

## BAB II

### KAJIAN TEORITIK

#### A. Deskripsi Konseptual

##### 1. Analisis

Analisis adalah suatu usaha yang digunakan untuk mengurai atau menjabarkan suatu masalah atau fokus kajian menjadi bagian-bagian (*decomposition*) sehingga susunan atau tatanan atau tata letak bentuk yang diurai itu tampak jelas dan karenanya bisa secara lebih terang dan mudah ditangkap maknanya atau lebih jernih dimengerti duduk perkaranya (Satori dan Komariyah, 2014). Analisis juga dapat diartikan sebagai kemampuan dalam memecahkan atau menguraikan suatu informasi atau materi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil sehingga akan lebih mudah untuk dimengerti dan mudah dijelaskan.

Analisis di sini juga termasuk jenis deskripsi, akan tetapi analisis itu tidak hanya bicara soal penjelasan objek, melainkan juga mengikutsertakan unsur virtual yang ada. Sedangkan deskripsi adalah tulisan yang bisa melukiskan sebuah kisah (Tarigan, 1994). Tujuan dari deskripsi adalah untuk mengajak pembaca agar bisa memahami, menikmati dan juga merasakan obyek yang sedang dibicarakan seperti halnya suasana hati, aktivitas dan sebagainya yang pada deskripsi. Sedangkan tujuan dari analisis tersendiri adalah untuk mengumpulkan data yang pada akhirnya data-data tersebut bisa digunakan sebagai keperluan

pelaku analisis. Didalam bidang pendidikan, analisis digunakan untuk melakukan sebuah penelitian dalam bentuk subyek keilmuan.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis berbeda dengan deskripsi, karena analisis merupakan sebuah penguraian suatu pokok secara sistematis dalam menentukan bagian secara menyeluruh menjadi lebih kecil dan jernih maknanya untuk memperoleh pengertian dan pemahaman dengan tepat. Pokok pembahasan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan teori Polya. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis ini berupa soal uraian untuk melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapan Polya yang ditinjau dari gaya belajar.

## 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam menjalani kehidupan sehari-hari, semua orang pasti sering kali dihadapkan dengan tugas atau pekerjaan atau masalah yang mengharuskan untuk dipecahkan atau diselesaikan dengan baik dan tepat. Seperti halnya siswa yang duduk di bangku sekolah pastinya akan mendapatkan tugas atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran di kelas dari guru mengenai pendidikan. Masalah yang paling sering dijumpai oleh siswa dalam berlangsungnya pembelajaran di kelas adalah pelajaran matematika. Di dalam matematika banyak permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa dengan tepat sehingga pemecahan masalah matematis merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangatlah

penting. Tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa dapat memahami konsep matematis, dapat menggunakan penalaran, memecahkan masalah yang ada, dapat mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Wardhani, 2008).

Pemecahan masalah matematis dalam pelajaran matematika akan menjadi hal yang sangat penting untuk menentukan keberhasilan seseorang dalam menghadapi masalah. Aktivitas kognitif seseorang yang kompleks dengan disertai sejumlah proses untuk mengatasi suatu masalah yang ditemui dan untuk menyelesaikan masalahnya diperlukan sejumlah strategi, hal ini disebut sebagai pemecahan masalah matematis (Polya, 1973). Pemecahan masalah merupakan salah satu tipe keterampilan intelektual yang lebih tinggi derajatnya atau tingkatannya dan lebih kompleks dari tipe keterampilan lainnya (Gagne dkk, 1992).

Charles dan O'Daffer (1997) menyatakan tujuan diajarkannya pemecahan masalah dalam belajar matematika yaitu untuk :

- a. Mengembangkan keterampilan berpikir siswa,
- b. Mengembangkan kemampuan menyeleksi dan menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah,
- c. Mengembangkan sikap dan keyakinan yang dimilikinya dalam menyelesaikan masalah,
- d. Mengembangkan kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan satu sama lain,

- e. Mengembangkan kemampuan siswa untuk memonitor, mengevaluasi pemikirannya sendiri, dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah,
- f. Mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif,
- g. Mengembangkan kemampuan siswa dalam menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses atau upaya seorang individu untuk merespon atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban yang ada belum tampak jelas (Siswono, 2008). Pada umumnya masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin (Anonym, 2007). Masalah rutin adalah masalah yang menggunakan latihan biasa yang dapat diselesaikan dengan prosedur yang sudah biasa digunakannya, sedangkan masalah tidak rutin adalah masalah yang cara menyelesaikannya diperlukan pemikiran yang lebih lanjut karena prosedurnya yang tidak jelas dan masalah yang didapat belum pernah dijumpai sebelumnya.

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang ditemuinya demi mencapai tujuan yang diharapkan dan diinginkannya (Sumarmo, 2010). Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah hal utama yang diperlukan dalam kegiatan penemuan dan aplikasi yang harus terjalin diseluruh kurikulum

matematika untuk menyediakan konteks belajar dan menerapkan ide matematika (NCTM, 2000). Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan atau kendala untuk mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai (Polya, 1973).

Menurut polya (1973) ada 4 langkah pemecahan masalah antara lain :

- 1) Memahami masalah,
- 2) Merencanakan rencana penyelesaian,
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian,
- 4) Memeriksa kembali.

Selanjutnya Tim MKPBM (2001) memberikan penjelasan fase-fase solusi pemecahan masalah yang diungkapkan Polya tersebut.

- 1) Fase pertama adalah memahami masalah

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin akan mampu menyelesaikan masalah dengan baik dan tepat. Siswa dapat memahami masalah dengan mengetahui informasi apa saja yang didapat dari soal sesuai permasalahan yang ada. Siswa perlu mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apakah informasi yang diperoleh sudah cukup, kondisi/syarat apa yang harus dipenuhi untuk dapat terselesaikan masalah, dapat menyatakan atau tulisan masalah dalam bentuk yang lebih

operasional sehingga mempermudah untuk dipecahkan masalahnya. Misalkan terdapat sebuah permasalahan matematika dengan informasi yang dapat diketahui dan dinyatakan serta siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sebagai contoh, diberikan sebuah masalah bangun ruang sisi datar berbentuk balok dengan volume  $135 \text{ m}^3$ , balok tersebut mempunyai panjang 9 m dan tinggi  $\frac{1}{3}$  dari panjang. Tentukan luas permukaan balok tersebut!. Dari permasalahan tersebut dapat diperoleh informasi untuk dituliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Penulisan informasi yang didapat yaitu:

Diketahui : Volume Balok =  $135 \text{ m}^3$

Panjang Balok = 9 m

Tinggi Balok =  $\frac{1}{3}$  dari panjang

Ditanyakan : Luas permukaan balok

Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar melalui menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, selanjutnya para siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

## 2) Fase kedua adalah merencanakan rencana penyelesaian

Siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Dalam membuat rencana siswa perlu mengidentifikasi operasi yang terlibat serta salah satu strategi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa mampu memikirkan strategi atau

rencana ataupun langkah-langkah dan mampu mencari konsep ataupun rumus dengan tepat untuk menyelesaikan soal dengan baik. Kemampuan siswa dalam fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Pengalaman siswa yang dimiliki sangatlah bervariasi, ada siswa yang kecenderungan lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah. Siswa dapat merencanakan rencana penyelesaian yang akan digunakannya untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara menuliskan langkah-langkah yang tepat dan dengan cara menuliskan konsep atau rumus yang sudah dipelajarinya. Misalkan permasalahan pada fase pertama siswa dapat menuliskan rencana penyelesaian yang digunakannya yaitu mencari nilai dari tinggi terlebih dahulu, selanjutnya mencari lebar balok luas permukaan balok :

$$\text{Tinggi balok} = \frac{1}{3} \times \text{panjang}$$

$$\text{Lebar balok} = \frac{\text{volume balok}}{p \times l}$$

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 (pl + pt + lt)$$

### 3) Fase ketiga adalah melaksanakan rencana penyelesaian

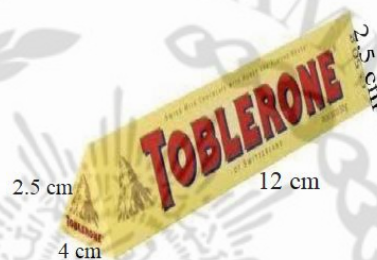
Jika rencana penyelesaian suatu masalah yang telah dibuatnya, baik secara tertulis maupun tidak tertulis. Selanjutnya yaitu melaksanakan atau menjalankan rencana yang telah dibuat dengan ketekunan, keyakinan, dan ketelitian yang dianggap paling tepat untuk mendapat penyelesaian dengan baik. Siswa dapat melakukan perhitungan dengan mensubstitusikan nilai atau data yang ada dari apa

yang diketahui terhadap strategi atau rencana yang telah dipilih untuk dilakukannya perhitungan dengan tepat. Pada tahap ini siswa perlu mempertahankan strategi atau rencana yang sudah dipilihnya sehingga siswa dapat melaksanakan langkah-langkah yang sudah direncanakan dan dipilih dengan lancar dan baik.

4) Fase keempat adalah memeriksa kembali

Langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah adalah melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali dengan teliti atas apa yang telah dilakukan dari mulai fase pertama sampai dengan fase ketiga. Siswa dapat memeriksa kembali dengan melihat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mengecek semua perhitungan yang dilakukannya sesuai langkah-langkah rencana, dan mengecek simbolis matematika yang digunakannya. Dengan begitu siswa dapat menganalisis dan mengetahui apakah strategi yang digunakan dan hasil yang telah diperolehnya sudah benar, tepat, dan apakah terdapat strategi lain yang lebih efektif. Dengan cara seperti ini maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi dengan baik, sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar dan tepat sesuai dengan masalah yang diberikan. Dengan jawaban yang tepat dan benar, siswa dapat memberikan kesimpulan dengan tepat. Selain itu siswa juga dapat memantapkan keyakinan dan pengalaman untuk mencoba kembali dengan masalah baru.

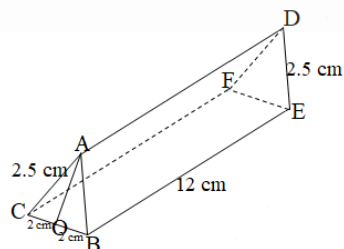
Didalam kehidupan sehari-hari pasti semua orang pernah menjumpai yang namanya coklat, baik di toko terdekat maupun di supermarket. Terkadang seseorang pernah berpikir tentang kertas yang digunakan untuk membungkus sebuah coklat dengan rapih. Sebagai contoh coklat Toblerone yang berbentuk prisma tegak segitiga dengan ukuran seperti gambar dibawah ini dengan pertanyaan berapa luas kertas yang dibutuhkan untuk membungkus coklat tersebut.



Siswa dapat memperoleh informasi dan memecahkan masalah yang ada berdasarkan teori Polya. Dalam tahapan ini siswa dapat memikirkan solusi yang tepat terhadap masalah tersebut dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya, yaitu :

- 1) Fase pertama yaitu memahami masalah

Diketahui :



Tinggi coklat ( $t$ ) = 12 cm

Sisi coklat berbentuk segitiga sama kaki ABC, maka panjang kedua sisi kakinya adalah 2,5 cm dan alas kakinya adalah 4 cm.

Bangun persegi panjang pertama : ABDE

Bangun persegi panjang kedua : BCEF

Bangun persegi panjang ketiga : ACDF

Ditanyakan :

Luas kertas yang digunakannya untuk membungkus coklat tersebut dengan rapih.

- 2) Fase kedua yaitu merencanakan penyelesaian masalah

Mencari luas dari masing-masing bangun, karena alas coklat berbentuk segitiga sama kaki, sehingga yang pertama harus dicari terlebih dahulu yaitu tinggi alasnya dengan rumus :

$$t = \sqrt{AC^2 - (OC)^2}$$

Setelah itu mencari masing masing luas dari bangun prisma tersebut, yaitu :

$$\text{Luas segitiga sama kaki} = L_1 = \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) \times 2$$

$$\text{Luas persegi panjang pertama} = L_2 = (p \times l)$$

$$\text{Luas persegi panjang kedua} = L_3 = (p \times l)$$

$$\text{Luas persegi panjang ketiga} = L_4 = (p \times l)$$

Mencari luas kertas yang digunakannya untuk membungkus coklat yaitu :

$$\text{Luas Kertas} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4$$

3) Fase ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian

Mencari luas masing-masing bangun

$$t = \sqrt{AC^2 - (OC)^2}$$

$$t = \sqrt{2,5^2 - (4)^2}$$

$$t = \sqrt{6,25 - 4}$$

$$t = \sqrt{2,25}$$

$$t = 1,5 \text{ cm}$$

Mencari luas segitiga sama kaki

$$L_1 = \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 1,5\right) \times 2$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times 6\right) \times 2$$

$$= 3 \times 2$$

$$= 6 \text{ cm}^2$$

Mencari luas persegi panjang pertama

$$L_2 = p \times l$$

$$= 2,5 \times 12$$

$$= 30 \text{ cm}^2$$

Mencari luas persegi panjang kedua

$$L_3 = p \times l$$

$$= 4 \times 12$$

$$= 48 \text{ cm}^2$$

Mencari luas persegi panjang ketiga

$$L_4 = p \times l$$

$$= 2,5 \times 12$$

$$= 30 \text{ cm}^2$$

Luas kertas cokelat yang dibutuhkan

$$L = L_1 + L_2 + L_3 + L_4$$

$$= 6 + 30 + 48 + 30$$

$$= 114 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas yang dibutuhkan untuk membungkus cokelat tersebut adalah  $114 \text{ cm}^2$

4) Fase keempat yaitu memeriksa kembali

Mencari luas masing-masing bangun

$$t = \sqrt{AC^2 - (OC)^2}$$

$$t = \sqrt{2,5^2 - (4)^2}$$

$$t = \sqrt{6,25 - 4}$$

$$t = \sqrt{2,25}$$

$$t = 1,5 \text{ cm}$$

Mencari luas permukaan

$$L = (2 \times L_{\text{alas}}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$$

$$= (2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right)) + ((s + s + s) \times t)$$

$$= (2 \times \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 1,5\right)) + ((2,5 + 4 + 2,5) \times 12)$$

$$= (2 \times 3) + (9 \times 12)$$

$$= 6 + 108$$

$$= 114 \text{ cm}^2$$

Jadi luas kertas yang dibutuhkan untuk membungkus cokelat tersebut adalah  $114 \text{ cm}^2$ .

Melalui penyelesaian masalah menurut Polya, seseorang dapat mengetahui dengan jelas dan yakin berapa luas kertas yang digunakan untuk membungkus cokelat tersebut. Menurut Sukayasa (2012) fase-fase pemecahan masalah menurut Polya lebih sering digunakan dalam pemecahan masalah matematika karena beberapa hal antara lain :

- 1) Fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana,
- 2) Aktivitas-aktivitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya dengan cukup jelas,
- 3) Fase-fase pemecahan masalah menurut Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.

Pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah yang mengacu pada teori Polya melalui empat tahapan atau langkah yaitu memahami masalah, merencanakan rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali. Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah adalah usaha jalan keluar dari suatu masalah yang dihadapinya untuk mencapai tujuan yang tidak segera dengan mudah untuk segera dicapai seperti yang telah dijelaskan Polya. Pemecahan masalah matematika dapat dibedakan menjadi dua yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin (Anonym, 2007).

Dengan kemampuan pemecahan masalah, siswa akan dengan mudah menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari dan dalam dunia pendidikan.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan pemecahan masalah secara tidak rutin. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini secara tertulis yang dikemukakan oleh Polya, yaitu :

No.	Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Memahami Masalah ( <i>Understanding</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu mendeskripsikan atau menginformasikan apa saja yang diketahui dalam soal.</li> <li>• Siswa mampu mendeskripsikan atau menginformasikan apa saja yang ditanyakan dalam soal.</li> </ul>
2.	Merencanakan Rencana Penyelesaian ( <i>Planning</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mampu memikirkan langkah-langkah atau strategi untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.</li> <li>• Siswa harus mencari konsep atau rumus untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.</li> </ul>
3.	Melaksanakan Rencana Penyelesaian ( <i>Solving</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa telah siap untuk melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukannya termasuk konsep atau rumus.</li> <li>• Siswa mampu mensubstitusikan nilai yang ada dan diperlukannya kedalam konsep atau rumus</li> <li>• Siswa melaksanakan langkah-langkah sesuai rencana</li> </ul>
4.	Memeriksa Kembali ( <i>Checking</i> )	Siswa harus berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti dari setiap langkah pemecahan yang dilakukannya serta dapat menyimpulkan penyelesaiannya.

### 3. Gaya Belajar

Seorang pelajar yang sedang belajar akan memberikan perubahan yang relatif permanen dalam perilaku dan potensi dari perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan interaksi individu terhadap lingkungannya yang ditunjukkan dengan suatu interaksi pada diri seseorang yang disadari atau disengaja dan hasil dari belajar itu ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku (Aunurrahman, 2010). Menurut Annisa dan Anggun (2019) lingkungan menyediakan rangsangan (stimulus) terhadap individu dan sebaliknya individu memberikan respon terhadap lingkungan, selama proses interaksi yang dilakukan dapat terjadi adanya perubahan tingkah laku pada diri individu tersebut. Dari tingkah laku siswa dapat mempengaruhi kemampuan siswa melalui cara belajarnya yang akan memberikan interaksi antara stimulus dan respon. Menurut Sabtrock, J.S (2010) Gaya belajar bukanlah kemampuan, tetapi cara yang dipilih oleh seseorang untuk menggunakan kemampuan yang dimilikinya. Kemampuan siswa untuk memahami dan menyerap informasi atau pelajaran sudah pasti berbeda tingkatannya. Ada yang cepat, sedang, dan ada pula yang lambat. Setiap siswa tidak hanya belajar dengan kecepatan yang berbeda, tetapi juga bagaimana cara memproses informasi atau mengolah informasi dengan cara yang berbeda. Karenanya, mereka seringkali harus menempuh cara yang berbeda untuk bisa memahami suatu informasi atau pelajaran yang sama. Setiap siswa mempunyai kepribadian yang berbeda-beda dari siswa yang satu dengan

yang lainnya, mereka juga mempunyai cara belajar yang berbeda-beda pula (Slavin, 2008).

Gaya belajar merupakan kunci untuk mengembangkan kinerja seseorang dalam pekerjaan di sekolah maupun dalam situasi antar individu (Deporter dkk, 2014). Perlu disadari bagaimana orang atau siswa yang satu dengan yang lainnya dalam mendapatkan, menyerap, mengatur, menggali, dan mengolah informasi yang ada untuk dijadikan belajar, sehingga akan lebih mudah untuk berkomunikasi dengan menggunakan gaya belajarnya sendiri. Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dan bagaimana cara seseorang untuk menyerap yang kemudian akan mengolah informasi yang didapatnya (Bobbi Deporter & Hernacki, 2006). Serta gaya belajar yang dimiliki oleh setiap individu merupakan cara termudah dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang didapatnya (Deporter dan Hernacki, 2000).

Gaya belajar berhubungan dengan cara belajar yang paling disukai. Tentang bagaimana siswa itu mengadaptasikan strategi tertentu dalam belajarnya yang dijadikan sebagai bentuk tanggung jawabnya untuk mendapatkan satu pendekatan belajar yang sesuai dengan tuntutan belajar di dalam kelas atau sekolah maupun tuntutan dari mata pelajaran (Nasution, 2010). Menurut Dunn dan Dunn dalam Nasution (2003) menjelaskan bahwa gaya belajar merupakan kumpulan karakteristik pribadi yang memuat suatu pembelajaran yang efektif untuk orang tersebut dan tidak efektif untuk orang lain. Dengan gaya belajar yang dimilikinya,

peserta didik dalam proses belajar akan lebih mudah memahami pelajaran dan mendapatkan informasi dengan baik. Sebagian peserta didik lebih suka jika pendidik mengajar dengan cara menuliskan pelajaran atau materi yang digunakannya di papan tulis lalu dipahaminya.

Secara ilmiah diketahui bahwa dalam hal penyerapan informasi, gaya belajar manusia dibagi menjadi 3 jenis, yaitu :

a. Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual yaitu dimana ia akan secara optimal dalam mendapatkan dan menyerap informasi melalui apa yang dibacanya atau dilihatnya.

b. Gaya Belajar Auditori

Gaya belajar auditori yaitu dimana ia akan secara optimal dalam mendapatkan atau menyerap informasi yang didapatnya melalui apa yang didengarkannya.

c. Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik yaitu dimana ia akan sangat senang dan cepat mengerti dengan optimal jika informasi yang harus diserapnya terlebih dahulu dicontohkan atau ia bayangkan orang lain melakukan hal yang akan dipelajarinya (Susanto, 2006).

Menurut Bobbi Deporter dan Mike Hernacki (2016), gaya belajar dibagi menjadi 3 jenis atau modalitas belajar yaitu :

### 1) Gaya Belajar Visual (Belajar dengan cara melihat)

Seseorang yang memiliki gaya belajar visual akan cenderung belajar melalui hubungan visual (penglihatan). Dengan demikian dalam belajar visual yang bersifat eksternal, ia akan menggunakan materi atau media yang bisa dilihat atau mengeluarkan tanggapan indera penglihatannya. Bagi siswa yang bergaya belajar visual, penglihatan (mata) merupakan peranan yang sangat penting. Dalam hal ini metode pengajaran yang digunakan guru sebaiknya lebih banyak atau lebih menitikberatkan pada peragaan atau media, obyek-obyek yang berkaitan dengan pelajaran tersebut, atau dengan cara menunjukkan alat peraga langsung kepada siswa atau meng gambarkannya di papan tulis. Seseorang gaya belajar visual akan melakukan lirikan keatas bisa berbicara, berbicara dengan cepat. Bagi siswa yang bergaya belajar visual yang memegang peranan penting dalam dirinya adalah mata atau penglihatan (visual).

Anak yang mempunyai gaya belajar visual harus melihat bahasa tubuh dan ekspresi muka pendidik untuk menegerti materi pelajaran. Mereka akan cenderung untuk duduk di depan agar dapat melihat apa yang dijelaskan guru dengan jelas. Mereka berpikir menggunakan tampilan-tampilan visual seperti diagram, buku pelajaran bergambar, dan video yang ditayangkannya. Di dalam kelas, anak bergaya belajar visual lebih suka mencatat sampai detail-detailnya untuk mendapatkan informasi dengan baik.

Adapun beberapa ciri-ciri orang dengan gaya belajar visual (De Porter dan Hernacki, 2003) yaitu :

- a) Rapi, teratur, memperhatikan segala sesuatu
- b) Menjaga penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- c) Berbicara dengan cepat
- d) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- e) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka
- f) Teliti dan detail
- g) Mengerjakan sesuatu dengan membaca intruksi terlebih dahulu
- h) Mengingat dengan asosiasi visual
- i) Dapat mengenali objek yang sama walaupun posisinya berubah
- j) Lebih mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar
- k) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis dan sering meminta orang lain untuk mengulangi ucapannya
- l) Lebih suka membaca daripada dibacakan (mendengarkan) dan pembaca yang cepat
- m) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon atau dalam rapat
- n) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato
- o) Lebih menyukai seni daripada musik
- p) Pembaca yang cepat dan tekun

- q) Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh, bersikap waspada, dan secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek
  - r) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban yang singkat ya atau tidak
  - s) Mengetahui apa yang harus dikatakan, tetapi tidak pandai memilih kata-kata yang tepat
  - t) Biasanya tidak terganggu dengan keributan
  - u) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
  - v) Dapat melakukan penjumlahan dan perkalian dengan cepat dalam pikiran
  - w) Dapat menunjukkan arah mata angin dengan tepat
  - x) Kadang-kadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan
- 2) Gaya belajar Auditori (Belajar dengan cara mendengar)

Gaya belajar auditori ini cenderung menggunakan pendengaran atau audionya sebagai sarana mencapai keberhasilan dalam belajar. Gaya belajar auditori yang bersifat eksternal yaitu dengan mengeluarkan suara atau ada suara. Gaya belajar auditori yang bersifat internal akan memerlukan suasana yang hening atau sunyi sebelum mempelajari sesuatu. Setelah itu diperlukan adanya perenungan beberapa saat terhadap pelajaran atau materi apa saja yang dikuasai dan yang belum dikuasainya. Anak yang mempunyai gaya

belajar auditori dapat belajar lebih cepat dengan menggunakan diskusi verbal dan mendengarkan apa yang pendidik katakan ketika menyampaikan. Informasi tertulis terkadang mempunyai makna yang minim bagi anak yang bergaya belajar auditori. Anak seperti ini biasanya dapat menghafal lebih cepat dengan membaca teks secara keras dan mendengarkan kaset atau rekaman.

Adapun beberapa ciri-ciri orang yang dengan gaya belajar auditori (De Porter dan Hernacki, 2003) yaitu :

- a) Berbicara kepada diri sendiri saat bekerja
- b) Mendengarkan informasi dari apa yang didengarnya
- c) Perhatiannya mudah terpecah dan mudah terganggu oleh keributan
- d) Menggerakkan bibir mereka dan mengucapkan tulisan di buku ketika membaca
- e) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- f) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, berirama dan warna suara
- g) Merasa kesulitan untuk menulis dan lebih suka mengucapkan secara lisan
- h) Berbicara dalam irama yang terpola
- i) Lebih suka musik dari pada seni
- j) Biasanya pembicara yang fasih
- k) Lebih suka berbicara dari pada menulis
- l) Musik adalah segalanya

- m) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
  - n) Suka berbicara, suka berdiskusi dan menjelaskan sesuatu dengan panjang lebar
  - o) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik
  - p) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian hingga sesuai satu sama lain
  - q) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
  - r) Dapat mengingat dengan mudah apa yang dikatakan orang lain
- 3) Gaya Belajar Kinestetik (Belajar dengan cara bergerak, bekerja, dan menyentuh)

Gaya belajar kinestetik ini merupakan belajar melalui gerakan-gerakan sebagai sarana memasukkan informasi yang didapatnya kedalam otak. Penyentuhan dengan bidang objek sangat disukai olehnya karena mereka dapat mengalami sesuatu dengan sendiri sesuai diri sendirinya. Gaya belajar jenis ini bersifat eksternal yaitu dengan melibatkan kegiatan fisik, membuat model, memainkan peran, berjalan, dan sebagainya. Sedangkan yang bersifat internal yaitu menekankan pada kejelasan makna dan tujuan sebelum mempelajari suatu hal. Seseorang gaya belajar visual akan melakukan lirikkan kebawah bila berbicara, berbicara lebih lambat. Anak yang mempunyai gaya belajar kinestetik dapat belajar melalui bergerak, menyentuh, dan

melakukan sesuatu. Anak seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam karena mereka mempunyai keinginan untuk beraktifitas dan eksplorasi sangatlah kuat.

Adapun beberapa ciri-ciri orang dengan gaya belajar kinestetik

(De Porter dan Hernacki, 2003) yaitu :

- a) Berbicara dengan perlahan
- b) Menanggapi perhatian fisik
- c) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka saat berbicara
- d) Berdiri berdekatan saat berbicara dengan orang
- e) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- f) Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar
- g) Belajar melalui memanipulasi dan praktik
- h) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- i) Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca
- j) Banyak menggunakan isyarat tubuh
- k) Tidak dapat diam untuk waktu yang lama
- l) Tidak dapat mengingat geografis, kecuali jika mereka memang telah pernah berada di tempat itu
- m) Menyukai permainan yang menyibukkan
- n) Mempunyai kata-kata yang mengandung aksi sehingga mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca, suka mengetuk-ngetuk pena, jari atau kaki saat mendengarkan

- o) Ingin melakukan segala sesuatu
- p) Kemungkinan tulisannya jelek
- q) Menyukai permainan yang menyibukkan
- r) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot

Berdasarkan pendapat dari para ahli tentang gaya belajar, maka gaya belajar berhubungan dengan cara bagaimana anak belajar, aktivitas anak, tingkah laku anak serta cara belajar yang paling disukai untuk tercapainya suatu tujuan. Dengan ketiga gaya belajar siswa tersebut akan dengan mudah mendeteksi gaya belajar apa yang digunakan selama proses belajar dan proses berpikir dari mendapatkan informasi sampai mengolah informasi.

## **B. Materi Pelajaran**

Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Bangun Ruang Sisi Datar. Materi ini merupakan materi kelas VIII Semester II yang mengacu pada kurikulum 2013. Berikut uraian kompetensi dasar dan indikator yang digunakan :

Kompetensi Dasar :

3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)

Indikator :

3.9.1 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan dan volume balok

3.9.2 Menemukan rumus dan menghitung luas permukaan dan volume prisma

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas permukaan dan volume balok.

4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung luas permukaan dan volume prisma.

### C. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Supriadi Banjarnaroh pada tahun 2008. Berdasarkan penelitian dari 37 siswa kelas VII-3 diperoleh tingkat kemampuan pemecahan masalah dengan jumlah siswa yang memperoleh interval  $80 \leq SK \leq 100$  atau kategori pemecahan masalah tinggi sebanyak 5 orang atau sebesar 13,51%, yang memperoleh interval  $65 \leq SK \leq 80$  kategori pemecahan masalah sedang sebanyak 12 orang atau sebesar 32,43 % dan yang memperoleh interval  $0 \leq SK < 65$  atau kategori pemecahan masalah rendah sebanyak 20 orang atau sebesar 54,06%. Dengan hasil penelitian berdasarkan gaya belajar yaitu : (1) Siswa *Converger* dapat memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan tahap, dan mengambil keputusan dengan tepat, (2) Siswa *Diverger* dapat memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana walaupun yang dikerjakan salah atau benar, dan memeriksa kembali serta mampu menghubungkan informasi, (3) Siswa *Accommodator* dapat memahami masalah menggunakan pengalaman, kurang sadar dalam melakukan tindakan, lebih cenderung bertindak, dan mampu memeriksa kembali, (4) siswa *Assimilator* mampu memahami masalah, selalu merencanakan dengan memahami terlebih dahulu, mampu memeriksa kembali

dengan mempertimbangkan solusi.

Penelitian yang dilakukan oleh Vathi (2019) pada kelas VII-K yang didominasi oleh gaya belajar kinestetik, menunjukkan hasil penelitian bahwa siswa dengan gaya belajar visual mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran yaitu dapat menuliskan dugaan, menentukan pola, memeriksa kebenaran, dan menarik kesimpulan dengan benar dan tepat. Siswa dengan gaya belajar auditori mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran yaitu dapat menuliskan dugaan, menentukan pola, memeriksa kebenaran, dan menarik kesimpulan dengan baik dan cukup teliti. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran yaitu dapat menuliskan dugaan, menentukan pola, memeriksa kebenaran, dan menarik kesimpulan dengan benar, namun kurang teliti.

Berdasarkan beberapa penelitian relevan diatas, terdapat kesamaan dengan peneliti yang akan dilakukannya yaitu sama-sama mengkaji tentang kemampuan pemecahan masalah dan sama-sama mengkaji berdasarkan gaya belajar. Tetapi peneliti akan mengkaji penelitian ini yaitu tentang kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa kelas VIII SMP berdasarkan gaya belajar. Penelitian ini akan mengacu pada materi bangun ruang sisi datar yang berfokus pada menentukan luas dan volume balok serta prisma. Gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Jadi peneliti akan melakukan penelitian terhadap siswa kelas VIII untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari gaya belajar (gaya belajar visual, gaya belajar

auditori, gaya belajar kinestetik).

#### **D. Kerangka Pikir**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian yang sangat penting dan harus dikuasai oleh siswa dalam belajar matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam matematika yang diperlukan oleh siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep matematika serta keterampilan untuk membuat keputusan. Dengan kemampuan pemecahan masalah siswa akan dengan mudah menyelesaikan suatu permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak mudah segera untuk dicapai.

Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan atau kendala yang ditemuinya demi tercapainya tujuan yang diharapkan atau diinginkan. Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik, maka diperlukan cara belajar yang sesuai dengan keadaan dari masing-masing siswa tersebut atau sesuai dengan karakteristik siswa tersebut. Cara bagaimana siswa memperoleh atau mendapatkan informasi yang ada, mengatur informasi sampai mengolah informasi pasti berbeda-beda caranya. Ada siswa dengan cepat, sedang, dan ada pula yang sangat lambat dalam memperoleh informasi, sehingga akan mempengaruhi proses berpikir siswa ketika menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Taraf kecerdasan dan pemecahan masalah salah

satunya disebabkan oleh adanya perbedaan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap siswa. Dengan begitu setiap siswa hendaknya mengetahui gaya belajar yang dimilikinya agar siswa dapat belajar dengan baik dan maksimal.

Gaya belajar merupakan suatu kombinasi dan bagaimana cara seseorang untuk menyerap informasi yang kemudian mengolah informasi. Gaya belajar juga merupakan salah satu kunci dari keberhasilan seseorang dalam belajar. Gaya belajar yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika pasti berbeda-beda dari setiap individunya. Adapun gaya belajar seseorang yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis itu penting, karena pemecahan masalah dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan yang ditemukan di dunia pendidikan dan di kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah digunakan untuk tercapainya suatu tujuan atau harapan yang diinginkan. Sedangkan gaya belajar dalam setiap individu itu penting karena akan mempengaruhi bagaimana cara seseorang mendapatkan dan menerima informasi, mengatur, dan mengolah informasi untuk dapat menyelesaikan suatu permasalahan yang ada. Taraf kecerdasan dan pemecahan masalah salah satunya disebabkan oleh adanya perbedaan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap individu. Salah satu faktor penting untuk keberhasilan seseorang dalam proses pembelajaran adalah gaya belajar. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah memiliki keterkaitan dengan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap individu.

Oleh karena itu, peneliti akan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis yang ditinjau dari gaya belajar.

Dalam penelitian ini siswa akan dikelompokkan berdasarkan gaya belajar, setiap kelompok berjumlah 3 orang. Pengelompokan gaya belajar siswa dilakukan berdasarkan hasil pengisian angket yang diberikan mengenai gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa diberikan tes tertulis dengan materi bangun ruang sisi datar (balok dan prisma) yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu : 1) memahami masalah, 2) merencanakan rencana penyelesaian, 3) melaksanakan rencana penyelesaian, 4) memeriksa kembali. Setelah itu akan dilakukan wawancara kepada responden yang dipilih, kemudian hasilnya akan dideskripsikan.