

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Analisis adalah penguraian suatu pokok penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Sedangkan Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer karangan Peter Salim dan Yenni Salim (dalam habibi, 2011) menjabarkan pengertian analisis sebagai berikut:

- a. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan dan sebagainya) untuk mendapatkan fakta yang tepat (asal usul, sebab, penyebab sebenarnya, dan sebagainya).
- b. Analisis adalah penguraian pokok persoalan atas bagian-bagian, penelaahan bagian-bagian tersebut dan hubungan antar bagian untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman secara keseluruhan.
- c. Analisis adalah penjabaran (pembentangan) sesuatu hal, dan sebagainya setelah ditelaah secara seksama.
- d. Analisis adalah proses pemecahan masalah yang dimulai dengan hipotesis (dugaan, dan sebagainya) sampai terbukti kebenarannya melalui beberapa kepastian (pengamatan, percobaan, dan sebagainya).
- e. Analisis adalah proses pemecahan masalah (melalui akal) ke dalam bagian-bagiannya berdasarkan metode yang konsisten untuk mencapai pengertian tentang prinsip-prinsip dasarnya.

Jadi, analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa atau masalah untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman secara keseluruhan.

2. Penalaran Analogi

Holyoak (2012: 234) menyatakan bahwa "*analogical reasoning is a complex process involving retrieval of structured knowledge from long-term memory, representing and manipulating role-filler bindings in working memory, identifying elements that play corresponding roles, generating new inferences, and learning abstract schemas*". Yang artinya penalaran analogi adalah proses kompleks yang melibatkan pengambilan pengetahuan terstruktur dari memori jangka panjang, menyatakan dan memanipulasi peran yang mengikat isi dalam memori kerja, mengidentifikasi elemen yang memiliki peran yang sesuai, menghasilkan kesimpulan baru, dan belajar skema abstrak. Sedangkan menurut Gentner & Smith (2012: 130) "*analogical reasoning is the ability to perceive and use relational similarity between two situations or events*". Yang artinya penalaran analogi adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan kesamaan relasional antara dua situasi atau peristiwa. Noviyana (2015: 13) menyatakan bahwa penalaran analogi adalah proses berpikir untuk mendapatkan kesimpulan dengan cara membandingkan dua objek yang memiliki keserupaan data atau proses pengerjaan.

Vendetti (2015: 100) menyatakan bahwa "*Analogical reasoning is a cognitive underpinning of the ability to notice and draw similarities across contexts*". Yang artinya penalaran analogis adalah dasar kognitif dari kemampuan menggambarkan kesamaan antar konteks. Hal ini

senada dengan apa yang dikatakan oleh English (dalam Shadiq, 2013: 5) juga menyatakan bahwa selama peradaban manusia, analogi telah memainkan peran yang sangat penting di dalam pengembangan ilmu pengetahuan: *“Throughout history, they have played a powerful role in advancing our knowledge of the world.”* Selain itu, Maya (2017: 29) juga menyatakan bahwa dengan analogi, kemampuan bernalar siswa akan menjadi lebih baik, siswa akan memahami konsep-konsep matematika yang telah dipahami dan telah tertanam pada pikiran, secara tidak langsung akan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah

Jika analogi siswa kurang, maka siswa akan terus menghafal banyak rumus bukan memahami konsep (Hartati, 2017: 225). Hartati (2017: 225) menambahkan,

analogi merupakan sebuah alat yang digunakan untuk membandingkan sifat yang sama antara dua konsep yaitu konsep target dan konsep analog. Perbandingan tersebut dapat membantu proses pemahaman siswa terhadap konsep baru yang akan dipelajari. Semakin mirip analogi dengan target, maka siswa akan semakin mudah memahami pengetahuan baru dan akan dapat terhindar dari kesalahan konsep.

Gentner & Smith (2012: 130) mengungkapkan bahwa *“reasoning by analogy involves identifying a common relational system between two situations and generating further inferences driven by these commonalities”*. Yang artinya penalaran dengan analogi melibatkan identifikasi hubungan yang umum antara dua situasi dan menghasilkan kesimpulan lebih lanjut dengan kesamaan ini. Hal ini senada dengan Novick (dalam Kristayulita, 2017: 279) yang menjelaskan bahwa penalaran analogi dalam penyelesaian masalah mencakup penggunaan suatu struktur masalah yang sudah diketahui (disebut masalah sumber)

untuk membantu menyelesaikan masalah baru yang terkait (disebut masalah target).

Menurut Gentner & Smith (2012: 131), proses penalaran analogi melewati 3 tahap, yaitu:

a. Retrieval

Given some current topic in working memory, a person may be reminded of a prior analogous situation in long-term memory.

b. Mapping

Given two cases present in working memory (either through analogical retrieval or simply through encountering two cases together), mapping involves a process of aligning the representations and projecting inferences from one analog to the other.

c. Evaluation

Once an analogical mapping has been done, the analogy and its inferences are judged.

Yang artinya:

a. Retrieval

Merupakan proses seseorang mengingat situasi yang analog (sama) sebelumnya dalam ingatan jangka panjang dengan beberapa topik terkini dalam memori kerja;

b. Mapping

Yaitu proses dua kasus yang hadir dalam memori kerja (baik melalui pengambilan analogis atau hanya melalui menghadapi dua kasus bersama-sama), pemetaan melibatkan proses yang menyelaraskan representasi dan memproyeksikan kesimpulan dari satu analog ke analog yang lain

c. *Evaluation*

Yaitu proses setelah pemetaan analogis telah dilakukan, hasil analogi dan kesimpulannya dinilai.

Menurut Clement (dalam Lestari, 2015: 3) proses penalaran analogi melewati empat tahap yaitu:

a. *Generating The Analogy*

Generating the analogy yaitu mencari keterkaitan antara masalah sumber dan masalah target.

b. *Evaluating The Analogy Relation*

Evaluating the analogy relation yaitu memeriksa kembali keterkaitan antara masalah sumber dan masalah target serta menemukan hubungan analogi diantara keduanya.

c. *Understanding The Analogy Case*

Understanding the analogy case yaitu menganalisis hal-hal yang diberikan dalam masalah sumber untuk memahami masalah target dengan baik.

d. *Transferring Findings*

Transferring findings yaitu mentransfer penyelesaian masalah sumber ke dalam masalah target

Dalam penelitian ini, tahap penalaran analogi dalam menyelesaikan masalah analogi dapat dianalisis menggunakan tahapan English (2004) berikut:

a. *Encoding* (Pengkodean)

Encoding mengidentifikasi masalah sumber (masalah yang telah diketahui) dengan masalah target (masalah yang baru) dengan mencari ciri-ciri struktur yang serupa dari soalnya (Aula, 2018: 2). Identifikasi yang dilakukan pada saat pengkodean

terhadap masalah sumber dan masalah target antara lain mengidentifikasi informasi yang diketahui, informasi yang ditanyakan, atau informasi tambahan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber dan masalah target (Maya, 2017: 30). Jadi, pada tahap *encoding* siswa dapat menyebutkan informasi yang diketahui, yang ditanyakan, atau informasi lain yang terdapat pada masalah sumber dan masalah target.

b. *Inferring* (Penyimpulan)

Inferring yaitu tahap mencari hubungan atau pola penyelesaian yang terdapat pada masalah sumber. Pada tahap infering, penyelesaian dari masalah sumber akan diperoleh dan ditemukan. Dan metode penyelesaian yang ditemukan nanti dapat digunakan untuk memahami dan menyelesaikan masalah target (Noviyana, 2015: 17). Pola penyelesaian yang terdapat pada masalah sumber mencakup ide-ide atau objek matematika (fakta, konsep, operasi, atau prinsip) yang saling berhubungan (Maya, 2017: 30). Sehingga dalam proses *inferring* siswa dapat mencari pola penyelesaian pada masalah sumber dan juga dapat menyelesaikan masalah sumber dengan pola penyelesaian tersebut.

c. *Mapping* (Pemetaan)

Mapping yaitu tahap mencari pola penyelesaian yang sama antara masalah sumber dengan masalah target (Wahyuningtiyas, 2017: 33). Pada tahap ini, ide-ide matematika yang digunakan dalam menyelesaikan masalah sumber tidak hanya digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber, namun ide-ide matematika

tadi juga direlasikan dengan masalah target untuk membantu dalam proses menyelesaikan masalah target (Maya, 2017: 31). Sehingga dapat dalam tahap ini, siswa dapat mencari pola penyelesaian pada masalah target dan menyelesaikan masalah target dengan pola penyelesaian yang sama dengan masalah sumber.

d. *Applying* (Penerapan)

Applying yaitu tahap penentuan jawaban pada masalah target untuk melengkapi analogi agar memberikan kesesuaian dengan masalah sumber (Noviyana, 2015: 18). Pada tahap ini, disimpulkan pula analogi yang digunakan pada masalah sumber dan masalah target (Wahyuningtiyas, 2017: 33). Jadi pada tahap ini siswa dapat menemukan jawaban dari masalah target dan menjelaskan analogi yang digunakan dalam masalah sumber dan masalah target.

English (dalam Maya, 2017: 27) menyebutkan bahwa masalah sumber dan masalah target memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

a. Masalah Sumber

- 1) Diberikan sebelum masalah target,
- 2) Berupa masalah yang mudah dan sedang,
- 3) Dapat membantu menyelesaikan masalah target atau sebagai pengetahuan awal dalam masalah target.

b. Masalah Target

- 1) Berupa masalah sumber yang dimodifikasi atau diperluas.
- 2) Struktur masalah target berhubungan dengan struktur masalah sumber.
- 3) Berupa masalah yang kompleks.

Berikut perbedaan masalah sumber dan masalah target menurut Noviyana (2015: 15)

Tabel 2.1 Perbedaan Masalah Sumber Dan Masalah Target

No.	Perbedaan	Masalah Sumber	Masalah Target
1.	Tingkat Kesulitan	Mudah dan sedang	sulit
2.	Waktu pengerjaan	Dikerjakan terlebih dahulu	Dikerjakan setelah masalah sumber
3.	Fungsi	1. Untuk memudahkan memahami masalah target 2. Sebagai pengetahuan awal	1. Untuk lebih memahami konsep
4.	Proses Penyelesaian	Menggunakan konsep yang dimiliki	Menggunakan masalah sumber sebagai pengetahuan awal

English (dalam Maya, 2017: 29) mengungkapkan bahwa seorang siswa dikatakan melakukan penalaran analogi dalam memecahkan atau menyelesaikan masalah matematika jika :

- a. Siswa dapat mengidentifikasi apakah ada hubungan antara masalah yang dihadapi (target) dengan pengetahuan yang telah dimilikinya (sumber).
- b. Siswa dapat mengidentifikasi suatu struktur masalah sumber yang sesuai dengan masalah target
- c. Siswa dapat mengetahui bagaimana cara menggunakan masalah sumber dalam memecahkan masalah target.

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penalaran analogi merupakan suatu proses berpikir yang bertujuan untuk mendapatkan sebuah kesimpulan dengan cara membandingkan penyelesaian masalah yang baru diperolehnya dengan penyelesaian masalah yang telah diperolehnya. Seorang siswa dikatakan melakukan penalaran analogi dalam menyelesaikan suatu masalah jika siswa dapat mengidentifikasi hubungan antara masalah sumber dan masalah target, dan juga dapat menjadikan masalah sumber sebagai pengetahuan awal untuk menyelesaikan masalah target. Indikator yang

digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari Hendrawata (2018: 11).

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.2 Indikator Penalaran Analogi Dalam Menyelesaikan Masalah

Tahap	Penalaran Analogi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika
1. <i>Encoding</i> (pengkodean)	Siswa dapat mengidentifikasi informasi yang terkandung pada masalah sumber dan masalah target.
2. <i>Infering</i> (penyimpulan)	siswa dapat mencari pola penyelesaian pada masalah sumber dan juga dapat menyelesaikan masalah sumber dengan pola penyelesaian tersebut
3. <i>Mapping</i> (pemetaan)	siswa dapat mencari pola penyelesaian pada masalah target dan menyelesaikan masalah target dengan pola penyelesaian yang sama dengan masalah sumber
4. <i>Applying</i> (penerapan)	siswa dapat menemukan jawaban dari masalah target dan menjelaskan analogi yang digunakan dalam masalah sumber dan masalah target

Aula (2018: 2) mengatakan bahwa siswa dikatakan mempunyai penalaran analogi dalam memecahkan masalah sangat baik jika mampu mencapai empat indikator dengan tepat, siswa dikatakan mempunyai penalaran analogi dalam memecahkan masalah baik jika mampu mencapai indikator (1,2, dan 3) dengan tepat, siswa dikatakan mempunyai penalaran analogi dalam memecahkan masalah cukup baik jika mampu mencapai indikator (1 dan 2) dengan tepat, Siswa dikatakan mempunyai penalaran analogi dalam memecahkan masalah kurang baik jika mampu mencapai indikator 1 dengan tepat, dan Siswa dikatakan tidak mempunyai penalaran analogi dalam memecahkan masalah jika siswa tidak dapat mencapai indikator 1 dengan tepat atau tidak menjawab sama sekali.

3. Masalah Trigonometri

Dalam menjalani kehidupan, manusia tak lepas dari masalah. Ada beberapa masalah yang bisa diselesaikan dengan mudah. Namun ada pula masalah yang membutuhkan waktu serta usaha yang lebih untuk menyelesaikannya. Saat mengalami masalah, kita cenderung akan berpikir, dan mencoba segala usaha untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut.

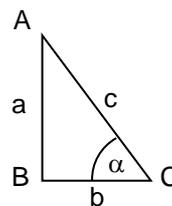
Hoosain (2004: 1) mengatakan bahwa "*A trouble is a circumstance or situation which makes one upset and uncomfortable*". Artinya, masalah adalah keadaan atau situasi yang membuat orang kesal dan tidak nyaman. Sedangkan Lestari (2015: 15) menyatakan bahwa masalah yaitu persoalan yang berisi tantangan yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa sehingga dibutuhkan waktu yang relatif lebih lama dari proses pemecahan soal rutin biasa.

Kantoewski (dalam Hoosain, 2004: 2) mengatakan bahwa "*an individual is faced with a problem when he encounters a question he cannot answer or situation he is unable to resolve using the knowledge immediately available to him. He must then think of a way to use the information at his disposal to arrive the goal, the solution of the problem*". Artinya, seorang individu dihadapkan dengan masalah ketika dia menemukan pertanyaan yang tidak dapat dia selesaikan atau situasi yang tidak dapat dia selesaikan dengan segera menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Dia kemudian harus memikirkan cara untuk menggunakan informasi yang dimilikinya untuk mencapai tujuan, yakni solusi dari pmasalah. Noviyana (2015: 14) menyatakan bahwa ketika seseorang menghadapi suatu situasi yang belum ia kenal, pada

saat itu penalaran bekerja yaitu dengan menghubungkan permasalahan baru tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Disinilah tanpa sadar kita telah melakukan penalaran analogi.

Harahap (dalam Probondani, 2016: 30) menyatakan bahwa trigonometri merupakan studi tentang segitiga dan sudut-sudut, serta membahas tentang sirkulasi dan fungsinya. Trigonometri merupakan salah satu materi yang sulit menurut para siswa. Banyak siswa yang mengeluh saat mempelajari materi ini. Hal ini karena banyaknya rumus yang harus dipelajari pada materi ini.

Sehingga Masalah trigonometri adalah soal/pertanyaan tentang segitiga dan sudut-sudut, serta sirkulasi dan fungsinya yang tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan prosedur yang biasa digunakan oleh siswa dan membutuhkan waktu relatif lebih lama dari penyelesaian soal biasa. Dalam penelitian ini materi sub bab yang akan digunakan adalah mengenai perbandingan trigonometri. Berikut sekilas materi tersebut (Sisworo, 2013: 52).



Gambar. 2.1 perbandingan trigonometri

Gambar tersebut adalah segitiga siku-siku dengan titik sudut siku-sukunya di C. Panjang sisi di hadapan sudut A adalah a , panjang sisi di hadapan sudut B adalah b , dan panjang sisi di hadapan sudut C adalah c .

Terhadap sudut α :

Sisi a disebut sisi siku-siku di depan sudut α

Sisi b disebut sisi siku-siku di dekat (berimpit) sudut α

Sisi c (sisi miring) disebut hipotenusa

Berdasarkan keterangan di atas, didefinisikan 6 (enam) perbandingan trigonometri terhadap sudut α sebagai berikut:

$$1. \quad \sin \alpha = \frac{\text{panjang sisi siku - siku di depan sudut } A}{\text{panjang hipotenusa}} = \frac{a}{c}$$

$$2. \quad \cos \alpha = \frac{\text{panjang sisi siku - siku di dekat (berimpit) sudut } A}{\text{panjang hipotenusa}} = \frac{b}{c}$$

$$3. \quad \tan \alpha = \frac{\text{panjang sisi siku - siku di depan sudut } A}{\text{panjang sisi siku - siku di dekat sudut } A} = \frac{a}{b}$$

$$4. \quad \csc \alpha = \frac{\text{panjang hipotenusa}}{\text{panjang sisi siku - siku di depan sudut } A} = \frac{c}{a}$$

$$5. \quad \sec \alpha = \frac{\text{panjang hipotenusa}}{\text{panjang sisi siku - siku di dekat sudut } A} = \frac{c}{b}$$

$$6. \quad \cot \alpha = \frac{\text{panjang sisi siku - siku di dekat sudut } A}{\text{panjang sisi siku - siku di depan sudut } A} = \frac{c}{a}$$

Dari perbandingan tersebut dapat pula ditulis rumus:

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \quad \text{dan} \quad \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$$

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha} \quad \text{dan} \quad \csc \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$$

Contoh:

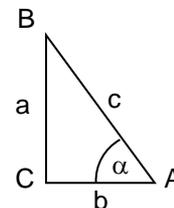
Pada gambar di samping segitiga

siku-siku ABC dengan panjang $a= 24$

dan $c= 25$.

Tentukan keenam perbandingan

trigonometri untuk α .



Gambar. 2.2. perbandingan trigonometri

Penyelesaian:

Nilai b dihitung dengan teorema Pythagoras

$$b = \sqrt{25^2 - 24^2}$$

$$= \sqrt{625 - 576}$$

$$= \sqrt{49} = 7$$

$$\sin \alpha = \frac{a}{c} = \frac{24}{25}$$

$$\csc \alpha = \frac{c}{a} = \frac{25}{24}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c} = \frac{7}{25}$$

$$\sec \alpha = \frac{c}{b} = \frac{25}{7}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b} = \frac{24}{7}$$

$$\cot \alpha = \frac{c}{a} = \frac{7}{24}$$

4. Gaya Belajar

Gaya belajar ialah cara yang lebih disukai untuk memperoleh informasi yang dipelajari (Afif, 2016: 26). Sedangkan, Priyatna (2013: 3) menyatakan bahwa gaya belajar adalah cara dimana anak-anak menerima informasi baru dan proses yang mereka gunakan untuk belajar. Marton dkk (dalam ghufron, 2014: 12) berpendapat bahwa kemampuan seseorang untuk mengetahui sendiri gaya belajarnya dan gaya belajar orang lain dalam lingkungannya akan meningkatkan efektifitasnya dalam belajar. Namun sayangnya, selama ini banyak yang belum tau mengenai gaya belajarnya masing-masing. Kebanyakan siswa belajar dengan menghafal informasi-informasi yang diberikan oleh guru mereka.

Padahal, DePotter (2007: 110) menyatakan bahwa ketika anda menyadari bagaimana anda dan orang lain menyerap dan mengelola informasi, anda dapat menjadikan belajar dan berkomunikasi lebih mudah dengan gaya anda sendiri. DePotter (2007: 112) menambahkan jika anda akrab dengan gaya belajar anda sendiri, anda dapat

mengambil langkah-langkah penting untuk membantu diri anda belajar lebih cepat dan lebih mudah. Dengan demikian, dengan memahami gaya belajar sendiri maka siswa akan lebih memiliki kesempatan besar untuk lebih memahami materi/informasi yang didapatnya daripada sekedar menghafal.

Priyatna (2013: 2) menyatakan bahwa kecerdasan anak dan gaya belajar anak berbeda-beda, ada yang termasuk pembelajar visual, pembelajar auditorial, ataupun pembelajar kinestetik.

a. Gaya belajar visual

Gaya belajar visual yaitu gaya belajar dimana seseorang merasa paling baik dengan melihat, memperhatikan, dan mengamati benda-benda yang dipelajarinya. Adapun ciri-cirinya menurut DePotter (2007: 116) adalah sebagai berikut:

- 1) Rapi dan teratur
- 2) Berbicara dengan cepat
- 3) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- 4) Teliti terhadap detail
- 5) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- 6) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dari pikiran mereka
- 7) Mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengar
- 8) Mengingat dengan asosiasi visual
- 9) Biasanya tidak terganggu oleh keributan
- 10) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya
- 11) Pembaca cepat dan tekun

- 12) Lebih suka membaca daripada dibacakan
- 13) Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek
- 14) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat
- 15) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- 16) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat ya atau tidak
- 17) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato
- 18) Lebih suka seni daripada musik

b. Gaya belajar auditorial

Gaya belajar auditorial yaitu gaya belajar dimana seseorang merasa paling baik belajar dari suara dengan bercerita (mempresentasikan sesuatu), berdiskusi, dan mengemukakan pendapat. Adapun ciri-cirinya menurut DePotter (2007: 118) adalah sebagai berikut:

- 1) Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja
- 2) Mudah terganggu oleh keributan
- 3) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
- 4) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- 5) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara
- 6) Merasa kesulitan dalam menulis, tetapi hebat dalam bercerita
- 7) Berbicara dalam irama yang terpola
- 8) Biasanya pemnbicara yang fasih

- 9) Lebih suka musik daripada seni
 - 10) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
 - 11) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar
 - 12) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain
 - 13) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
 - 14) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik
- c. Gaya belajar kinestetik

Gaya belajar kinestetik mengandalkan kepada sentuhan seperti gerak dan emosi untuk dapat mengingat suatu informasi. Adapun ciri-cirinya menurut DePotter (2007: 118) adalah sebagai berikut:

- 1) Berbicara dengan perlahan
- 2) Menanggapi perhatian fisik
- 3) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatiannya
- 4) Berbicara dekat ketika berbicara dengan orang
- 5) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- 6) Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar
- 7) Belajar melalui memanipulasi dan praktik
- 8) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- 9) Menggunakan jari sebagai petunjuk ketika membaca
- 10) Banyak menggunakan isyarat tubuh
- 11) Tidak dapat duduk diam untuk waktu lama
- 12) Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah berada di tempat itu

- 13) Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi
- 14) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca
- 15) Kemungkinan tulisannya jelek
- 16) Ingin melakukan segala sesuatu
- 17) Menyukai permainan yang menyibukkan

Sehingga dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan suatu kecenderungan siswa untuk menggunakan strategi tertentu dalam proses belajarnya untuk mendapatkan informasi. Gaya belajar terbagi menjadi tiga jenis. Ketiga jenis tersebut ialah gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

a. Gaya belajar visual

Gaya belajar visual adalah gaya belajar dimana seseorang merasa paling baik dengan melihat, memperhatikan, dan mengamati benda-benda yang dipelajarinya

d. Gaya Belajar Auditorial

Gaya belajar auditorial yaitu gaya belajar dimana seseorang merasa paling baik belajar dari suara dengan bercerita, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat.

e. Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik adalah gaya belajar dengan mengandalkan kepada sentuhan seperti gerak dan emosi untuk dapat mengingat sesuatu.

Pengukuran gaya belajar ditujukan untuk mencari tau tentang gaya belajar siswa kelas X yang akan dijadikan acuan oleh peneliti dalam pengambilan subjek penelitian. Tipe gaya belajar dalam penelitian ini digunakan tiga tipe, yakni tipe gaya belajar V-A-K (visual, auditorial, dan

kinestetik). Angket gaya belajar ini diadopsi dari angket gaya belajar yang dirancang oleh V.Chislett dan A. Champman. Deshmukh mengatakan bahwa *"the reliability and validity of the questionnaire is tested"* yang artinya reliabilitas dan validitas angket telah dibuktikan. Angket ini telah diterjemahkan ke Bahasa Indonesia dan telah divalidasi bahasa oleh Yolinda Imelda Bere Mau (2017). Dalam angket gaya belajar tersebut berisi 30 butir soal pilihan ganda dengan pilihan jawaban A, B, dan C. Setelah siswa menyelesaikan angket gaya belajar, selanjutnya hasilnya dianalisis untuk mengetahui tipe gaya belajar siswa. Jika siswa paling banyak menjawab A, maka dominasi gaya belajar siswa tersebut adalah visual, jika siswa paling banyak menjawab B, maka doominasi gaya belajar siswa tersebut adalah auditorial, dan jika siswa paling banyak menjawab C, maka gaya belajar siswa tersebut adalah kinestetik. Sehingga hasil yang diperoleh dapat menentukan tipe gaya belajar siswa. adapun waktu yang diberikan dalam mengisi angket gaya belajar ini adalah 30 menit.

5. Penelitian Yang Relevan

Beberapa penelitian tentang penalaran analogi sudah ada yang melakukan di beberapa daerah. Penelitian tersebut dijadikan sebagai bahan referensi dan perbandingan terhadap penelitian ini. Penelitian-penelitian mengenai penalaran analogi tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Mu'achiroh pada tahun 2018 dengan judul "Profil Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Learning Style Inventory David A Kolb". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran secara terperinci mengenai penalaran analogi siswa dalam meemecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar learning style inventory

Davis A Colb yang meliputi Accomodator (Ac), Assimilator (As), Converger (Co), dan Diverger (Di). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan gaya belajar Accomodator (Ac) dalam memecahkan masalah matematika lebih dikaitkan dengan pengalaman serta dapat melewati keempat tahapan analogi dengan cukup baik. Subjek dengan gaya belajar Assimilator (As) dalam memecahkan masalah matematika cenderung berpikir lebih dalam ketika mengamati soal dan hanya memenuhi dua tahapan analogi. Subjek dengan gaya belajar Converger (Co) dalam memecahkan masalah matematika dapat melewati keempat tahapan analogi dengan cukup baik dengan mengaitkan pengalaman dalam proses pemecahan soal aritmatika sosial. Sedangkan subjek dengan gaya belajar Diverger (Di) dalam memecahkan masalah matematika cenderung lebih teliti dalam mengamati soal untuk kemudian dipikirkan proses pemecahannya serta dapat melewati keempat tahapan analogi dengan cukup baik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Putri Inayati Lestari pada tahun 2015 dengan judul "Profil Penalaran Analogi Siswa Sekolah Menengah Atas Dalam Menyelesaikan Masalah Analogis Ditinjau Dari Kemampuan Matematika". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil penalaran analogi siswa SMA dalam menyelesaikan masalah analogis ditinjau dari kemampuan matematika. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi melalui tahap generating the analogy, understanding, the analogy case, dan transferring findings, namun tidak melakukan tahap evaluating the analogy relations. Siswa dengan kemampuan matematika sedang juga

melakukan tahap yang sama seperti siswa dengan kemampuan matematika tinggi, namun terkadang kurang teliti dalam melakukan perhitungan. Siswa dengan kemampuan matematika rendah melakukan tahap *generating the analogy*, *evaluating the analogy relations*, *understanding the analogy case*, dan *transferring findings*, namun kurang memahami materi yang diujikan sehingga kurang tepat dalam memberikan penyelesaian masalah sumber dan masalah target.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian tersebut diatas adalah penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri ditinjau dari gaya belajar siswa. Gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Namun, dalam penelitian ini tetap mempertimbangkan kemampuan matematika siswa dalam memilih subjek. Subjek yang dipilih adalah siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, karena menurut penelitian diatas, siswa dengan kemampuan matematika tinggi lebih baik dalam penalaran analoginya karena mampu mencapai 4 indikator dalam penalaran analogi yang digunakan.

6. Kerangka Berpikir

Rachmawati (2017: 718) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting karena matematika sangat berkaitan dengan ilmu pengetahuan lainnya. Untuk dapat membantu dan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika, maka dibutuhkan kemampuan matematis. Salah satu kemampuan matematis tersebut adalah penalaran matematis (Rahmawati, 2017: 718).

Saputri (2017: 16) mengatakan bahwa penalaran merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Namun, Afif (2016: 4) mengatakan bahwa

meskipun penalaran matematis merupakan aspek penting, tetapi masih banyak siswa lemah dalam hal penalaran matematis.

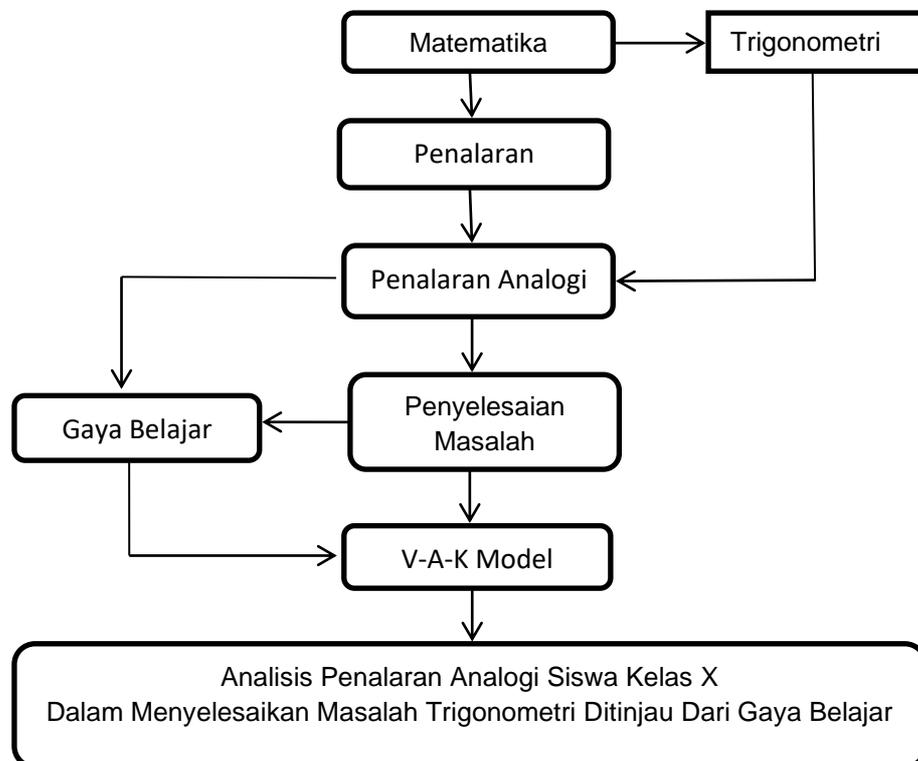
Menurut Manuaba (2016: 106) salah satu jenis penalaran yang penting dikuasai oleh siswa dalam upaya pemahaman konsep-konsep matematika dan pemecahan masalah adalah penalaran analogi. Holyoak (2012: 234) menyatakan bahwa penalaran analogi adalah proses kompleks yang melibatkan pengambilan pengetahuan terstruktur dari memori jangka panjang, menyatakan dan memanipulasi peran yang mengikat isi dalam memori kerja, mengidentifikasi elemen yang memiliki peran yang sesuai, menghasilkan kesimpulan baru, dan belajar skema abstrak. Hartati (2017: 225) menyatakan bahwa jika analogi siswa kurang, maka siswa akan terus menghafal banyak rumus bukan memahami konsep. Jika sudah begini, maka siswa akan mengalami kesulitan ketika menyelesaikan masalah matematika.

Hoosain (2004: 1) mengatakakan *bahwa "A trouble is a circumstance or situation which makes one upset and uncomfortable"*. Artinya, masalah adalah keadaan atau situasi yang membuat orang kesal dan tidak nyaman. Novick, L.R. (Kristayulita, 2017: 279) menjelaskan bahwa penalaran analogi dalam pemecahan masalah mencakup penggunaan suatu struktur masalah yang sudah diketahui (disebut masalah sumber) untuk membantu memecahkan masalah baru yang terkait (disebut masalah target).

Afif (2016: 6) mengatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika, penalaran siswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti karakteristik belajar. Sari (dalam Afif, 2016: 6) mengatakan bahwa salah satu karakteristik belajar yang berkaitan dengan menyerap, mengolah, dan menyampaikan informasi tersebut adalah gaya belajar. Priyatna (2013: 2)

menyatakan bahwa kecerdasan anak dan gaya belajar anak berbeda-beda, ada yang termasuk pembelajar visual, pembelajar auditorial, ataupun pembelajar kinestetik.

Salah satu materi matematika yang dianggap sulit oleh siswa adalah materi trigonometri (Probondani, 2016: 7). Penalaran analogi dapat berperan untuk membantu menyelesaikan masalah trigonometri ini dengan menuntun siswa untuk mengambil kesimpulan dengan membandingkan soal dalam materi trigonometri yang baru diperolehnya dengan soal dalam materi trigonometri yang telah diterima sebelumnya.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir