

BAB II

ANALISIS, KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS, *SELF EFFICACY*, DAN TRIGONOMETRI.

A. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian dari analisis adalah menyelidiki terhadap suatu kejadian untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Spradley (Sugiyono ,2019: 319) menyatakan bahwa cara berpikir seseorang merupakan analisis dalam penelitian apapun jenisnya.

Nasution (Sugiyono ,2019: 319) menyatakan bahwa “Melakukan sebuah analisis merupakan suatu pekerjaan yang sulit, harus memerlukan kerja keras. Analisis memerlukan daya kreatif serta kemampuan intelektual tinggi. Tidak ada cara tertentu yang bisa dilakukan untuk membuat analisis, sehingga setiap penelitian harus mencari sendiri metode yang dirasakan sesuai dengan sifat penelitiannya. Bahan yang sama bisa diklarifikasikan lagi oleh peneliti yang berbeda”. Analisis adalah merincikan, menyusun diagram, membedakan, mengidentifikasi, mengilustrasikan, menyimpulkan, menunjukkan, menghubungkan, memilih, memisahkan, dan membagi (Arikunto, 2020: 83). Maka dari itu analisis adalah kegiatan untuk memeriksa atau menyelidiki suatu peristiwa melalui data untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya.

Menurut Sugiyono (2019: 320) analisis data kualitatif adalah bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya dikembangkan menjadi hipotesis. Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan berdasarkan data tersebut, selanjutnya dicarikan data lagi secara berulang-ulang sehingga selanjutnya dapat disimpulkan apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak berdasarkan data yang terkumpul. Bila berdasarkan data yang dapat dikumpulkan secara berulang-ulang dengan teknik triangulasi, ternyata hipotesis diterima, maka hipotesis tersebut berkembang menjadi teori.

Dalam penelitian ini menggunakan analisis data model Miles and Huberman. Menurut Sugiyono (2019: 321) analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung dan setelah selesai

pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Bila jawaban yang diwawancarai setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi sampai tahap tertentu sehingga diperoleh data yang dianggap kredibel. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data collection*, *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

B. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Hakikat Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu aktivitas mental, yang berkaitan dengan kesadaran dan juga proses dalam memahami, menalar, menganalisis, mengidentifikasi suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi. Ennis (Darmawan dkk., 2018: 155) mengemukakan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir reflektif dan memiliki penjelesan yang telah difokuskan pada apa yang dipercayai atau dilakukan. Kemudian menurut Ennis (K. E. Lestari dan Yudhanegara, 2015: 89) menyatakan konsep tentang berpikir kritis merupakan penyelesaian masalah matematika terutama berdasarkan pada keterampilan khusus yang melibatkan pengetahuan matematika.

Maka dari yang telah diuraikan tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kegiatan berpikir secara sistematis yang memungkinkan seseorang tersebut untuk mengevaluasi keyakinan dan berpendapat dengan pengetahuan mereka sendiri dan pembuktian yang relevan.

b. Komponen Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Desmita (2017: 156) untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah atau mempelajari sejumlah pengetahuan baru, siswa harus mengambil peran aktif di dalam belajar, dalam latihan siswa harus berupaya mengembangkan sejumlah proses berpikir aktif, diantaranya:

- a. Mendengarkan secara seksama
- b. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan-pertanyaan
- c. Mengorganisasikan pemikiran-pemikiran mereka
- d. Memperhatikan persamaan-persamaan dan perbedaan-perbedaan
- e. Melakukan deduksi (penalaran dari umum ke khusus)

- f. Membedakan antara kesimpulan-kesimpulan yang valid dan yang tidak valid secara logika
- g. Belajar bagaimana mengajukan pertanyaan-pertanyaan klarifikasi, (seperti “Apa intinya?”, “Apa yang Anda maksud dengan pertanyaan itu?”, dan “Mengapa?”).
- h. Dari penjelasan tersebut terlihat bahwa pemikir yang baik akan menggunakan lebih dari sekedar proses-proses berpikir yang benar, sebaliknya, mereka juga harus mengetahui bagaimana mengkombinasikan proses-proses berpikir tersebut ke dalam strategi-strategi yang tepat untuk memecahkan masalah.

c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Fisher (Sabatnie, 2019:10) indikator kemampuan berpikir kritis antara lain adalah sebagai berikut;

- a. Mengidentifikasi unsur dalam kasus beralasan, terutama alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan
- b. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi
- c. Memperjelas dan menginterpretasikan pertanyaan-pertanyaan dan ide-ide
- d. Mengadili penerimaan, terutama kredibilitas, dan klaim-klaim
- e. Mengevaluasi argumen-argumen yang beraga jenisnya
- f. Menganalisis, mengevaluasi, dan menghasilkan penjelasan-penjelasan
- g. Menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan
- h. Menyimpulkan
- i. Menghasilkan argumen-argumen

Menurut Ennis (Hendriana dkk., 2017: 96-97) indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (a) memfokuskan diri pada pertanyaan, (b) menganalisis dan menjelaskan pertanyaan, jawaban, dan argumen, (c) mempertimbangkan sumber yang terpercaya, (d) mendeduksi dan menganalisa deduksi, (e) menginduksi dan menganalisis induksi, (f) merumuskan penjelasan, hipotesis, dan kesimpulan, (g) menyusun pertimbangan yang bernilai dan (h) berinteraksi dengan yang lain. Kemudian menurut Ennis (K. E. Lestari dan Yudhanegara, 2015: 91), indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (a) memberikan penjelasan sederhana yaitu memfokuskan diri pada pertanyaan, menganalisis suatu argumen, bertanya dan

menjawab pertanyaan klarifikasi, (b) membangun keterampilan dasar yaitu dapat mempertimbangkan hasil observasi, (c) membuat kesimpulan yaitu membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan, (d) membuat penjelasan lebih lanjut yaitu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi, (e) menemukan strategi dan teknik untuk menyelesaikan suatu masalah yaitu menentukan tindakan dan interaksi dengan orang lain.

Facione (Imamuddin dkk., 2019: 15) mengemukakan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu (a) interpretasi yaitu dapat mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, (b) analisis yaitu mampu menentukan informasi yang penting, sehingga tepat dalam memilih metode dalam penyelesaian soal, (c) evaluasi yaitu mampu menuliskan penyelesaian soal dengan tepat dan benar, dan (d) inferensi yaitu mampu menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

Menurut Prihartini, dkk. (2016) indikator kemampuan berpikir kritis matematis dari penggabungan beberapa pendapat ahli yaitu; (1) Ennis dalam Julita tahun 2014, (2) Sumarmo tahun 2012, dan (3) Ennis dalam Sumarmo tahun 2012 antara lain adalah sebagai berikut;

- a. Mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi yang ada
- b. Menganalisis dan mengklarifikasikan pertanyaan
- c. Menyusun klarifikasi dengan pertimbangan yang bernilai
- d. Menyusun penjelasan
- e. Membuat simpulan dan argumen

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, maka indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: (1) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi adalah siswa mampu menuliskan setiap rancangan pada masalah yang telah ada, (2) memfokuskan diri pada pertanyaan adalah siswa dapat merumuskan soal dan memahami soal dengan menuliskan apa yang ditanyakan, (3) evaluasi adalah siswa paham terhadap suatu masalah yang diketahui dan yang ditanyakan dalam setiap pokok masalah yang ada pada soal sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat dan benar,

(4) mendeduksikan adalah siswa dapat menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang diberikan.

C. *Self Efficacy*

1. Hakikat *Self Efficacy*

Menurut (K. E. Lestari dan Yudhanegara, 2017) faktor lain yang dapat menentukan keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran adalah keyakinan diri (*self efficacy*). *Self efficacy* dapat diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.

Bandura (Amir dan Risnawati, 2015: 158) mendefinisikan *self efficacy* sebagai penilaian seseorang terhadap kemampuannya untuk megorganisasikan dan melaksanakan sejumlah tingkah laku yang sesuai dengan unjuk kerja (*performance*) yang dirancangnya. Keputusan seseorang untuk melakukan suatu aktivitas dan menentukan suatu pilihan ditentukan oleh pertimbangan dari personal *efficacy*nya.

Canfields dan Watkins (Hendriana dkk., 2017: 211) mengemukakan bahwa kesuksesan individu antara lain dapat ditentukan oleh pandangan dirinya terhadap kemampuannya. Pandangan tersebut berulang, berkelanjutan, sulit diubah dan membudaya pada diri individu. Satu jenis pandangan terhadap kemampuan dirinya yang dapat mempengaruhi kesuksesan individu adalah kemampuan diri (*self efficacy*). Istilah *self efficacy* melukiskan perilaku yang diertai dengan kedisiplinan dan upaya melakukan tindakan yang lebih bijak dan cerdas.

Berdasarkan apa yang dipaparkan oleh beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* adalah pandangan atau penilaian seseorang terhadap kemampuan dirinya dalam mengatur dan melaksanakan tindakan yang diperlukan dalam menghadapi situasi yang terjadi untuk mencapai hasil yang ditetapkan.

2. Komponen *Self Efficacy*

Komponen-komponen dari *self efficacy* menurut Bandura (Shofiah dan Raudatussalamah, 2015) yaitu:

- 1) Efikasi ekspektasi, adalah keyakinan diri sendiri bahwa ia akan berhasil melakukan tindakan.
- 2) Ekspektasi hasil, adalah perkiraan diri bahwa tingkah laku yang dilakukan diri itu akan mencapai hasil tertentu.

3. Indikator *Self Efficacy*

Berikut ini merupakan indikator *self efficacy* menurut Bandura (Hendriana dkk., 2017) yang dirinci dari ketiga dimensi kemampuan diri, antara lain:

- 1) Dimensi *magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: a) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas; b) Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas; c) Mengembangkan kemampuan dan prestasi; d) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan; e) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur; f) Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- 2) Dimensi *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi: a) Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik; b) komitmen dalam menyelesaikan tugastugas yang diberikan; c) Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki; d) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas; e) Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal; f) Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.
- 3) Dimensi *generality*, yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam dominan tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi meliputi: a) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif; b) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan; c) suka mencari situasi baru; d) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif; dan e) Mencoba tantangan baru.

Selain indikator tersebut, terdapat indikator lain yang disusun berdasarkan definisi *self efficacy* sebagai pandangan individu terhadap kemampuan dirinya dalam bidang akademik tertentu yang menempatkan posisi dirinya dalam

mengatasi situasi dan menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Indikator-indikatornya meliputi:

- 1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi.
- 2) Yakin akan keberhasilan dirinya.
- 3) Berani menghadapi tantangan.
- 4) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya.
- 5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya.
- 6) Mampu berinteraksi dengan orang lain.
- 7) Tangguh atau tidak mudah menyerah

Selain indikator-indikator di atas, terdapat indikator lain yang dipaparkan oleh (K. E. Lestari dan Yudhanegara, 2017) dalam bukunya yaitu:

- 1) Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri.
- 2) Keyakinan terhadap kemampuan menyesuaikan dan menghadapi tugas-tugas yang sulit.
- 3) Keyakinan terhadap kemampuan dalam menghadapi tantangan.
- 4) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang spesifik.
- 5) Keyakinan terhadap kemampuan menyelesaikan tugas yang berbeda.

Berdasarkan uraian di atas, indikator self efficacy yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang disusun berdasarkan definisi self efficacy. Pemilihan indikator ini dikarenakan indikatornya lebih mudah dipahami sehingga memudahkan peneliti dalam membuat pernyataan-pernyataan pada angket.

4. Faktor Yang Mempengaruhi *Self Efficacy*

Menurut Bandura (Shofiah dan Raudatussalamah, 2015) mengatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi *self efficacy* yaitu:

- 1) Pengalaman Keberhasilan (*mastery experiences*), Keberhasilan yang sering didapatkan akan meningkatkan efikasi diri yang dimiliki seseorang, sedangkan kegagalan akan menurunkan efikasi dirinya. Apabila keberhasilan yang didapat seseorang lebih banyak karena faktor-faktor di luar dirinya, biasanya tidak akan membawa pengaruh terhadap peningkatan efikasi diri. Akan tetapi, jika keberhasilan tersebut didapatkan dengan melalui hambatan yang besar

dan merupakan hasil perjuangannya sendiri, maka hal itu akan membawa pengaruh pada peningkatan efikasi diri nya.

- 2) Pengalaman Orang Lain (*vicarious experiences*), Pengalaman keberhasilan orang lain yang memiliki kemiripan dengan individu dalam mengerjakan suatu tugas biasanya akan meningkatkan efikasi diri seseorang dalam mengerjakan tugas yang sama. Efikasi diri tersebut didapat melalui *social models* yang biasanya terjadi pada diri seseorang yang kurang pengetahuan tentang kemampuan dirinya sehingga mendorong seseorang untuk melakukan modeling. Namun, efikasi diri yang didapat tidak akan terlalu berpengaruh bila model yang diamati tidak memiliki kemiripan atau berbeda dengan model.
- 3) Persuasi Sosial (*Social Persuasion*), Informasi tentang kemampuan yang disampaikan secara verbal oleh seseorang yang berpengaruh biasanya digunakan untuk meyakinkan seseorang bahwa ia cukup mampu melakukan suatu tugas.
- 4) Keadaan fisiologis dan emosional (*physiological and emotional states*), Kecemasan dan stres yang terjadi dalam diri seseorang ketika melakukan tugas sering diartikan sebagai suatu kegagalan. Pada umumnya seseorang cenderung akan mengharapkan keberhasilan dalam kondisi yang tidak diwarnai oleh ketegangan dan tidak merasakan adanya keluhan atau gangguan somatik lainnya. Efikasi diri biasanya ditandai oleh rendahnya tingkat stres dan kecemasan, sebaliknya efikasi diri yang rendah ditandai oleh tingkat stres dan kecemasan yang tinggi pula.

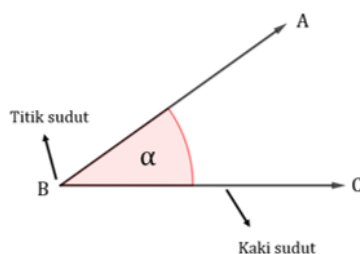
Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi *self efficacy* diantaranya pengalaman keberhasilan (*mastery experience*), pengalaman orang lain (*vicarious experience*), persuasi sosial (sosial persuasion) dan keadaan fisiologis dan emosional (*physiological and emotional states*).

D. Trigonometri

Trigonometri adalah cabang ilmu matematika yang berhubungan dengan sudut segitiga dan fungsi Trigonometri. Trigonometri yaitu *trigono* yang artinya tiga sudut dan *metro* artinya mengukur. Jadi, Trigonometri adalah sebuah cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segitiga dan fungsi Trigonometri, seperti sinus, kosinus dan tangen.

1. Ukuran Sudut

Sudut adalah gabungan dua sinar garis dengan titik ujung yang sama. Berikut merupakan contoh sudut.

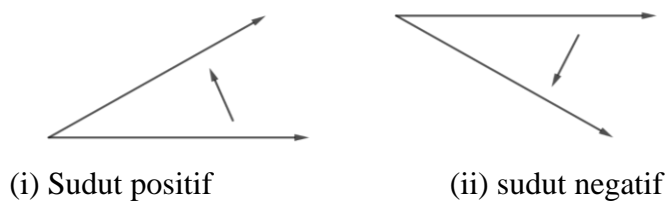


Gambar 2. 1 Contoh Sudut Segitiga

Sudut di atas dapat dinamakan $\angle ABC$, $\angle CBA$, $\angle B$, $\angle \alpha$.

Sudut bertanda positif jika arah putarannya berlawanan dengan arah perputaran jarum jam.

Sudut bertanda negatif jika arah putarannya searah dengan arah perputaran jarum jam.



Gambar 2. 2 Sudut Negatif dan Positif pada Segitiga

Posisi sudut pada bidang koordinat dikenal dengan sebutan kuadran

Sudut di kuadran I besarnya $0^\circ < \alpha < 90^\circ$

Sudut di kuadran II besarnya $90^\circ < \alpha < 180^\circ$

Sudut di kuadran III besarnya $180^\circ < \alpha < 270^\circ$

Sudut di kuadran IV besarnya $270^\circ < \alpha < 360^\circ$

Pada satuan pengukuran derajat ($^{\circ}$), untuk kepentingan pengukuran sudut, maka satuan derajat dibagi menjadi 60 bagian yang sama, yang disebut menit ($'$). Setiap menit dibagi lagi menjadi 60 bagian yang sama, yang disebut detik ($''$).

$$1^{\circ} = 60'$$

$$1' = 60''$$

$$1^{\circ} = 60' = 3.600''$$

Hubungan satuan derajat dan satuan radian

a. Satuan derajat

$$1^{\circ} = \frac{\pi}{180} \text{ radian}$$

b. Satuan radian

$$\frac{180^{\circ}}{\pi} = 1 \text{ radian}$$

$$\text{Ingat 1 putaran} = 360^{\circ}$$

Mengubah satuan radian ke bentuk satuan derajat

Contoh:

$$1) \frac{7}{6} \pi \text{ radian} = \frac{7}{6} \pi \times \frac{180^{\circ}}{\pi} = \frac{7}{6} \times 180^{\circ} = 210^{\circ}$$

$$2) \frac{1}{5} \pi \text{ radian} = \frac{1}{5} \pi \times \frac{180^{\circ}}{\pi} = \frac{1}{5} \times 180^{\circ} = 36^{\circ}$$

$$3) \frac{5}{6} \text{ putaran} = \frac{5}{6} \times 360^{\circ} = 300^{\circ}$$

Mengubah satuan derajat ke bentuk satuan radian

Contoh:

$$1) 60^{\circ} = 60 \times \frac{\pi}{180} = \frac{1}{3} \pi \text{ radian}$$

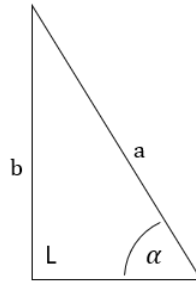
$$2) 120^{\circ} = 120 \times \frac{\pi}{180} = \frac{2}{3} \pi \text{ radian}$$

$$3) \frac{3}{4} \text{ putaran} = \frac{3}{4} \times 360^{\circ} = 270^{\circ} \text{ (tahap 1)}$$

$$270^{\circ} = 270 \times \frac{\pi}{180} = \frac{3}{2} \pi \text{ radian (tahap 2)}$$

2. Perbandingan Trigonometri pada Segitiga Siku-Siku

Dari tiga besaran panjang sisi segitiga siku-siku, dapat ditentukan enam buah perbandingan, yang sering dikenal dengan “Perbandingan Trigonometri.



Gambar 2. 3 Segitiga Siku-Siku

$$\sinus \alpha = \frac{b}{a} = \frac{\text{depan}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\cosinus \alpha = \frac{c}{a} = \frac{\text{samping}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{tangen } \alpha = \frac{b}{c} = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$$

$$\text{cosecan } \alpha = \frac{a}{b} = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{depan}}$$

$$\text{secan } \alpha = \frac{a}{c} = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{samping}}$$

$$\text{cotangen } \alpha = \frac{c}{b} = \frac{\text{samping}}{\text{depan}}$$

Pada segitiga siku-siku berlaku rumus Phytagoras, yaitu:

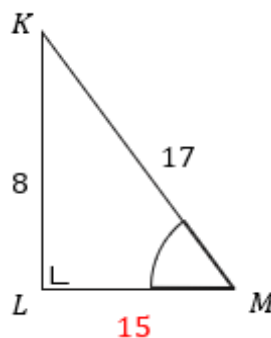
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

Contoh soal 1:

Diketahui segitiga KLM siku-siku di L dan $\sin M = \frac{8}{17}$. Nilai dari $\cos M$ adalah ...



Gambar 2. 4 Segitiga pada Contoh Soal 1

Penyelesaian:

$\sin M = \frac{8}{17} = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$, maka sisi di depan sudut $M = 8$ dan

Hipotenusa = 17

Dari gambar di samping diperoleh:

$$LM^2 = KM^2 - KL^2$$

$$LM^2 = 17^2 - 8^2$$

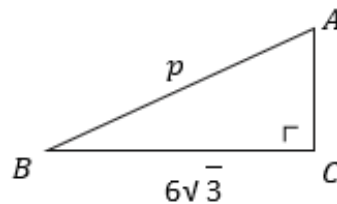
$$LM^2 = 289 - 64 = 225$$

$$LM = \sqrt{225} = 15$$

Jadi, nilai dari $\cos M = \frac{\text{samping}}{\text{hipotenusa}} = \frac{15}{17}$

Contoh soal 2:

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2. 5 Segitiga pada Contoh Soal 2

Jika $\cos B = \frac{2}{3}$, nilai p yang memenuhi adalah ...

Penyelesaian:

Diketahui $\cos B = \frac{2}{3}$ (*)

Pada gambar, $\cos B = \frac{\text{samping}}{\text{hipotenusa}} = \frac{6\sqrt{3}}{p}$ (**)

Dari (*) dan (**) diperoleh:

$\cos B = \cos B$

$$\frac{2}{3} = \frac{6\sqrt{3}}{p}$$

$$p = \frac{6\sqrt{3} \times 3}{2} = 9\sqrt{3}$$

3. Perbandingan Trigonometri Sudut Istimewa

Berikut merupakan perbandingan Trigonometri sudut-sudut istimewa, adalah:

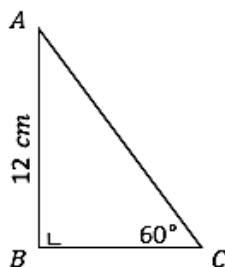
Tabel 2. 1
Perbandingan Trigonometri

| A | 0° | 30° | 45° | 60° | 90° |
|--------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Sin α | 0 | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | 1 |
| Cos α | 1 | $\frac{1}{2}\sqrt{3}$ | $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ | $\frac{1}{2}$ | 0 |
| Tan α | 0 | $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ | 1 | $\sqrt{3}$ | ~ |
| Csc α | ~ | 2 | $\sqrt{2}$ | $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ | 1 |
| Sec α | 1 | $\frac{2}{3}\sqrt{3}$ | $\sqrt{2}$ | 2 | ~ |
| Ctg α | ~ | $\sqrt{3}$ | 1 | $\frac{1}{3}\sqrt{3}$ | 0 |

Keterangan: " ~ " berarti tak terdefinisi/undefined

Contoh soal 3:

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar 2. 6 Segitiga pada Contoh Soal 3

Panjang sisi AC adalah ...

Penyelesaian:

Perhatikan bahwa:

Diketahui adalah **sisi depan** $\angle C$

Dicari adalah **hipotenusa**

Perlu diingat juga, jika perbandingan Trigonometri yang melibatkan **depan** dan **hipotenusa** adalah **sinus**

$$\sin 60^\circ = \frac{12}{AC} \leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{3} = \frac{12}{AC} \leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{12}{AC} \leftrightarrow AC = \frac{12 \cdot 2}{\sqrt{3}}$$

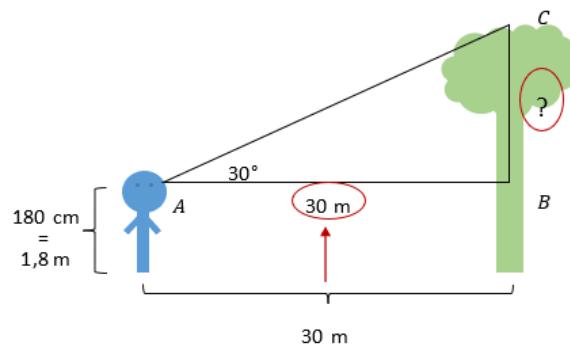
$$\leftrightarrow AC = \frac{24}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \leftrightarrow AC = \frac{24\sqrt{3}}{3} = 8\sqrt{3}$$

Jadi, panjang sisi $AC = 8\sqrt{3}$

Contoh soal 4:

Seseorang yang berjarak 30 m melihat ke puncak sebuah pohon dengan sudut elevasi 30° . Jika tinggi pandangan orang tersebut adalah 180 cm, berapakah tinggi pohon tersebut?

Penyelesaian:



Gambar 2. 7 Segitiga pada Contoh Soal 4

Catatan:

- 1) Sudut elevasi adalah sudut yg dibentuk oleh pandangan pengamat yang mengarah ke atas/ ke suatu objek terhadap bidang horizontal.
- 2) Perhatikan segitiga ABC yang terbentuk. Untuk mencari tinggi pohon, pertama perlu dicari dulu panjang BC.
- 3) Dalam mencari BC, bisa menggunakan tangen, karena telah diketahui sisi depan $\angle A$ dan sisi samping $\angle A$

$$\tan 30^\circ = \frac{\text{depan}}{\text{samping}} = \frac{BC}{30}$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{BC}{30}$$

$$30 \times \frac{1}{3}\sqrt{3} = BC$$

$$BC = \frac{30}{3}\sqrt{3}$$

$$BC = 10\sqrt{3}$$

Tinggi pohon = BC + tinggi pandangan pengamat

$$\text{Tinggi pohon} = 10\sqrt{3} + 1,8$$

Jadi, tinggi pohon adalah $(10\sqrt{3} + 1,8)$ m

E. Penelitian yang Relevan

Sebagai perbandingan, berikut ini disimpulkan beberapa hal penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu untuk memperkuat penelitian yang diteliti, diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Prajono dkk (2022) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Ditinjau dari *Self Efficacy*”. Pada hasil penelitian menunjukkan terdapat keterkaitan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy*. Siswa dengan *self efficacy* tinggi memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang sangat baik dalam menganalisis, mengidentifikasi masalah, menghubungkan konsep, memecahkan masalah, dan melakukan evaluasi terhadap masalah yang diberikan. Siswa dengan *self efficacy* sedang memiliki kemampuan berpikir kritis yang sedang dalam melakukan analisis, identifikasi masalah, menghubungkan konsep, dan memecahkan masalah meskipun masih kurang tepat. Siswa dengan *self efficacy* rendah memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang rendah karena hanya mampu melakukan analisis dengan tepat, sedangkan indikator yang lain dilaksanakan meskipun keliru. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Prajono dkk (2022) dengan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ditinjau dari *self efficacy* dan proses pembelajarannya dilakukan secara Luring. Sedangkan perbedaannya yaitu yang pertama indikator berpikir kritis

matematis yang digunakan. Penelitian Prajono dkk (2022) menggunakan 5 indikator yaitu: (1) menganalisis, (2) mengidentifikasi konsep, (3) menghubungkan antar konsep, (4) menyelesaikan masalah, (5) melakukan evaluasi, Sedangkan penelitian ini menggunakan 4 indikator yaitu: (1) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi, (2) memfokuskan diri pada pertanyaan, (3) evaluasi, (4) mendeduksikan. Perbedaan yang kedua yaitu subjek penelitian yang digunakan. Subjek penelitian Prajono dkk (2022) yaitu 3 orang yang berasal dari kelas VIII-1, sedangkan subjek penelitian ini yaitu 9 orang yang berasal dari kelas XI IPS 2. Perbedaan yang ketiga tempat penelitian. Tempat penelitian Prajono dkk (2022) berada di SMP Negeri 1 Tengkuono, sedangkan penelitian ini berada di SMA Negeri 1 Semparuk. Perbedaan yang terakhir yaitu materi penelitian. Materi penelitian Prajono dkk (2022) adalah Lingkaran, sedangkan materi penelitian ini adalah Trigonometri.

2. Penelitian yang dilakukan Hidayat dan Noer (2021) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis yang Ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Daring”. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan persoalan keterampilan berpikir secara kritis matematis yang mana disebabkan oleh rendahnya *self efficacy*. Siswa yang mempunyai *self efficacy* tinggi akan mampu dalam menyelesaikan soal secara teliti, namun sebaliknya siswa dengan *self efficacy* rendah cenderung kurang baik dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu, untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis matematis, maka tenaga pendidik ataupun guru terlebih dahulu harus meningkatkan *self efficacy* siswa dalam aktivitas pembelajaran matematika. Persamaan Penelitian yang dilakukan Hidayat dan Noer (2021) dengan penelitian ini yaitu untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ditinjau dari *self efficacy*. Sedangkan perbedaannya yaitu yang pertama indikator berpikir kritis matematis yang digunakan. Penelitian Hidayat dan Noer (2021) menggunakan 4 indikator yaitu: (1) memberikan penjelasan secara sederhana, (2) strategi dan taktik, (3) membuat penjelasan secara lebih lanjut, dan (4) menyimpulkan. Sedangkan penelitian ini menggunakan 4 indikator yaitu: (1) mengidentifikasi

dan mengevaluasi asumsi-asumsi, (2) memfokuskan diri pada pertanyaan, (3) evaluasi, dan (4) mendeduksikan. Perbedaan yang kedua yaitu indikator *self efficacy* yang digunakan beserta jumlah soalnya. Penelitian Hidayat dan Noer (2021) menggunakan 3 indikator yaitu: (1) *magnitude*, (2) *strength*, dan (3) *generality*. Sedangkan penelitian ini menggunakan indikator yang disusun berdasarkan definisi *self efficacy* yaitu: (1) Mampu mengatasi masalah yang dihadapi, (2) Yakin akan keberhasilan dirinya, (3) Berani menghadapi tantangan, (4) Berani mengambil resiko atas keputusan yang diambilnya, (5) Menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya, (6) Mampu berinteraksi dengan orang lain, (7) Tangguh atau tidak mudah menyerah. Perbedaan yang ketiga yaitu proses pembelajaran. Penelitian Hidayat dan Noer (2021) dilaksanakan secara daring, sedangkan penelitian ini dilaksanakan secara Luring. Perbedaan yang keempat yaitu subjek penelitian yang digunakan. Subjek penelitian Hidayat dan Noer (2021) yaitu 25 orang yang berasal dari kelas VII-1, sedangkan subjek penelitian ini yaitu 9 orang yang berasal dari kelas XI IPS 2. Perbedaan yang kelima tempat penelitian. Tempat penelitian Hidayat dan Noer (2021) berada di SMPN 45 Bandarlampung, sedangkan penelitian ini berada di SMA Negeri 1 Semparuk. Perbedaan keenam yaitu alat pengumpulan data. Alat pengumpulan data penelitian Hidayat dan Noer (2021) menggunakan tes tertulis soal dan angket, sedangkan alat pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes tertulis, angket dan wawancara. Perbedaan yang terakhir yaitu materi penelitian. Materi penelitian Hidayat dan Noer (2021) adalah Bangun Datar, sedangkan materi penelitian ini adalah Trigonometri.

3. Penelitian yang dilakukan Hari dkk. (2018) yang berjudul “Pengaruh *Self Efficacy* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP”. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis matematik siswa SMP dipengaruhi positif oleh *self efficacy* sebesar 56,4%, sedangkan 43,6% dipengaruhi oleh faktor selain *self efficacy*. Persamaan Penelitian yang dilakukan Hari dkk. (2018) dengan penelitian ini yaitu untuk variabel yang digunakan yaitu kemampuan berpikir kritis matematis dan *self efficacy*. Sedangkan perbedaannya yaitu yang pertama

metode penelitian yang digunakan. Penelitian Hari dkk. (2018) menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan kolerasional, sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Perbedaan yang kedua yaitu subjek penelitian yang digunakan. Subjek penelitian Hari dkk. (2018) yaitu 30 orang yang berasal dari kelas VIII, sedangkan subjek penelitian ini yaitu 9 orang yang berasal dari kelas XI IPS 2. Perbedaan yang ketiga tempat penelitian. Tempat penelitian Hari dkk. (2018) berada di salah satu SMP di Kabupaten Bandung, sedangkan penelitian ini berada di SMA Negeri 1 Semparuk. Perbedaan keempat yaitu alat pengumpulan data. Alat pengumpulan data penelitian Hari dkk. (2018) menggunakan tes tertulis soal dan angket, sedangkan alat pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes tertulis, angket dan wawancara. Perbedaan yang terakhir yaitu materi penelitian. Materi penelitian Hari dkk. (2018) adalah Lingkaran, sedangkan materi penelitian ini adalah Trigonometri.