen yang praktis yaitu teori ilmiah dan aplikasi nyata, karena AQ (*Adversity Qoutient*) terwujud dalam tiga bentuk yaitu:

1. Keberhasilan konseptual baru untuk memahami dan meningkatkan semua aspek keberhasilan.
2. Merupakan ukuran bagaimana seseorang merespon kemalangan.
3. Merupakan alat untuk memperbaiki respon seseorang terhadap kemalangan.

Menurut Hermawan (2015:13) menjelaskan ada lima hal yang mempengaruhi aspek psikologi dalam pembelajaran salah satunya adalah berpikir. Jika manusia mampu berpikir secara optimal maka ia akan dapat memperoleh kesuksesan yang sangat baik dalam kehidupan. Oleh karena itu ada hubungan antara *Adversity Quotient* (AQ) dan kemampuan berpikir kritis. Potensi AQ sangat dibutuhkan dalam belajar matematika, belajar pada dasarnya adalah mengatasi kesulitan, dengan adanya kesulitan dapat menjadikan mereka menjadi individu yang tangguh dan memberikan kepuasan saat mereka mampu mengatasinya dengan baik (Suhartono, 2012:30). Ketika kesulitan terjadi, maka tergantung individu itu sendiri apakah ia akan menyerah atau menaklukkan kesulitan tersebut atau terus berjuang untuk menaklukkan kesulitan yang dihadapi, tak jarang kesulitan dalam memecahkan masalah khususnya matematika (Nurjannah, 2016:6).

Stolz (dalam Auliya:2017) menyatakan bahwa komponen utama *Adversity Quotient* (AQ) yang disingkat CO2RE, antara lain:

1. Kendali/*Control* (C): Komponen ini berkaitan dengan seberapa besar seseorang yang merasa mampu mengendalikan sebuah peristiwa yang menimbulkan kesulitan.
2. Asal-usul dan Pengakuan atau *Origin and Ownership* (O2): Mempertanyakan siapa yang menjadi asal-usul kesulitan dan sampai sejauh mana seseorang mengakui adanya kesulitan tersebut. *Ownership* mengungkap sejauh mana seseorang mengakui akibat dari kesulitan dan kesediaan seseorang untuk bertanggungjawab atas kesulitan tersebut.
3. Jangkauan/*Reach* (R): Sejauh mana kesulitan akan menjangkau aspek-aspek lain dari kehidupan seseorang sekalipun tidak berhubungan dengan masalah yang dihadapi. *Adversity Quotient* yang rendah pada individu akan membuat kesulitan merambah kesegi-segi lain dari kehidupan seseorang.
4. Daya tahan/*Endurance* (E): Daya tahan dapat menimbulkan penilaian tentang situasi yang baik atau buruk. Seseorang yang mempunyai daya tahan yang tinggi akan memiliki harapan dan sikap optimis dalam mengatasi kesulitan atau tantangan yang sedang dihadapi. Semakin tinggi daya tahan yang dimiliki oleh individu, maka semakin besar kemungkinan seseorang dalam memandang kesuksesan sebagai sesuatu hal yang bersifat sementara dan orang yang mempunyai daya tahan rendah akan menganggap bahwa kesulitan yang sedang dihadapi adalah sesuatu yang bersifat abadi dan sulit untuk diperbaiki.

Dalam merespon suatu kesulitan seseorang dapat dibagi menjadi tiga kategori. Stoltz (dalam Leonard dan Amanah:2014) mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: *climber* (AQ tinggi), *camper* (AQ sedang), dan *quitter* (AQ rendah). *Climber* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan dan berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus dapat setiap harinya. *Camper* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi, sedangkan *Quitter* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya. Berikut adalah tabel pengelompokan AQ:

**Tabel 2.3 Pengelompokan Adversity Quotient (AQ)**

No	Skor	Kategori siswa
1	59 kebawah	<i>Quitter</i>
2	60-94	Peralihan <i>Quitter</i> ke <i>Camper</i>
3	95-134	<i>Camper</i>
4	135-165	Peralihan <i>Camper</i> ke <i>Climber</i>
5	166-200	<i>Climber</i>

Adopsi Auliya (2017:19)

Orang yang termasuk kategori *quitter* memiliki AQ 59 ke bawah, seorang *camper* memiliki AQ sebesar 95 sampai dengan 134, dan seorang *climber* memiliki AQ 166 sampai dengan 200. Menurut Stolz (dalam Nurjannah, 2016:45) Siswa yang berada pada peralihan tidak dijadikan subjek karena kategorinya masih belum jelas, pemilihan kategori berdasarkan tingkatan kategori.

Untuk mengukur AQ siswa dengan menggunakan angket *Adversity Respons profile* (ARP). Stolz (dalam Suhartono, 2012:30) ARP telah

digunakan lebih dari 7.500 orang dari seluruh dunia dengan berbagai macam karier, usia, ras, dan budaya. Hasilnya ARP merupakan instrumen yang valid untuk mengukur respon seseorang dalam menghadapi kesulitan. Hal serupa yang diungkapkan oleh Stolz (dalam Auliya:2017) Analisis formal terhadap hasilnya mengungkapkan bahwa instrumennya tolak ukur yang valid untuk mengukur respon orang terhadap kesulitan dan merupakan peramal kesuksesan yang ampuh. Dalam angket ARP memuat 30 peristiwa yang didaftar. Dari setiap peristiwa disertai dua pertanyaan dan diberikan alternatif pilihan jawaban berupa angka 1 sampai 5. Dari 30 pertanyaan tersebut ada yang diberi tanda plus dan ada yang diberi tanda minus. Pertanyaan yang diberi tanda plus merupakan pertanyaan positif dan pertanyaan yang diberi tanda minus merupakan pertanyaan negatif. Pertanyaan negatif yang akan diperhatikan skornya, hal ini disebabkan karena lebih memperhatikan respons-respons terhadap kesulitan. Ada 20 pertanyaan yang bersifat negatif yaitu: 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 26, 28, dan 29. ARP mengukur seluruh komponen AQ, yaitu *Control (C)*, *Original and Ownership (O2)*, *Reach (R)*, dan *Endurance (E)*. Rentang skor masing-masing komponen adalah 10 sampai 50. Cara menghitung skor ARP dengan menjumlahkan seluruh skor yang diperoleh siswa dalam angket ARP tersebut. Setiap nomor ada 2 pertanyaan sehingga diperoleh skor ARP minimal  $20 \times 2 \times 1$  sama dengan 40 dan skor maksimal  $20 \times 2 \times 5$  sama dengan 200. Skor ARP menunjukkan kategori AQ yang dimiliki seseorang.

Dari beberapa pendapat menurut para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa AQ (*Adversity Qoutient*) adalah kecerdasan atau kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala



tantangan sampai menemukan jalan keluar dan berusaha memecahkan berbagai macam permasalahan dengan mengubah cara pandang terhadap kesulitan tersebut.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian tentang berpikir kritis memang bukan penelitian yang baru pertama kali dilakukan.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lieska Sukma Irdyanti pada tahun 2018 dengan judul Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa di Smpn 1 Kedungwaru Melalui Pemberian Soal Open-Ended Materi Teorema Pythagoras Tahun Ajaran 2017/2018. Penelitian tersebut relevan dengan penelitian ini karena metode penelitiannya sama yaitu kualitatif, sama-sama menganalisis kemampuan berpikir kritis. Perbedaan dengan penelitian tersebut adalah materi yang digunakan berbeda. Dalam penelitian tersebut menggunakan materi pythagoras, dalam penelitian ini menggunakan materi lingkaran. Subjek yang diambil dalam penelitian tersebut adalah satu kelas yang kemudian digolongkan menjadi beberapa tingkatan untuk mengambil sampel yang akan diwawancarai. Dalam penelitian ini subyek yang diambil berdasarkan AQ, jadi akan ada 3 subyek yaitu *Quitter*, *Camper*, dan *Climber*.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Najla pada tahun 2016 dengan judul Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Gaya Belajar *Accomodator* Menyelesaikan Soal *Open Ended* Matematika. Penelitian tersebut relevan dengan penelitian karena sama-sama menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menggunakan soal *Open Ended*. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah adalah pada materinya. Dalam

penelitian tersebut menggunakan materi segi empat sedangkan dalam penelitian ini menggunakan materi lingkaran. Pemilihan subyek yang dipilih juga berbeda. Pada penelitian tersebut yaitu ditinjau berdasarkan gaya belajar *Acoomodator* sedangkan penelitian ini ditinjau berdasarkan *Adversity Quotient (AQ)*

### **C. Kerangka Berpikir**

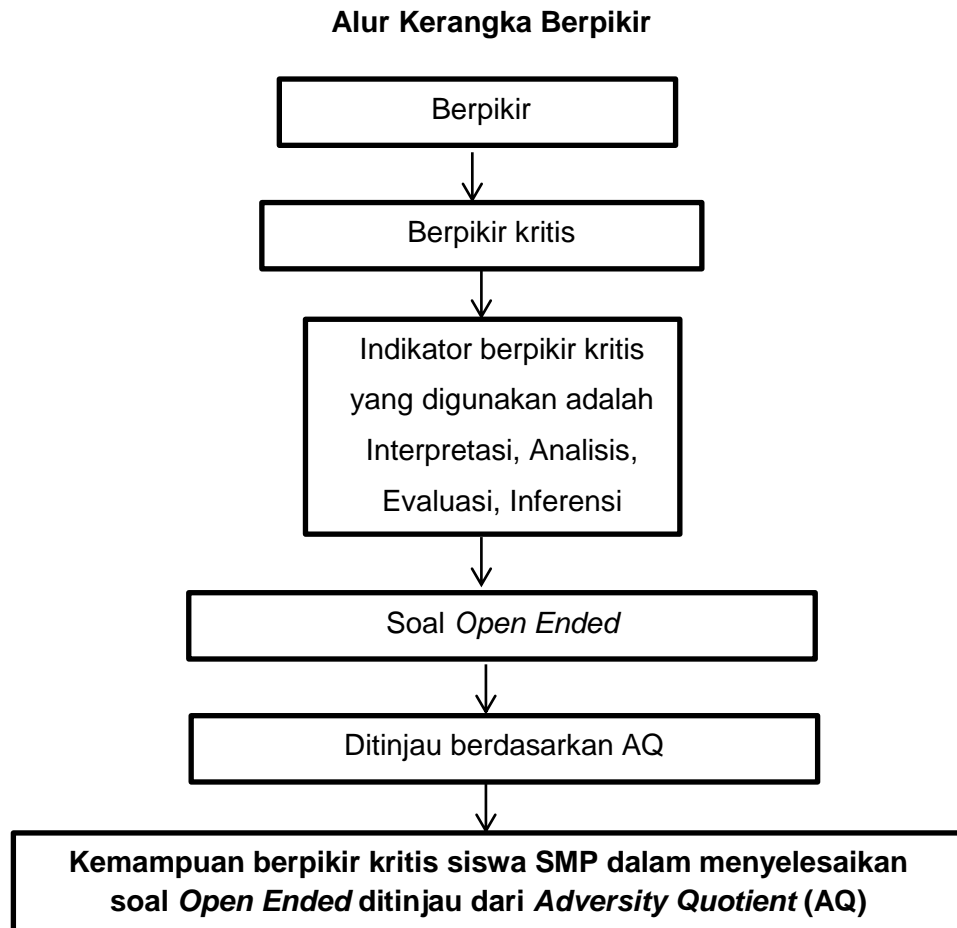
Dalam kegiatan pembelajaran akan dikenalkan oleh ilmu-ilmu yang berguna bagi kehidupan sehari-hari salah satunya adalah matematika. Dalam perkembangan ilmu dan teknologi, pembelajaran matematika sebagai bagian dari pendidikan nasional mempunyai peran penting karena matematika merupakan ilmu yang mendasari ilmu pengetahuan lainnya. pembelajaran matematika sangat dibutuhkan oleh siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Oleh karena itu matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar.

Berpikir merupakan aktivitas mental untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah. Berpikir juga dapat diartikan sebagai aktivitas mental yang dilakukan oleh setiap individu. "Berpikir adalah kemampuan seseorang dalam mengingat, mempertimbangkan sesuatu serta dapat mengambil keputusan suatu masalah yang dihadapi" (Sulthoniyah, 2017:8). Berpikir kritis adalah kemampuan menganalisis atau menelaah suatu ide atau gagasan setelah memahami suatu ide atau gagasan tersebut Sulthoniyah (2017:10). Berpikir kritis juga dianggap sebagai kemampuan yang perlu untuk dikembangkan agar meningkatnya kualitas apa yang ada

pada diri seseorang. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis seseorang diperlukan suatu indikator agar dapat diketahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis orang tersebut. Dimana setiap orang memiliki tingkat kemauan yang berbeda-beda. Adapun indikator berpikir kritis yang digunakan adalah Interpretasi, Analisis, Evaluasi, Inferensi (Facione, 2013:5).

Untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis tersebut dibutuhkan soal yang tepat untuk siswa. Salah satu soal yang dapat memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan dan mengeksplorasi kemampuan berpikir kritisnya secara optimal ialah soal *Open Ended*. Hal ini sesuai dengan pendapat Irdayanti (2018:32) "Soal matematika yang diberikan dan membutuhkan suatu pemecahan untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa yaitu soal terbuka (*open ended*)". Soal *Open Ended* yaitu soal matematika yang memiliki banyak atau beberapa cara penyelesaian dan atau jawaban yang benar. Aspek psikologis seseorang juga perlu dipertimbangkan, salah satu aspek psikologis adalah AQ. Permasalahan matematika yang dialami oleh siswa tidak hanya kemampuan berpikir yang dapat dinilai tapi juga usaha masing-masing siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Menurut Stoltz (dalam Diana:2008) manusia dibagi menjadi 3 kategori yaitu: *Quitter*, *Camper*, dan *Climber*. Hermawan (2015:13) menjelaskan ada lima hal yang mempengaruhi aspek psikologi dalam pembelajaran salah satunya adalah berpikir. Jika manusia mampu berpikir secara optimal maka ia akan dapat memperoleh kesuksesan yang sangat baik dalam kehidupan. Oleh karena itu peneliti tertarik mengambil judul Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Mengerjakan Soal *Open*

*Ended* Ditinjau Dari *Adversity Quotient* (AQ). Berikut alur kerangka berpikir dalam penelitian ini:



**Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir**