

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Sebuah analisis dapat membantu seseorang untuk mengetahui segala sesuatu sedetail mungkin untuk ditafsirkan maknanya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2016) menyebutkan bahwa analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb.) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dsb.) (para.1), sehingga analisis itu melakukan usaha untuk mengetahui yang belum diketahuinya dengan beberapa karakteristik yang ada. Kemudian menurut Spradlay (1980) mengemukakan bahwa analisis dalam penelitian jenis apapun merupakan cara berpikir (p.85). Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya secara keseluruhan. Jadi, analisis merupakan cara untuk mencari pola. Pada penelitian ini yang dianalisis adalah angket *Adversity Reponse Profile* (ARP) dan lembar jawaban peserta didik dalam menjawab kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini bisa mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ). Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis adalah menguraikan, menganalisis, dan memahami dari keseluruhan untuk menjadi sebuah komponen yang utuh.

2.1.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan menurut Wikipedia (2020) merupakan kapasitas seseorang untuk melakukan berbagai aktivitas mental, berpikir, menalar, dan memecahkan masalah (p.1). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya dalam menyelesaikan permasalahan.

Kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Krutetski (1976) adalah kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel (p.4). Kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Livne (2008) adalah kemampuan untuk

menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka (p.3). Kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Fani (2017) adalah aktivitas mental yang disadari secara logis dan divergen untuk menemukan jawaban atau solusi bervariasi yang bersifat baru dalam permasalahan matematika (p.6). Kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Amidi (2016) adalah kemampuan untuk mengemukakan ide-ide dalam menyelesaikan soal-soal matematika (p.3). Menurut Saputra (2018) kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan peserta didik dalam berpikir untuk memecahkan masalah untuk mencapai tujuan yang harus dicapai dari mata pelajaran matematika (p.3).

Berdasarkan pengertian berpikir kreatif matematis tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan menemukan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap permasalahan matematika yang bersifat terbuka secara mudah dan fleksibel, namun dapat diterima kebenarannya.

Rhodes (2017) mengelompokkan definisi kreativitas ke dalam empat kategori, yaitu *product*, *person*, *process*, dan *press* (p.1). *Product* menekankan kreativitas dari hasil karya kreatif, baik yang baru maupun kombinasi dari karya-karya lama yang dapat menghasilkan karya baru. *Person* memandang kreativitas dari segi ciri-ciri individu yang menandai kepribadian kurang kreatif yang terlihat. *Process* menekankan bagaimana proses kreatif berlangsung sejak tumbuh sampai terwujudnya perilaku kreatif dan *Press* menekankan pada pentingnya faktor-faktor yang mendukung timbulnya kreativitas pada individu. Keterkaitan antara empat sudut pandang menurut Rhodes tersebut adalah jika kita dapat menerima bahwa setiap individu memiliki potensi kreatif yang unik dan mereka bisa mengenal potensi tersebut, kemudian memberikan kesempatan kepada setiap individu untuk melibatkan diri kedalam kegiatan-kegiatan kreatif yang sesuai dengan bidang keahlian dan minatnya sehingga produk kreativitas yang bermakna akan muncul.

Menurut Cotton (1991) menjelaskan kemampuan berpikir kreatif memiliki beberapa ciri yaitu sebagai berikut.

- a. Adanya kelancaran (*fluency*), kesigapan dan kemampuan menghasilkan banyak gagasan
- b. Adanya kelenturan (*flexibility*), kemampuan untuk menggunakan berbagai ide dalam mengatasi masalah

- c. Adanya keaslian (*originality*), kemampuan menghasilkan gagasan yang asli
- d. Adanya pengembangan (*elaboration*), kemampuan untuk melakukan hal-hal secara detail dan terinci (p.19).

Menurut Munandar (2014) menggambarkan ada empat indikator berpikir kreatif matematis yang dapat digunakan, yaitu sebagai berikut.

- a. Kelancaran meliputi: a) mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar. b) memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, b) memikirkan lebih dari satu jawaban.
- b. Kelenturan meliputi: a) menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; b) melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; c) mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; d) mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
- c. Keaslian meliputi: a) mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; b) memikirkan cara yang tidak lazim; c) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim; c) mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya
- d. Elaborasi meliputi: a) mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; b) menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik (p.113).

Menurut Amidi (2016) menyebutkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis adalah sebagai berikut.

- a. Kelancaran menjawab adalah kemampuan peserta didik dalam mencetuskan penyelesaian masalah atau pertanyaan matematika secara tepat.
- b. Kelenturan menjawab adalah kemampuan peserta didik dalam menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi namun harus tetap mengacu pada masalah yang diberikan.
- c. Keaslian adalah kemampuan menjawab masalah matematika menggunakan bahasa, cara atau idenya sendiri sehingga ide tersebut tidak pernah terpikirkan oleh orang lain.
- d. Elaborasi adalah kemampuan jawaban masalah, gagasan sendiri ataupun gagasan orang lain (p.3).

Berdasarkan indikator yang telah dipaparkan, maka penelitian ini menggunakan gabungan indikator Cotton, Munandar, dan Amidi yang menyebutkan bahwa indikator berpikir kreatif ada 4 yaitu: (1) adanya kelancaran (*fluency*), (2) adanya kelenturan (*flexibility*), (3) adanya keaslian (*originality*), dan (4) adanya pengembangan (*elaboration*).

Contoh soal yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan indikator berpikir kreatif peserta didik pada materi persamaan lingkaran adalah sebagai berikut.

a. Kelancaran (*fluency*)

Peserta didik mampu mengemukakan pertanyaan dan gagasan yang relevan mengenai persamaan lingkaran.

Contoh soal:

Sebuah panggung pertunjukkan musik berbentuk sebuah lingkaran. Seorang panitia dari seksi dekorasi menyimpan satu *stand mic* tepat di tengah panggung tersebut. Selain itu, panitia dari seksi logistic membantu meletakkan lampu sorot A, lampu sorot B, dan lampu sorot C yang berturut-turut berada pada koordinat $(-1,1)$, $(7,5)$ dan $(6,-2)$. Berdasarkan uraian tersebut, berikan minimal dua pertanyaan yang dapat dicari alternatif penyelesaiannya sesuai dengan konsep persamaan lingkaran yang telah kamu pelajari!

