

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kemampuan Berpikir Kritis**

Kemampuan berpikir adalah salah satu cara memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang baru. Suatu masalah umumnya tidak dapat dipecahkan tanpa berpikir, dan banyak masalah memerlukan pemecahan yang baru bagi orang-orang atau kelompok. Untuk menghasilkan sesuatu (benda-benda, gagasan-gagasan) yang baru bagi seseorang, menciptakan sesuatu, itu mencakup pemecahan masalah (Papalia, 2010). Di samping itu, berpikir merupakan keadaan berpikir rasional, dapat diukur. Dapat dikembangkan dengan latihan sadar dan sengaja (Munandar, 2012). Sehingga Tujuan berpikir itu sendiri yaitu untuk menemukan pemahaman atau pengertian yang dikehendaki. Berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Mahardiningrum & Ratu, 2018).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan merefleksikan permasalahan secara mendalam, mempertahankan pikiran agar tetap terbuka bagi berbagai pendekatan dan perspektif yang berbeda, tidak mempercayai begitu saja informasi-informasi yang datang dari berbagai sumber (lisan atau tulisan), serta berpikir secara reflektif ketimbang hanya menerima ide-ide dari luar tanpa adanya pemahaman dan evaluasi yang signifikan (Alexandra & Ratu, 2018). Berpikir kritis sangat diperlukan oleh setiap orang untuk menyikapi permasalahan dalam realita kehidupan yang tak bisa dihindari (Maulana, 2017). Dengan berpikir kritis seseorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya sehingga

ia dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat .Sedangkan berpikir kritis melibatkan keahlian berpikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, memuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan(Prof. Dr. Ir. Amos Neolaka, 2019).

Sedangkan Ennis mengatakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir logis dan masuk akal yang difokuskan pada pengambilan keputusan tentang apa yang dipercaya dan dilakukan. Selanjutnya untuk menilai berpikir kritis seseorang, Ennis memperkenalkan enam kriteria yaitu FRISCO (*Focus, Reason, Inference, Situation, Clarity, and Overview*)(Diana & Mariamah, 2014)yaitu:

**Tabel 2.1 Kriteria dan Indikator berpikir Kritis**

Kriteria Berpikir Kritis	Indikator
<i>F (Focus)</i>	Identifikasi fokus atau perhatian utama atau Siswa memahami permasalahan pada soal yang diberikan.
<i>R (Reason)</i>	Identifikasi dan menilai akseptabilitas alasannya atau Siswa memberikan alasan berdasarkan fakta/bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat keputusan maupun kesimpulan.
<i>I (Inference)</i>	Menilai kualitas kesimpulan, dengan asumsi alasan untuk dapat diterima atau Siswa

	membuat kesimpulan dengan tepat dan Siswa memilih reason (R) yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat.
<i>S (Situation)</i>	Perhatikan situasi dengan seksama atau Siswa menggunakan semua informasi yang sesuai dengan permasalahan
<i>C (Clarity)</i>	Kejelasan, Periksa untuk memastikan bahasanya jelas atau Siswa memberikan penjelasan yang lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat, siswa dapat menjelaskan istilah dalam soal jika ada dan siswa dapat memberikan contoh kasus yang mirip dengan soal tersebut.
<i>O (Overview)</i>	Mengecek kembali atau Langkah mundur dan lihat semuanya secara keseluruhan atau Siswa meneliti/mengecek kembali secara menyeluruh mulai dari awal sampai akhir (yang dihasilkan pada FRISC).

Dengan bantuan indikator kriteria FRISCO diatas dapat digunakan sebagai acuan untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa berdasarkan perbedaan Gender.

## **B. Perbandingan Trigonometri**

Segitiga siku-siku didefinisikan sebagai segitiga dengan salah satu sudutnya adalah siku-siku ( $90^0$ ). Dalam segitiga siku-siku berlaku teorema

Pythagoras. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa kuadrat hipotenusa merupakan jumlah dari kuadrat dua sisi lainnya. Secara matematis, teorema Pythagoras dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Dengan  $a$  dan  $b$  adalah sisi siku-siku serta  $c$  adalah *hipotenusa*.

a. Pengertian Sinus (sin), Kosinus (cos), dan Tangen (tan)

Didefinisikan perbandingan trigonometri suatu sudut pada segitiga ABC sebagai berikut.

$$\sin \alpha = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi miring}} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi miring}} = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{sisi depan}}{\text{sisi samping}} = \frac{a}{b}$$

Di samping itu, terdapat perbandingan trigonometri lainnya yang merupakan kebalikan dari sinus, cosinus, dan tangen, yaitu secan, cosecan, dan cotangen yang didefinisikan sebagai berikut.

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi depan}} = \frac{c}{a} = \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\sec \alpha = \frac{\text{sisi miring}}{\text{sisi samping}} = \frac{c}{b} = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$\cot \alpha = \frac{\text{sisi samping}}{\text{sisi depan}} = \frac{b}{a} = \frac{1}{\tan \alpha}$$

b. Nilai Perbandingan Trigonometri untuk Sudut-sudut Istimewa

Sudut-sudut istimewa adalah sudut-sudut yang nilai perbandingan trigonometrinya dapat ditentukan secara langsung tanpa

menggunakan tabel trigonometri atau kalkulator. Sudut-sudut tersebut adalah  $0^0$  ,  $30^0$  ,  $45^0$  ,  $60^0$  , dan  $90^0$  . Nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa dapat dilihat dalam tabel 2.

**Tabel 2.2 sudut-sudut istimewa**

$\alpha$	$0^0$	$30^0$	$45^0$	$60^0$	$90^0$
$\text{Sin}^\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
$\text{Cos}^\alpha$	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\text{Tan}^\alpha$	0	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	Tidak terdefinisi

### C. Perbedaan Gender

Pada dasarnya, manusia diciptakan dengan karakteristik yang berbeda-beda. Salah satunya adalah perbedaan gender yaitu laki-laki dan perempuan. Dengan adanya perbedaan karakteristik tersebut tentu kemampuan yang dimiliki setiap orang berbeda. Dengan kata lain, antara siswa laki-laki dan perempuan pasti memiliki kemampuan berpikir kritis setiap siswa berbeda-beda. Hal ini dikarenakan mereka juga memiliki pengalaman belajar yang berbeda. Siswa dibagi menjadi dua jenis kelamin, laki-laki dan perempuan. Akibat dari perbedaan gender tersebut, anak laki-laki dan perempuan memiliki pengalaman belajar yang berbeda, yang dapat menyebabkan perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika. Menyatakan bahwa gender merupakan aspek psikososial yang menentukan cara seseorang bertindak dan

berperilaku agar dapat diterima di lingkungan sosialnya. Perbedaan gender dapat menjadi faktor pembeda seseorang berpikir dan menentukan pemecahan masalah yang diambil. Ketika dihadapkan pada soal yang berbasis pemecahan masalah, siswa laki-laki dan perempuan memiliki kecenderungan pemecahan masalah yang berbedan (Nur, 2018).