Penyelesaian:

Pertanyaan 1: Berapa panjang jari-jari panggung tersebut? (dalam meter)

Diketahui: $A(-1, -1)$

$B(7,5)$

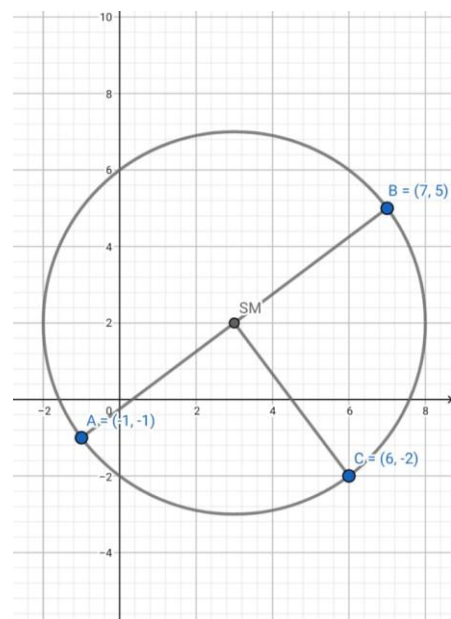
$C(6, -2)$

SM = *Stand Mic*

Ditanyakan: r ?

Penyelesaian:

$$|AB| = \sqrt{(7 + 1)^2 + (5 + 1)^2}$$



$$= \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= 10$$

$$|AB| = 10$$

$$|AB| = |ASM| = |SMC| = 5$$

$$r = \frac{1}{2}|AB| = 5$$

Jadi panjang jari-jari panggung musik tersebut adalah 5 meter.

Pertanyaan 2: Tentukan titik pusat panggung musik tersebut?

$$\text{Titik pusat} = P\left(-\frac{1}{2}A, -\frac{1}{2}B\right)$$

$$= P\left(\frac{7-1}{2}, \frac{5-1}{2}\right)$$

$$= P(3,2)$$

Jadi titik pusat panggung musik tersebut adalah $P(3,2)$

Pertanyaan 3: Tentukan Persamaan lingkaran panggung musik tersebut?

Diketahui: pusat lingkaran: $P(3,2)$

Jari-jari: $r = 5$

$$\text{Persamaan lingkaran: } (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 25$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 - 4y + 4 = 25$$

$$x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$$

Jadi persamaan lingkaran panggung musik tersebut adalah

$$x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0$$

b. Kelenturan (*flexibility*)

Peserta didik mampu memberikan gagasan dan jawaban yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah mengenai persamaan lingkaran.

Contoh soal:

Gambarlah sebuah bangun layang-layang pada diagram kartesius. Kemudian tentukan persamaan garis diagonal-diagonalnya dengan beberapa cara!

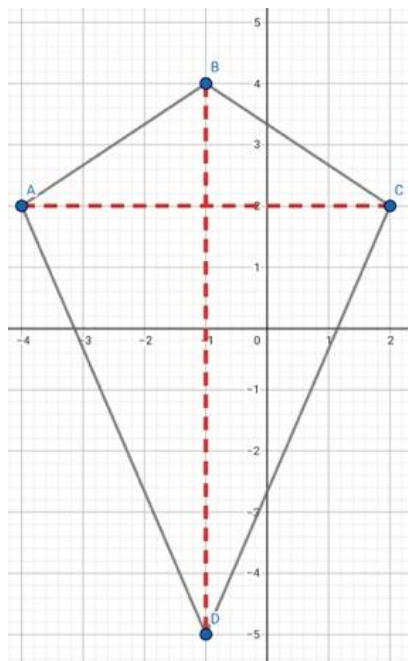
Penyelesaian:

Misalnya: Sebuah layang-layang ABCD terletak pada bidang kartesius dengan koordinat titik $A(-4,2)$, $B(-1,4)$, $C(2,2)$ dan $D(-1,-5)$.

Ditanyakan: Persamaan garis diagonal-diagonalnya?

Penyelesaian:

Gambar terlebih dahulu layang-layang ABCD pada bidang kartesius.



Cara 1: Menggunakan rumus $\frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{x-x_1}{x_2-x_1}$

1. Diagonal 1 (garis AC) terletak pada titik $A(-4,2)$ dan $C(2,2)$

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 2}{2 - 2} = \frac{x + 4}{2 + 4}$$

$$\frac{y - 2}{0} = \frac{x + 4}{6}$$

$$6y - 12 = 0$$

2. Diagonal 2 (garis BD) terletak pada titik $B(-1,4)$ dan $D(-1,-5)$

$$\frac{y - 4}{-5 - 4} = \frac{x + 1}{-1 + 1}$$

$$\frac{y - 4}{-9} = \frac{x + 1}{0}$$

$$0 = -9x - 9$$

$$9x + 9 = 0$$

Jadi persamaan garis diagonal 1 adalah $6y - 12 = 0$ dan persamaan garis diagonal 2 adalah $9x + 9 = 0$.

Cara 2: Menggunakan konsep pengurangan dan perkalian

1. Diagonal 1 (garis AC) terletak pada titik $A(-4,2)$ dan $C(2,2)$

$$\begin{array}{r} -4 \quad 2 \\ 2 \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

$$-6y = 0 + (-8 - 4)$$

$$-6y + 12 = 0 \text{ atau } 6y - 12 = 0$$

$\begin{array}{l} -4-2=-6 \\ 2-2=0 \\ -4 \times 2=-8 \\ 2 \times 2=4 \end{array}$

2. Diagonal 2 (garis BD) terletak pada titik $B(-1,4)$ dan $D(-1,-5)$

-1	4	$-1+1=0$ $4+5=9$ $-1x-5=5$ $-1x4=-4$
-1	-5	
$0 = 9x + (5 + 4)$		
$-9x - 9 = 0$ atau $9x + 9 = 0$		

Jadi persamaan garis diagonal 1 adalah $6y - 12 = 0$ dan persamaan garis diagonal 2 adalah $9x + 9 = 0$.

Cara 3: Menggunakan rumus $(a - c)y = (b - d)x + (ad - bc)$

1. Diagonal 1 (garis AC) terletak pada titik $A(-4,2)$ dan $C(2,2)$

$$(a - c)y = (b - d)x + (ad - bc)$$

$$(-4 - 2)y = (2 - 2)x + ((-4)(2) - (2)(2))$$

$$-6y = 0 - 12$$

$$-6y + 12 = 0 \text{ atau } 6y - 12 = 0$$

2. Diagonal 2 (garis BD) terletak pada titik $B(-1,4)$ dan $D(-1,-5)$

$$(a - c)y = (b - d)x + (ad - bc)$$

$$(-1 + 1)y = (4 + 5)x + ((-1)(-5) - (4)(-1))$$

$$0 = 9x + (5 + 4)$$

$$-9x - 9 = 0 \text{ atau } 9x + 9 = 0$$

Jadi persamaan garis diagonal 1 adalah $6y - 12 = 0$ dan persamaan garis diagonal 2 adalah $9x + 9 = 0$.

c. Keaslian (*originality*)

Peserta didik mampu memikirkan cara penyelesaian yang baru untuk menyelesaikan masalah mengenai persamaan lingkaran.

Contoh soal:

Di satu ruangan kelas terdapat sebuah peta dunia yang terpampang di dinding kelas yang digunakan untuk pelajaran geografi. Tuliskan ide-idemu dalam menggunakan peta tersebut untuk menentukan gradien garis yang melalui negara-negara tertentu kemudian tentukan wilayah yang menjadi titik tengah yang menghubungkan negara-negara tersebut!

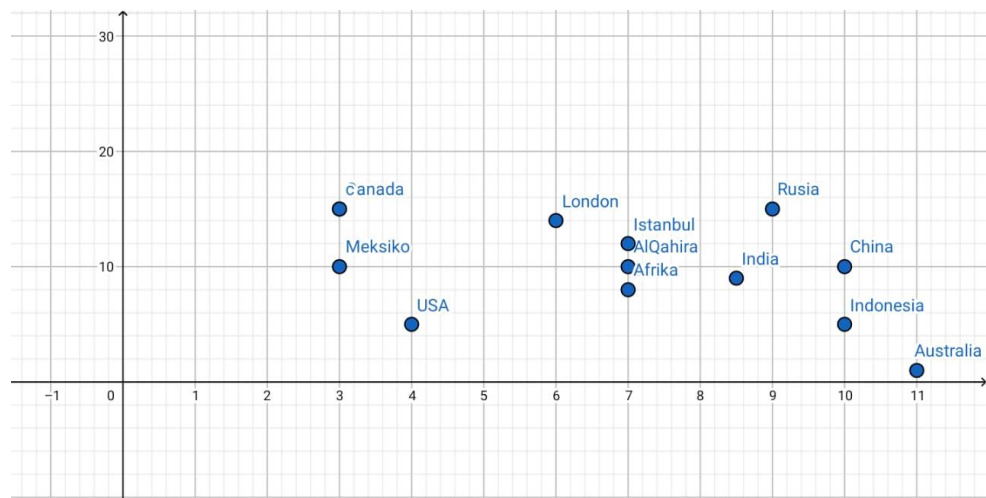
Penyelesaian:

Di bawah ini merupakan contoh gambar peta dunia.

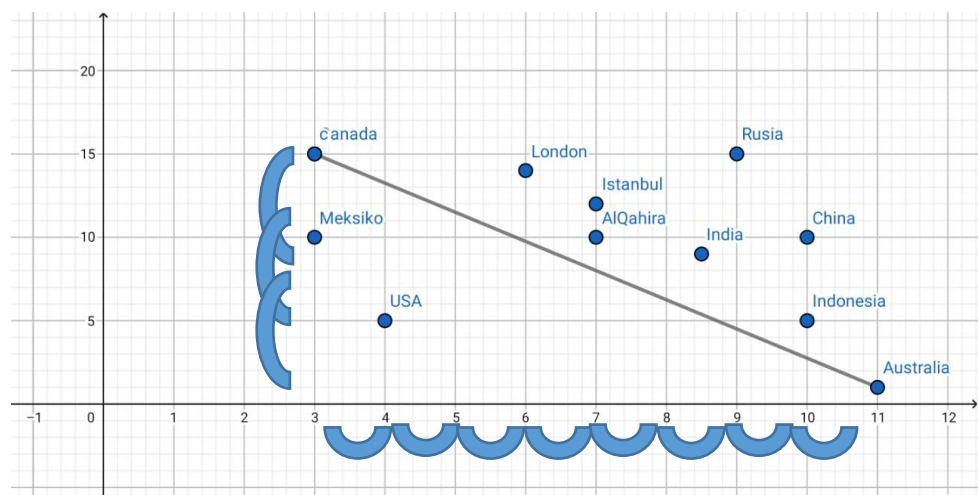


Dari gambar di atas, tentukan gradien garis yang melalui Australia dengan Canada dan tentukan negara yang menjadi titik tengah yang menghubungkan Australia dengan Canada!

Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, buatlah pemodelan matematika yang menggambarkan titik Australia dan Canada dengan menggunakan kertas berpetak, sehingga diperoleh gambar sebagai berikut.



Untuk menentukan gradien garis yang melalui Australia dan Canada yaitu dengan menjumlahkan terlebih dahulu kotak yang dilalui negara Australia (sumbu x) dan kotak yang dilalui negara Canada (sumbu y), kemudian jumlah kotak sumbu y dibagi dengan jumlah kotak sumbu x. Sehingga diperoleh penyelesaian sebagai berikut.



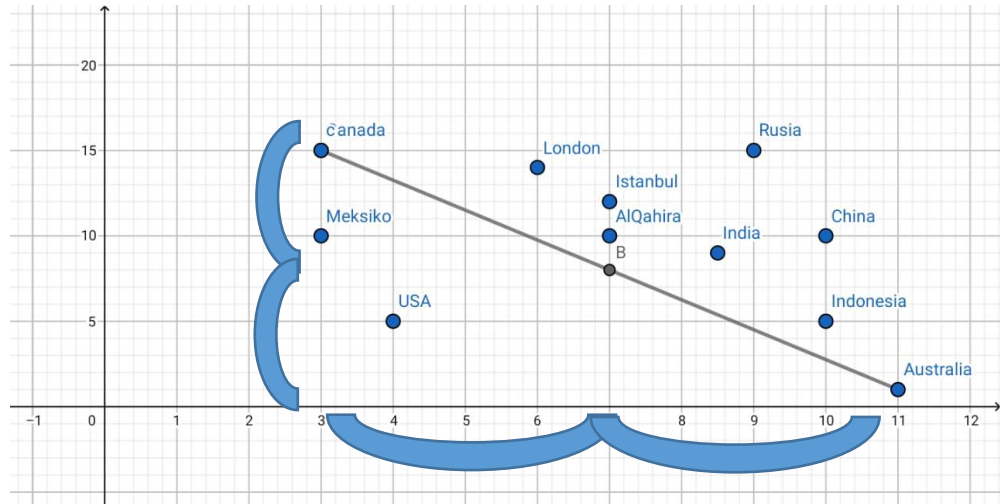
Sumbu $x = 8$

Sumbu $y = 15$

$$\text{Gradien garis} = \frac{\text{sumbu } y}{\text{sumbu } x} = \frac{15}{8}$$

Jadi panjang gradien garis yang menghubungkan antara Australia dengan Canada adalah $\frac{15}{8}$.

Selanjutnya menentukan negara atau daerah yang menjadi titik tengah antara Australia dengan Canada dengan cara menghitung masing-masing jumlah kotak yang dilalui Australia dan Canada kemudian di bagi 2.



Telah diketahui bahwa jumlah sumbu $x = 8$, sehingga $x = \frac{1}{2} \times 8 = 4$

Jumlah sumbu $y = 15$, sehingga $y = \frac{1}{2} \times 15 = \frac{15}{2}$

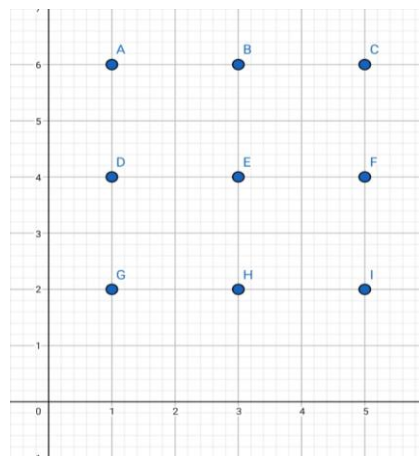
Sehingga titik tengah antara kedua negara tersebut berada pada titik $(4, \frac{15}{2})$ dan wilayah yang terdapat pada titik tersebut adalah Afrika.

d. Pengembangan (*elaboration*)

Peserta didik mampu merinci secara detail suatu gagasan yang berkaitan dengan masalah mengenai persamaan lingkaran.

Contoh soal:

Diketahui 9 buah titik seperti pada gambar di bawah ini.



Gambarlah tiga buah lingkaran dengan pusat melalui titik-titik tersebut serta menyinggung salah satu sumbu (sumbu x atau y) atau keduanya (sumbu x dan y), kemudian tentukan persamaan lingkaran tersebut!

Penyelesaian:

Alternatif 1

Diketahui: Titik Pusat: (2,2)

Garis $x = 4$ dan $y = 4$

Sehingga,

Jari-jari (r) = $4 - 2 = 2$

Ditanyakan: Persamaan lingkaran?

Penyelesaian:

$$(x - a)^2 + (y - b) = r^2$$

$$(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 2^2$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 - 4y + 4 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$$

Jadi persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$

Alternatif 2

Diketahui: Titik Pusat: (4,2)

Garis $x = 6$ sehingga,

Jari-jari (r) = $6 - 4 = 2$

Ditanyakan: Persamaan lingkaran?

Penyelesaian:

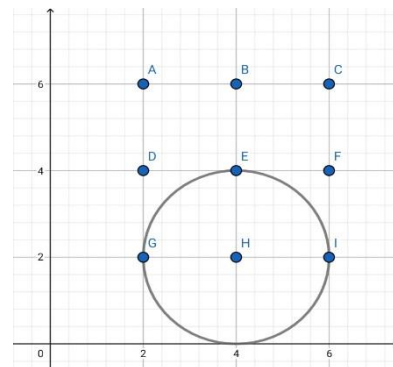
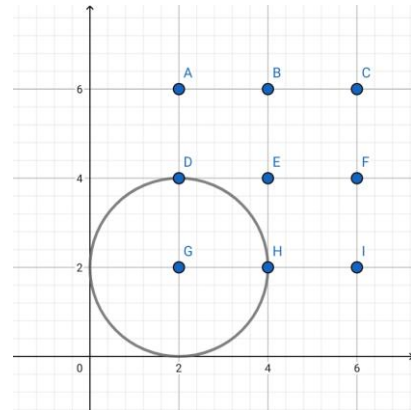
$$(x - a)^2 + (y - b) = r^2$$

$$(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 2^2$$

$$x^2 - 8x + 16 + y^2 - 4y + 4 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 = 0$$

Jadi persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 = 0$



Alternatif 3

Diketahui: Titik Pusat: (2,6)

Garis $y = 8$ sehingga,

Jari-jari (r) = $8 - 6 = 2$

Ditanyakan: Persamaan lingkaran?

Penyelesaian:

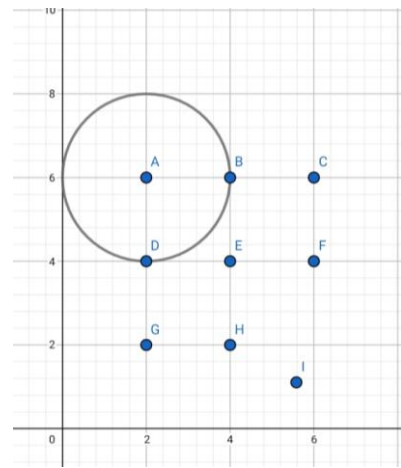
$$(x - a)^2 + (y - b) = r^2$$

$$(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 2^2$$

$$x^2 - 4x + 4 + y^2 - 6y + 36 = 4$$

$$x^2 + y^2 - 4x - 6y + 36 = 0$$

Jadi persamaan lingkarannya adalah $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 36 = 0$

**2.1.3 Adversity Quotient (AQ)**

Adversity dalam Bahasa Indonesia bermakna kesulitan atau kemalangan, dapat diartikan bahwa sebagai suatu kondisi ketidakbahagiaan atau ketidakberuntungan. Stoltz (2018) menyebutkan bahwa *Adversity Quotient* (AQ) merupakan ukuran untuk mengetahui respon seseorang dalam menghadapi kesulitan (p.9). Menurut Mulyani (2019) *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang ketika menghadapi permasalahan, atau bisa dikatakan kecerdasan daya juang (p.2). Menurut Yoga (2016) *Adversity Quotient* (AQ) merupakan suatu gambaran lengkap tentang bagaimana cara manusia dalam mendekati kesulitan. Dalam AQ, kesulitan justru sebuah tantangan yang akan menjadikan hidup lebih hidup (p.18). Sehingga dapat disimpulkan bahwa *Adversity Quotient* (AQ) merupakan kemampuan seseorang atau individu dalam menghadapi kesulitan, hambatan atau permasalahan.

Berdasarkan responnya dalam menghadapi kesulitan, Stoltz (2018) mengategorikan seseorang berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) adalah sebagai berikut.

- a. *Quitters* atau orang-orang yang berhenti, adalah orang-orang yang mundur, berhenti dalam menghadapi kesulitan. Para *quitters* menolak segala bentuk tantangan dalam kehidupan. Mereka memilih menghindar dari tantangan dan

mengabaikan potensi yang mereka miliki. Para *quitters* ini adalah orang-orang yang memiliki AQ rendah.

- b. *Campers* atau orang-orang yang berkemah, adalah orang-orang yang mau menghadapi tantangan sampai tingkat tertentu kemudian berhenti karena telah merasa cukup puas dengan apa yang telah mereka capai atau karena bosan dalam menghadapi situasi yang tidak bersahabat. *Campers* mudah merasa puas terhadap apa yang sudah dicapai dan mengabaikan segala kemungkinan yang masih dapat terjadi. Mereka melepaskan kesempatan untuk maju yang sebenarnya dapat dicapai jika energi dan sumber daya yang mereka miliki diarahkan dengan maksimal. Para *campers* ini adalah orang-orang yang memiliki AQ sedang.
- c. *Climbers* atau si pendaki, adalah orang-orang yang dalam hidupnya terus menerus berusaha melakukan perbaikan-perbaikan. *Climbers* menyambut baik adanya tantangan dalam hidup dan selalu memikirkan kemungkinan-kemungkinan untuk dapat melewati kesulitan dalam kehidupan. *Climbers* sangat gigih dan ulet dalam menghadapi kesulitan. Saat menemui jalan buntu mereka akan segera mencari jalan lain. Ketika perasaan lelah datang, mereka akan terus intropeksi diri dan bertahan. *Climbers* menempuh kesulitan dengan keberanian dan disiplin sejati. Para *climbers* ini adalah orang-orang yang memiliki AQ tinggi (p.8-24).

Stoltz (2018) mengungkapkan bahwa *quitters* memperlihatkan sedikit ambisi, semangat minim, mengambil resiko sesedikit mungkin dan biasanya tidak kreatif. *Campers* masih memperlihatkan inisiatif, sedikit semangat dan beberapa usaha. Sedangkan *Climbers* bisa memotivasi diri, mempunyai semangat tinggi, dan berjuang mendapatkan yang terbaik. *Adversity Quotient (AQ)* membedakan *quitters*, *campers*, dan *climbers*. Ketika menghadapi kesulitan, *quitters* akan menyerah sebelum mencoba, *campers* akan berusaha sampai tingkat tertentu kemudian berhenti, dan *climbers* akan terus bertahan menghadapi kesulitan. Maka dari itu, *quitters* disebut orang-orang yang berhenti, *campers* disebut orang-orang berkemah dan *climbers* disebut orang-orang yang mendaki (p.25-27).

Menurut Yoga (2016) pengelompokan *Adversity Quotient* (AQ) adalah sebagai berikut.

a. *Quitters* (Berhenti)

Mereka yang disebut *quitters* adalah orang yang berhenti melakukan pendakian jauh sebelum menuju puncak atau bahkan menolak terhadap pendakian dan memutuskan untuk berdiam diri.

b. *Campers* (Berkemah)

Mereka yang disebut *campers* adalah orang yang menghentikan perjalanan (pendakian) dengan dalih ketidakmampuan atau sudah merasa cukup. Mereka beranggapan bahwa berhentinya pendakian adalah sebagai tanda telah dilakukannya berbagai upaya dan pengorbanan.

c. *Climbers* (Pendaki)

Mereka yang disebut *climbers* adalah orang yang terus bertahan melakukan pendakian sampai pendakian tersebut benar-benar menuju puncak. Mereka tidak menghiraukan lelah dan letih. Mereka juga tidak menghiraukan harta dan tenaga yang telah dikorbankan. Bagi mereka, totalitas dan komitmen adalah keniscayaan. Oleh karena itu, segala bentuk rintangan dan hambatan dinikmatinya sebagai tantangan yang akan mendongkrak dirinya untuk menjadi pahlawan yang sebenarnya (p.29-30).

Stoltz (2018) menjelaskan bahwa untuk mengukur *Adversity Quotient* (AQ) seseorang digunakan instrumen yang disebut *Adversity Response Profile* (Profil Respons terhadap kesulitan). *Adversity Response Profile* (ARP) memberikan gambaran singkat yang baru dan penting mengenai apa yang mendorong dan menghambat seseorang untuk melepaskan seluruh potensinya. ARP ini sudah terbukti validitas dan kendalanya (p.119-120).

Adversity Response Profile (ARP) terdiri dari 30 butir soal yang menggambarkan sebuah peristiwa. Pada setiap pertanyaan digunakan untuk mengukur dimensi-dimensi AQ yaitu CO₂RE. Stoltz menjelaskan deskripsi umum tentang orang-orang yang memiliki skor AQ pada kisaran tertentu adalah sebagai berikut.

a. 166-200 (*climbers*)

Orang mungkin mempunyai kemampuan untuk menghadapi kesulitan yang berat dan terus bergerak maju dalam hidupnya.

b. 135-165 (*campers-climbers*)

Orang mungkin sudah cukup bertahan menembus tantangan-tantangan dan memanfaatkan sebagian besar potensinya yang berkembang setiap hari

c. 95-134 (*campers*)

Orang pada kisaran ini biasanya lumayan baik dalam menempuh liku-liku hidup sepanjang segala sesuatunya berjalan relatif lancar. Ia mungkin akan berkecil hati dengan menumpuknya tantangan hidup.

d. 60-94 (*quitters-campers*)

Orang pada kisaran ini cenderung kurang memanfaatkan potensi yang dimiliki. Kesulitan dapat menimbulkan kerugian besar dan membuatnya semakin sulit menghadapi tantangan.

e. 59-0 (*quitters*)

Orang pada kisaran ini telah mengalami penderitaan dalam sejumlah hal seperti motivasi, energi, kesehatan, vitalitas, kinerja, dan harapan (p.139-140).

Stoltz (2018) juga mengungkapkan bahwa AQ terdiri dari empat dimensi yang disingkat CO₂RE yaitu sebagai berikut.

a. *Control* (C)

Control disebut juga sebagai kendali. Perbedaan antara respons AQ yang tinggi dan rendah pada dimensi ini cukup signifikan. Individu yang memiliki skor AQ tinggi akan merasakan kendali yang lebih besar atas peristiwa yang terjadi daripada orang yang skor AQ nya rendah. Sehingga individu dengan skor AQ tinggi akan mengambil tindakan, yang akan menghasilkan lebih banyak kendali. Individu yang skor AQ nya rendah cenderung akan berpikir bahwa dia tidak bisa melakukan apapun sama sekali. Sedangkan individu yang memiliki skor AQ tinggi cenderung akan berpikir bahwa pasti ada yang bisa mereka lakukan. Keuletan dan tekad yang besar timbul dari skor AQ yang tinggi.

Berdasarkan skor yang di peroleh dari dimensi *control* ini, dapat dilihat deskripsi orang-orang pada kisaran skor tertentu. Pertama, pada ujung tinggi (38-50 poin). Semakin tinggi skor AQ individu maka semakin besar

individu merasa bahwa ia memiliki kendali yang kuat atas peristiwa yang buruk. Sejalan dengan hal itu, semakin tinggi skor AQ individu maka semakin besar juga dia menghadapi kesulitan, tetap teguh, dan lincah dalam mencari suatu penyelesaian permasalahan. Kedua, pada kisaran tengah (24-37 poin). Individu akan merespon peristiwa buruk sebagai sesuatu yang sekurang-kurangnya ada dalam kendalinya, ini bergantung pada seberapa besar kendali itu. Individu mungkin saja berkecil hati dan sulit untuk mempertahankan atau mampu memegang kendali jika dihadapkan pada kesulitan yang lebih berat. Ketika, pada ujung yang rendah (10-23 poin). Semakin rendah skor AQ dalam dimensi ini, maka semakin besar kemungkinan ia merasa bahwa peristiwa buruk berada diluar kendalinya dan hanya bisa mencegah sedikit atau membatasi kerugian yang ditimbulkan. Individu yang memiliki skor AQ yang rendah pada dimensi ini mudah diserang kesulitan.

b. *Origin & Ownership* (O₂)

Origin disebut juga asal usul yang ada kaitannya dengan rasa bersalah. Individu yang memiliki skor AQ rendah cenderung menempatkan rasa bersalah yang berlebihan sehingga mengubah individu untuk bertindak. Akibatnya rasa bersalah tersebut dapat menimbulkan kelumpuhan (orang enggan berbuat apa-apa untuk memperbaiki) karena menjadi tidak bersemangat dan berkecil hati. Semakin rendah skor AQ individu pada dimensi ini, maka semakin besar kecenderungan individu menyalahkan diri sendiri. Sedangkan semakin tinggi skor AQ individu pada dimensi ini maka individu bisa menempatkan kesalahan pada tempat yang sewajarnya. Hal yang paling penting dalam menghadapi kesulitan adalah bersedia mengakui kesalahan dan bertanggung jawab atas kesalahan yang terjadi.

Ownership disebut juga pengakuan. Semakin tinggi skor pengakuan individu maka semakin besar ia mengakui kesalahan, apapun penyebabnya. Sedangkan semakin rendah skor pengakuan, maka semakin besar pula ia tidak mengakui kesalahan yang diperbuatnya, apapun penyebabnya.

Ada perbedaan gender pada dimensi O₂ ini. Kaum wanita cenderung merasa lebih bersalah kepada diri sendiri jika terjadi peristiwa buruk. Sedangkan kaum pria cenderung memusatkan perhatian pada akibat-akibat

daripada perannya sebagai penyebab kesulitan. Berdasarkan skor pada dimensi O₂ dapat dilihat deskripsi orang-orang pada kisaran skor tertentu. Pertama, pada ujung yang tinggi (38-50 poin). Pada dimensi ini, individu akan menghindari menyalahkan diri secara berlebihan dan mengakui akibat dari kesulitan serta bertanggungjawab sesuai dengan tempatnya. Ia memiliki kemampuan penyesalan sewajarnya dan belajar dari kesalahan. Kedua, pada kisaran tengah (24-37 poin). Pada dimensi ini, individu merespon kesulitan sebagai sesuatu yang terkadang berasal dari luar dan terkadang berasal dari diri sendiri. Ketiga, pada ujung rendah (10-23 poin). Pada dimensi ini, semakin rendah skor AQ individu maka ia akan menganggap kesulitan sebagai sesuatu yang merupakan kesalahannya (tidak tahu benar atau salah). Dia akan menolak pengakuan atas kesalahannya dan menghindari tanggung jawab.

c. *Reach* (R)

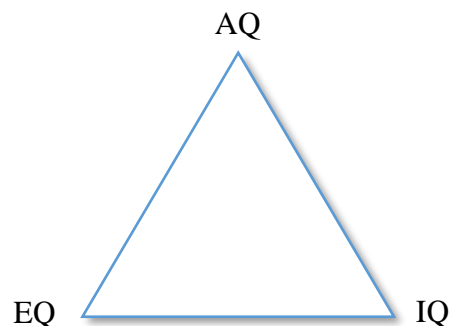
Reach disebut juga jangkauan. Semakin rendah skor AQ individu pada dimensi ini maka semakin besar individu menganggap bahwa peristiwa buruk sebagai bencana, dengan membiarkannya meluas. Sebaliknya, semakin tinggi skor AQ individu pada dimensi ini maka semakin besar kemungkinan individu membatasi jangkauan masalahnya pada peristiwa yang sedang dihadapi.

Berdasarkan skor pada dimensi R ini dapat dilihat deskripsi orang-orang pada kisaran skor tertentu. Pertama, pada ujung yang tinggi (38-50 poin). Semakin tinggi skor AQ pada dimensi ini, maka semakin besar kemungkinan individu merespon kesulitan sebagai sesuatu yang spesifik dan terbatas. Kedua, pada kisaran tengah (24-37 poin). Individu pada skor AQ ini mungkin akan merespon peristiwa buruk sebagai sesuatu yang spesifik atau mungkin juga akan membiarkan peristiwa itu masuk ke wilayah lain dalam hidupnya, terutama saat ia merasa kecewa atau lemah. Ketiga, pada ujung rendah (10-23 poin). Semakin rendah skor AQ pada dimensi ini, maka semakin besar kemungkinan orang memandang kesulitan sebagai suatu yang menyebar ke wilayah lain kehidupannya.

d. *Endurance* (E)

Endurance disebut juga daya tahan. Semakin rendah skor E individu, maka semakin besar kemungkinan ia akan menganggap kesulitan dan penyebabnya akan berlangsung lama. Berdasarkan skor pada dimensi E ini dapat dilihat deskripsi orang-orang pada kisaran skor tertentu. Pertama, pada ujung yang tinggi (35-50 poin). Semakin tinggi skor AQ individu pada dimensi ini, maka kesulitan dan penyebabnya sebagai sesuatu yang sifatnya sementara, cepat berlalu, dan kecil kemungkinannya terjadi lagi. Hal ini akan meningkatkan energi optimisme, kemungkinan untuk bertindak, serta kemampuan menghadapi tantangan. Kedua, pada kisaran tengah (24-37 poin). Pada dimensi ini individu akan merespon peristiwa buruk dan penyebabnya sebagai sesuatu yang berlangsung lama. Hal ini akan menunda orang untuk bertindak mengatasi kesulitan. Ketiga, pada ujung yang rendah (10-23 poin). Pada dimensi ini, semakin rendah skor AQ maka semakin besar kemungkinan orang memandang kesulitan dan penyebabnya berlangsung lama. Individu cenderung kurang bertindak dalam menghadapi kesulitan karena menganggapnya sebagai hal yang permanen (p.141-166).

Selain itu, Yoga (2016) mengungkapkan ada hubungan antara AQ, EQ, dan IQ. *Adversity Quotient* (AQ) merupakan faktor penentu keberhasilan. Perannya merupakan gabungan antara IQ dan EQ. Hal ini menggambarkan bahwa untuk bisa menjadi pribadi yang berhasil, tidak cukup hanya dengan mengandalkan kemampuan intelektual atau hanya mengandalkan kecerdasan emosional saja, melainkan perlu menggabungkan keduanya. Berikut sebuah ilustrasi yang menggambarkan hubungan antara AQ, EQ, dan IQ.



Gambar 2.1 Hubungan AQ, EQ, dan IQ

Hubungan tersebut menggambarkan hal-hal sebagai berikut.

- a. IQ biasanya dikaitkan dengan kecermelangan otak. Namun, jika hanya mengandalkan kecermelangan otak, tidak menjamin kehidupan seseorang akan mencapai puncak keberhasilan. Orang ber-IQ tinggi juga perlu memiliki EQ yang bagus sehingga memiliki kemampuan hipotesis yang tinggi, mampu mengendalikan dorongan-dorongan hati, dan mampu bertahan. Adanya sinergitas antara IQ dan EQ menjadikan pribadi seseorang menjadi utuh.
- b. IQ berperan dalam memudahkan seseorang untuk berpikir logis matematis. EQ menjadi bekal bagi seseorang untuk lebih bijaksana dan terkendali. Sementara itu, AQ merupakan faktor penentu kesuksesan yang salah satu komponennya adalah ketekunan dan daya juang. Selain itu, AQ juga merupakan perpaduan antara IQ dan EQ sehingga bisa membentuk seseorang untuk lebih berdaya, produktif, dan matang dalam berbagai pertimbangan (p.26-27).

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Suhandoyo & Wijayanti (2016) yang berjudul “Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking* ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)*” menyatakan bahwa profil kemampuan berpikir kreatif subjek *climber*, *camper*, dan *quitter* berbeda. Subjek *climber* mampu menunjukkan komponen fleksibilitas dan kefasihan. Subjek *camper* mampu menunjukkan komponen fleksibilitas. Subjek *quitter* mampu menunjukkan komponen kefasihan. Ketiga subjek baik subjek *climber*, *camper*, maupun subjek *quitter* belum menunjukkan komponen kebaruaran karena belum mampu menunjukkan cara penyelesaian yang tidak biasa dilakukan oleh siswa lain pada tingkat pengetahuannya.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, Waluyo & Cahyono (2019) yang berjudul “Kemampuan berpikir Kreatif ditinjau dari *Adversity Quotient* pada Pembelajaran TPACK” dalam pembahasannya dapat disimpulkan bahwa dalam perkembangan teknologi informasi, kemampuan berpikir kreatif dibutuhkan di zaman yang selalu berubah. Dimasa depan, dibutuhkan individu-individu yang kreatif dan pembelajar sejati. Informasi dan ilmu pengetahuan dapat dengan mudah diperoleh dalam abad XXI. Melalui jaringan internet, peserta didik dapat memperoleh informasi yang

dibutuhkan. Sudah semestinya, peserta didik mempunyai keterampilan dalam memperoleh informasi, mengolah, mencipta. Hal ini perlu di dukung dengan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi. Kerangka TPACK merupakan kombinasi dari tiga komponen teknologi, pedagogi dan teknologi dalam pembelajaran yang dapat mencapai tujuan pembelajaran, salah satunya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan dengan melakukan kegiatan belajar mengajar yang memberikan kesempatan peserta didik untuk berkreasi dengan memanfaatkan teknologi. Kemampuan berpikir kreatif tersebut ditinjau berdasarkan tipe individu *Adversity Quotient* (AQ).

Penelitian yang selanjutnya dilakukan oleh Astuti (2017) yang berjudul “Kemampuan Berpikir kreatif Siswa Kelas VIII Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) pada Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat disimpulkan bahwa (1) kualitas model pembelajaran CPS diperoleh perencanaan pembelajaran dalam kriteria yang baik, pelaksanaan proses pembelajaran dalam kriteria yang sangat baik, dan penilaian hasil pembelajaran menunjukkan telah mencapai ketuntasan klasikal 75%. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan model CPS dapat dikatakan berkualitas, dan (2) subjek pada kategori AQ rendah (*quitters*) teridentifikasi tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) 1 kurang kreatif, kategori AQ sedang (*campers*) teridentifikasi TKBK 1 kurang kreatif dan TKBK 3 (kreatif), kategori AQ tinggi (*climbers*) teridentifikasi TKBK 3 (kreatif) dan TKBK 4 (sangat kreatif). Berdasarkan hasil penelitian, disarankan bahwa (1) penggunaan model pembelajaran CPS dinilai berkualitas dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, model CPS dapat dijadikan pilihan dalam pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, dan (2) guru dapat mengamati siswa berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ) siswa, agar pada saat pembelajaran dapat memberikan perlakuan yang sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif dan tingkat AQ pada masing-masing siswa.

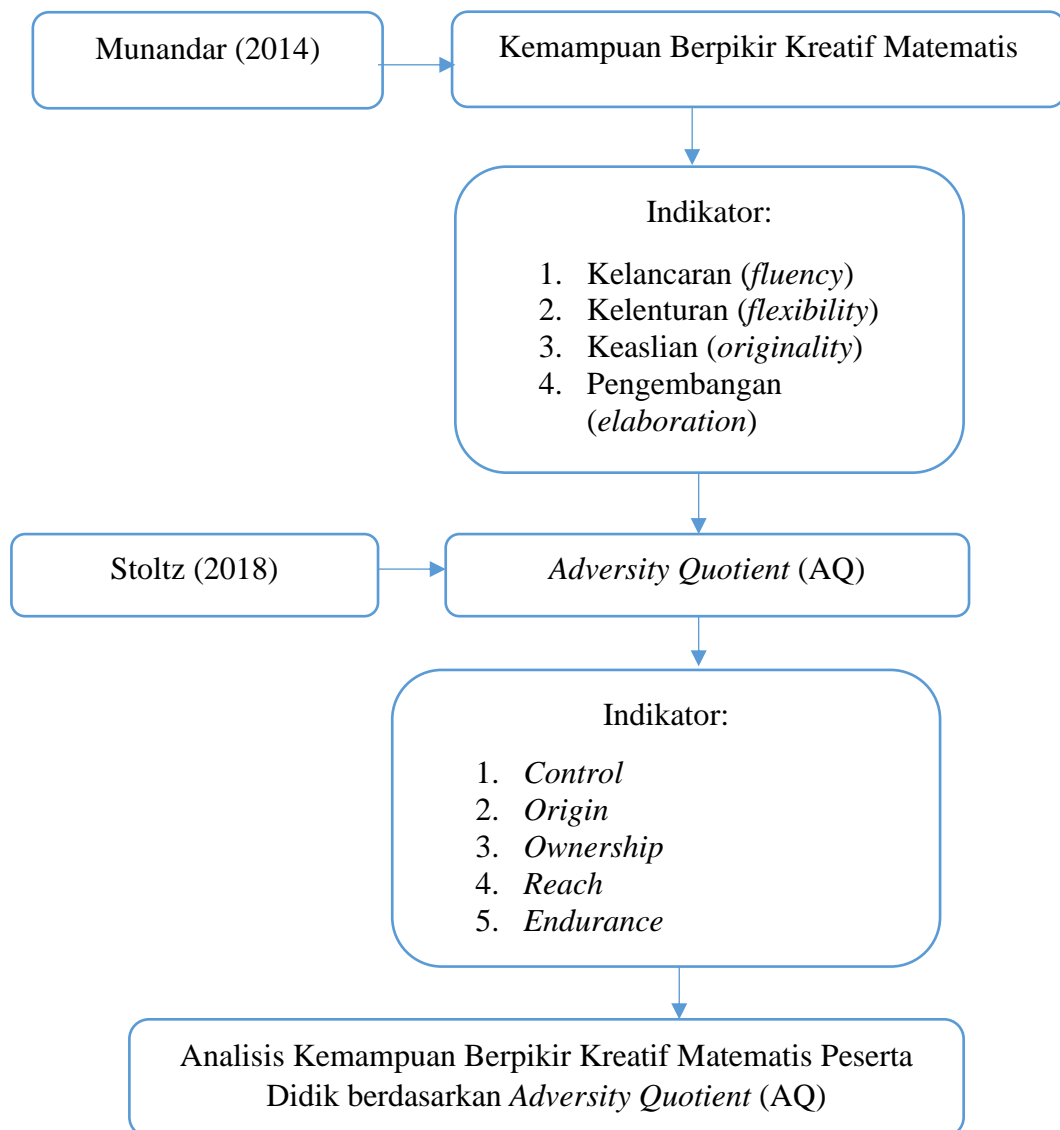
2.3 Kerangka Teoretis

Matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan guna mempersiapkan peserta didik sebagai individu yang memiliki kecerdasan, pemikiran logis, rasional, kritis, kreatif, dan efisien. Matematika memiliki peran yang sangat penting, diantaranya adalah sebagai alat untuk mengembangkan cara berpikir kreatif dan logis. Fatkhan (2018)

mengungkapkan bahwa kreativitas merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, memberikan gagasan-gagasan baru yang diterapkan dalam pemecahan masalah dan kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru antara unsur-unsur yang sudah ada sebelumnya (p.2). Menurut Silver (1997) “ *The perspective of the mathematics creative thinking refers to a combination of logical and divergent thinking which is based on intuition but has a conscious aim. The divergent thinking is focused on flexibility, fluency, and novelty in the mathematical problem solving and problem posing.* ” (p.57). Silver mendefinisikan bahwa berpikir kreatif matematis merupakan kombinasi berpikir logis dan berpikir divergen yang didasarkan pada intuisi tetapi dalam kesadaran yang memperhatikan fleksibilitas, kefasihan dan kebaruan (p.57). Indikator berpikir kreatif matematis menurut Munandar (2014) yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan pengembangan (*elaboration*). Jika peserta didik dalam mengerjakan tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat memenuhi keempat indikator tersebut maka dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik tersebut tinggi.

Kreativitas muncul ketika kita dapat bangkit setelah merasa lelah dan berhenti sejenak. Oleh karena itu, kreativitas menuntut kemampuan untuk mengatasi kesulitan yang ditimbulkan oleh hal-hal yang tidak pasti. Stoltz (2018) mengemukakan bahwa *Adversity Quotient (AQ)* dapat diartikan ukuran untuk mengetahui respon seseorang dalam menghadapi kesulitan (p.9). Dengan kemampuan mengatasi kesulitan tersebut, seseorang dapat tetap bertahan dan melanjutkan usahanya dalam menaklukkan tantangan meskipun rasa lelah menghadapi kesulitan membuat mereka berhenti beberapa saat. Orang yang tidak mampu menghadapi kesulitan akan menjadi orang yang tidak mampu bertindak kreatif.

Sebagai alat evaluasinya maka kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik bisa dilihat berdasarkan *Adversity Quotient (AQ)* dimana tujuannya adalah untuk melihat respon peserta didik dalam mengerjakan soal yang nantinya akan dijadikan acuan untuk pendidik memperbaiki kemampuan tersebut. Maka diperlukan sebuah analisis untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik berdasarkan *Adversity Quotient (AQ)* dan kesulitan-kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis yang dapat melakukan pencegahan untuk mengurangi kesulitan dan kesalahan yang berlangsung secara terus menerus.



Gambar 2.2 Kerangka Teoretis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan batasan masalah dalam penelitian kualitatif yang berisi pokok masalah yang masih bersifat sementara dan akan berkembang saat penelitian di lapangan atau situasi sosial tertentu. Fokus pada penelitian ini adalah menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang mencakup empat indikator yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan pengembangan (*elaboration*) berdasarkan *Adversity Quotient (AQ)* pada peserta didik di kelas XI TKJ 4 SMK Negeri 4 Tasikmalaya.