

BAB 2

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Menurut Satori dan Komariah (2017) mengemukakan bahwa analisis merupakan suatu proses menguraikan suatu proses menguraikan suatu masalah menjadi bagian-bagian tertentu, dengan tujuan agar susunan sesuatu yang diurai tersebut dapat dengan mudah tersebut dapat dengan mudah diserap maknanya dan dimengerti duduk perkaranya. Selain dari itu Spradley (Sugiyono,2020) juga mengemukakan bahwa analisis dalam penelitian jenis apapun, merupakan cara berpikir yang dilakukan untuk mencari pola, menentukan bagian, menentukan hubungan antar bagian maupun antar keseluruhan, dan pengujiannya dilakukan secara sistematis. Stainback (Sugiyono, 2020) analisis juga digunakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data sehingga pernyataannya dapat dikembangkan dan dievaluasi.

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan proses menguraikan, menelaah dan menjabarkan suatu pekerjaan menjadi bagian-bagian yang lebih rinci dan jelas, yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan untuk memahami keterkaitan antar bagian yang satu dengan yang lain sehingga dapat diketahui keadaan yang sebenarnya dan dapat memperoleh suatu kesimpulan. Analisis pada penelitian ini meliputi analisis kemampuan *adaptive reasoning* peserta didik yang ditinjau dari *self-concept*.

2.1.2 Kemampuan *Adaptive Reasoning*

Reasoning merupakan hal yang sangat penting dalam proses pemecahan masalah pada pembelajaran matematika. Kemampuan bernalar merupakan aspek penting yang harus diperhatikan agar seseorang mempunyai kebiasaan berpikir yang jika dikembangkan dengan konsisten akan memudahkan seseorang untuk menuangkan isi pikiran atau mengkomunikasikan matematika baik secara tertulis maupun lisan. Sejalan

dengan pernyataan Hidayati (2017) bahwa agar seseorang mampu mencurahkan gagasan dan ide matematika maka diperlukan daya nalar yang baik. Peran kemampuan penalaran dalam matematika adalah bagaimana seseorang berpikir untuk mendapatkan kesimpulan berdasarkan fakta atau data dan konsep yang relevan. Dalam memecahkan masalah matematika, setidaknya peserta didik harus memiliki kemampuan penalaran deduktif dan penalaran induktif. Indikator kemampuan penalaran deduktif yang harus dikuasai peserta didik diantaranya : (1) mampu menyusun bukti terhadap kebenaran solusi; (2) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen; dan (3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan matematika. Sedangkan indikator induktif yang harus dikuasai peserta didik diantaranya : (1) mampu mengajukan dugaan ; (2) mampu melakukan manipulasi matematika; dan (3) mampu menemukan sifat atau pola untuk menganalisis situasi matematika (Qomara, 2022). *National Research Council* (NRC) memperkenalkan penalaran yang mencakup kemampuan induktif dan kemampuan deduktif, yang kemudian diperkenalkan dengan istilah penalaran adaptif atau *adaptive reasoning* (Hidayati & Susannah, 2017). Kilpatrick., et al (Siswono et. al, 2018) mendefinisikan *Adaptive reasoning* yaitu “ *Adaptive reasoning are capacity for logical thought, reflection, explanation, and justification*”. Bahwa penalaran adaptif merupakan kemampuan peserta didik untuk menarik kesimpulan secara logis, memperkirakan jawaban, memberi penjelasan mengenai konsep dan prosedur jawaban yang digunakan, serta menilai kebenaran secara matematika. Selain dari itu, kemampuan *adaptive reasoning* tidak hanya terbatas pada penarikan kesimpulan berdasarkan pembuktian formal secara deduktif saja, tetapi juga mencakup intuisi dan penalaran induktif yang didasarkan pada pola, analogi dan metafora (Maharani & Rosyidi, 2018). Pernyataan tersebut didukung oleh Kariadinata (2012) bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang didasari dari observasi atau pengamatan yang akan menciptakan konsep serta pengertian yang saling berkaitan.

Menurut Kilpatrick (2001) terdapat lima kecakapan matematis yang sangat berperan penting dalam menunjang kesuksesan peserta didik dalam belajar matematika, kecakapan tersebut diantaranya adalah (1) pemahaman konseptual (*conceptual understanding*); (2) kelancaran prosedur (*procedural fluency*); (3) kompetensi strategis (*strategic competence*); (4) penalaran adaptif (*adaptive reasoning*); dan (5) disposisi

produktif (*productive disposition*). Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa salah satu kompetensi matematis yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah *adaptive reasoning*. Wasiran dan Andinasari (2019) menyatakan bahwa kemampuan *adaptive reasoning* matematis mempunyai peran yang sangat dibutuhkan untuk membangun kemampuan matematika peserta didik. Kemampuan *adaptive reasoning* memberikan petunjuk dalam menyelesaikan permasalahan secara logis, dan tepat. Dimana peserta didik akan mengkonstruksi pemikirannya untuk menguasai konsep matematika secara utuh yang berguna untuk saat ini maupun nanti. Hal tersebut sesuai dengan penelitian dari Heinze, dkk. (2009) yang menjelaskan bahwa dalam menyelesaikan permasalahan matematika, seorang peserta didik harus melakukan representasi untuk memperkuat rumusan sehingga dapat mengaplikasikan dan membuktikan melalui argumen yang disimpulkan. *Adaptive reasoning* matematis merupakan perekat yang menyatukan seluruh kompetensi dan juga menjadi pedoman dalam mengarahkan pembelajaran matematika. Pernyataan tersebut didukung oleh Junpeng, dkk. (2019) yang menyatakan bahwa *adaptive reasoning* adalah salah satu kunci untuk mencapai kemahiran matematika yang memiliki peran serta kontribusi yang berpengaruh dalam proses penyelesaian suatu masalah. Serupa dengan Kilpatrick (2001) yang menyatakan bahwa kegunaan dari *adaptive reasoning* adalah untuk melihat melalui berbagai fakta, prosedur, konsep, dan metode pemecahan serta untuk melihat bahwa segala sesuatunya tepat dan masuk akal.

Kemampuan *adaptive reasoning* menurut Samuelsson (2010) adalah kemampuan yang merujuk pada pemikiran logika, kegiatan refleksi, menjelaskan isi pikiran, dan melakukan pembenaran. Pembenaran yang dimaksud yaitu memvalidasi hasil suatu pekerjaan baik hasil pekerjaan dirinya maupun pekerjaan orang lain serta dapat mendeskripsikan gagasan ide untuk membuat penalaran menjadi lebih jelas sehingga peserta didik mampu membentuk pemahaman konsep. Selain dari itu, Pembelajaran yang berdasarkan pada pengembangan *adaptive reasoning* bukan hanya menitikberatkan peserta didik untuk memecahkan masalah saja, namun peserta didik juga diharuskan untuk menggunakan pemikirannya secara logis, sistematis, dan kritis. Kemudian memperkuat pemahamannya melalui representasi hingga mampu mengaplikasikannya pada situasi yang tepat serta yakin terhadap proses yang dilaluinya dan pengetahuan yang

diperolehnya karena telah terbukti kebenarannya. Widjajanti (2011) mengemukakan bahwa terdapat lima indikator yaitu : (1) mampu menyusun dugaan (*conjecture*); (2) mampu memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan; (3) mampu memberikan kesimpulan dari suatu pernyataan; (4) mampu memeriksa suatu kesahihan suatu argumen; (5) mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis.

Berikut penjelasan dari masing-masing indikator menurut Widjajanti (Permana *et. al.*, 2020) :

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan *Adaptive Reasoning*

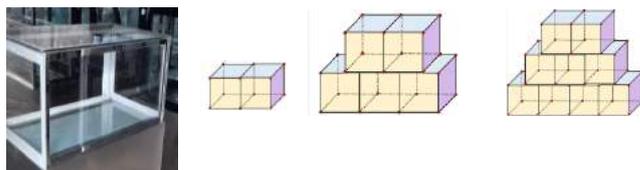
No	Indikator	Penjelasan
1	Menyusun dugaan (<i>conjecture</i>)	Kemampuan Menyusun dugaan merupakan kemampuan peserta didik dalam merumuskan berbagai kemungkinan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
2	Memberikan alasan atau bukti terhadap pernyataan yang diberikan.	Kemampuan itu lebih menekankan pada bagaimana peserta didik mengungkapkan alasan terhadap kebenaran dari suatu pernyataan.
3	Menarik kesimpulan dari suatu pernyataan	Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan suatu kesimpulan berdasarkan proses berpikir yang sesuai,
4	Memeriksa kesahihan suatu argumen	Kemampuan memeriksa kesahihan argumen merupakan kemampuan yang menghendaki peserta didik agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan yang ada.
5	Menemukan pola dari gejala matematis.	Kemampuan menemukan pola dari gejala matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menemukan pola atau cara dari suatu pernyataan yang ada sehingga dapat

No	Indikator	Penjelasan
		mengembangkan ke dalam kalimat matematika

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *adaptive reasoning* adalah kemampuan untuk berpikir secara logis mengenai hubungan antara konsep dan situasi dengan mengaitkan antara jawaban dan alasan yang diberikan serta kemampuan *adaptive reasoning* ini menjadi hal yang penting dalam pembelajaran matematika.

Berikut merupakan contoh soal kemampuan *adaptive reasoning* pada materi bangun ruang sisi datar:

Perhatikan gambar dibawah ini



Ayah akan membuat dua buah etalase. Etalase I mempunyai ukuran panjang 150 cm, lebar 40 cm, dan tingginya lebih panjang 30 cm dari ukuran lebarnya. Sedangkan untuk etalase II memiliki ukuran lebih panjang 15 cm dari ukuran panjang etalase I, mempunyai tinggi 85 cm dan lebarnya lebih pendek 30 cm dari tinggi etalase tersebut. Kerangka etalase terbuat dari batang aluminium dengan harga Rp. 15.000,00 permeter dan untuk seluruh permukaannya ditutup kaca dengan harga *permeter*² empat kali lipat harga aluminium. Uang yang dimiliki oleh ayah hanya Rp. 500.000,00. Etalase tersebut nantinya akan diisi oleh tumpukan kue yang berada di dalam kemasan yang mempunyai sisi yang sama berukuran 5 cm seperti pada gambar diatas, untuk tumpukan pertama terdiri dari 2 kue, lalu pada tumpukan selanjutnya terdapat 5 kue dan pada tumpukan ketiga terdapat 9 tumpukan kue.

- Apakah uang yang dimiliki oleh ayah akan cukup untuk membeli bahan pembuatan kedua etalase tersebut?, bila cukup berikan alasannya, dan jika tidak cukup maka manakah etalase yang harus dibuat oleh ayah? Untuk lebih

memperkuat jawabanmu maka hitunglah kembali menggunakan cara yang berbeda!

- b. Berapa jumlah kue pada tumpukan ke-9 dan apakah etalase tersebut akan cukup untuk menampung kue tersebut?

Penyelesaian :

Menyusun dugaan (*conjecture*)

Diketahui :

- Ayah akan membuat dua etalase.
- Etalase 1 mempunyai ukuran panjang 150 cm, lebar 40 cm dan juga tingginya lebih 30 cm dari lebar etalase I.
- Etalase 2 mempunyai ukuran lebih 15 cm dari panjang etalase I, mempunyai tinggi 85 dan lebar kurang 30 cm dari tinggi etalase II.
- Etalase tersebut dibuat dari batang aluminium dengan harga Rp. 15.000,00 per meter dan seluruh permukaannya ditutup kaca dengan harga *per m²* 4 kali lipat dari harga batang aluminium.
- Modal yang dimiliki ayah sebesar Rp. 500.000,00
- Etalase tersebut diisi oleh tumpukan kue
- Tumpukan pertama terdapat 2 kue
- Tumpukan kedua terdapat 5 kue
- Tumpukan ketiga terdapat 9 kue

Ditanyakan :

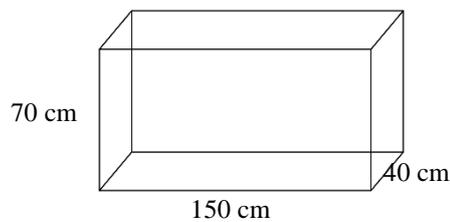
Apakah uang ayah tersebut cukup untuk membeli bahan untuk membuat kedua etalase tersebut ? berikan alasannya, dan jika tidak maka manakah etalase yang harus dibuat oleh ayah?

Dalam soal tersebut terdapat beberapa kemungkinan ialah :

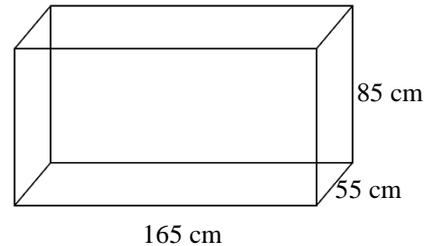
- Uang yang dimiliki ayah akan cukup untuk membuat kedua etalase tersebut
- Uang yang dimiliki oleh ayah tidak cukup untuk membuat kedua etalase tersebut dan hanya cukup untuk membuat salah satu etalase saja.

Berapa banyak kue pada tumpukan ke sembilan?

Langkah pertama lukis terlebih dahulu bagaimana bentuk etalase yang akan dibuat berdasarkan informasi yang terdapat pada soal, kemudian menentukan rumus apa saja yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.



Gambar 1



Gambar 2

Rumus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah rumus balok :

- Rumus jumlah rusuk : $4 (p + l + t)$
- Rumus luas permukaan : $2 (pl + lt + pt)$

Memberikan alasan atau bukti terhadap pernyataan yang diberikan

- Etalase I
- Menghitung panjang kerangka etalase menggunakan rumus rusuk

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kerangka} &\Leftrightarrow 4 (p + l + t) \\
 &\Leftrightarrow 4 (150 + 40 + 70) \\
 &\Leftrightarrow 4 (260) \\
 &\Leftrightarrow 1040 \text{ cm} \\
 &\Leftrightarrow 10,4 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Kerangka etalase terbuat dari batang aluminium, jika harga batang aluminium adalah Rp. 15.000,00 per meter maka :

$$\text{Biaya rangka etalase} = 10,4 \times 15.000,00 = 156.000,00$$

- Menghitung luas kaca etalase menggunakan rumus luas permukaan

$$\begin{aligned}
 \text{Luas etalase kaca} &\Leftrightarrow 2 (pl + pt + lt) \\
 &\Leftrightarrow 2 ((150 \times 40) + (150 \times 70) + (40 \times 70)) \\
 &\Leftrightarrow 2 (6000 + 10.500 + 2.800) \Leftrightarrow 38.600 \text{ cm}^2 \\
 &\Leftrightarrow 3,86 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar etalase ditutup dengan kaca, jika harga kaca adalah Rp. 60.000,00 per m^2 maka:

Biaya etalase : $3,86 \times 60.000,00 = 231.600,00$

- Total biaya pembuatan etalase

Total biaya pembuatan etalase I = biaya kerangka + biaya kaca

Total biaya pembuatan etalase I = $156.000,00 + 231.600,00 = 387.600,00$

- Etalase II

- Menghitung panjang kerangka etalase menggunakan rumus rusuk

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kerangka} &\Leftrightarrow 4 (p + l + t) \\ &\Leftrightarrow 4 (165 + 55 + 85) \\ &\Leftrightarrow 4 (305) \\ &\Leftrightarrow 1.220 \text{ cm} \\ &\Leftrightarrow 12,2 \text{ m} \end{aligned}$$

Kerangka etalase terbuat dari batang aluminium, jika harga batang aluminium adalah Rp. 15.000,00 per meter maka :

Biaya rangka etalase = $12,2 \times 15.000,00 = 183.000,00$

- Menghitung luas kaca etalase menggunakan rumus luas permukaan

$$\begin{aligned} \text{Luas etalase kaca} &\Leftrightarrow 2 (pl + pt + lt) \\ &\Leftrightarrow 2 ((165 \times 55) + (165 \times 85) + (55 \times 85)) \\ &\Leftrightarrow 2 (9.075 + 14.025 + 4.675) \\ &\Leftrightarrow 55.550 \text{ cm}^2 \\ &\Leftrightarrow 5,55 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar etalase ditutup dengan kaca, jika harga kaca adalah Rp. 60.000,00 per m^2 maka :

Biaya etalase : $5,55 \times 60.000,00 = 333.000,00$

- Total biaya pembuatan etalase

Total biaya pembuatan etalase II = biaya kerangka + biaya kaca

Total biaya pembuatan etalase II = $183.000,00 + 333.000,00 = 516.000,00$

- Total biaya pembuatan etalase I dan etalase II

Biaya etalase I + etalase II = $387.600,00 + 516.000,00 = 903.600,00$

Jadi total biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase I dan etalase II adalah Rp. 903.600,00 dan uang yang dimiliki ayah hanya Rp. 500.000,00 maka ayah hanya bisa membuat satu etalase saja yaitu etalase 1.

Menarik kesimpulan dari suatu gejala matematis

Total biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase I dan etalase II adalah Rp. 978.880,00 dan uang yang dimiliki ayah hanya Rp. 500.000,00 maka ayah hanya bisa membuat satu etalase saja yaitu etalase I

Jadi berdasarkan perhitungan dapat disimpulkan bahwa :

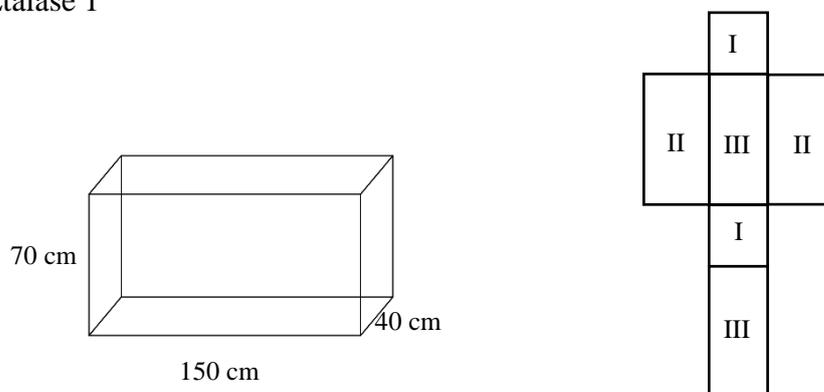
Uang yang ayah miliki hanya cukup untuk membuat satu etalase saja, maka etalase yang harus dipilih ialah :

- Jika peserta didik memilih etalase I untuk di buat pertama kali, maka peserta didik dapat menyarankan agar ayah membuat etalase I tersebut. Hal ini disebabkan karena etalase I mempunyai total harga bahan yang digunakan untuk membuat etalasnya kurang dari Rp. 500.000,00.
- Jika peserta didik memilih etalase II, maka peserta didik tidak dapat menyarankan agar ayah membuat etalase kedua karena harga bahan yang dibutuhkan untuk membuat etalase II tersebut lebih dari Rp. 500.000,00.

Memeriksa kesahihan argumen

Untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan menggunakan cara lain :

Etalase I



Untuk menghitung panjang kerangka etalase dapat menggunakan cara sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang Kerangka} &= 2(2xp) + (2xl) + (2xt) \\
 &= 2(2 \times 150) + (2 \times 40) + (2 \times 70) \\
 &= 2(300 + 80 + 140) \\
 &= 2(520) \\
 &= 1.040 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$= 10,4 \text{ m}$$

Kerangka etalase terbuat dari batang aluminium, jika harga batang aluminium adalah Rp. 15.000,00 per meter maka :

$$\text{Biaya rangka etalase} = 10,4 \times 15.000,00 = 156.000,00$$

Untuk menghitung luas permukaan kaca etalase I dapat menggunakan cara sebagai berikut

$$\begin{aligned} \text{Luas Permukaan} &= (2 \times \text{Luas I}) + (2 \times \text{luas II}) + (2 \times \text{luas III}) \\ &= [2 \times (p \times l)] + [2 \times (pxl)] + [2 \times (pxl)] \\ &= [2 \times (150 \times 70) + [2 \times (70 \times 40)] + [2 \times (150 \times 40)] \\ &= 2(10.500) + 2(2.800) + 2(6000) \\ &= 21.000 + 5.600 + 12.000 \\ &= 38.600 \text{ cm}^2 \\ &= 3,86 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar etalase ditutup dengan kaca, jika harga kaca adalah Rp. 60.000,00 per m^2 maka:

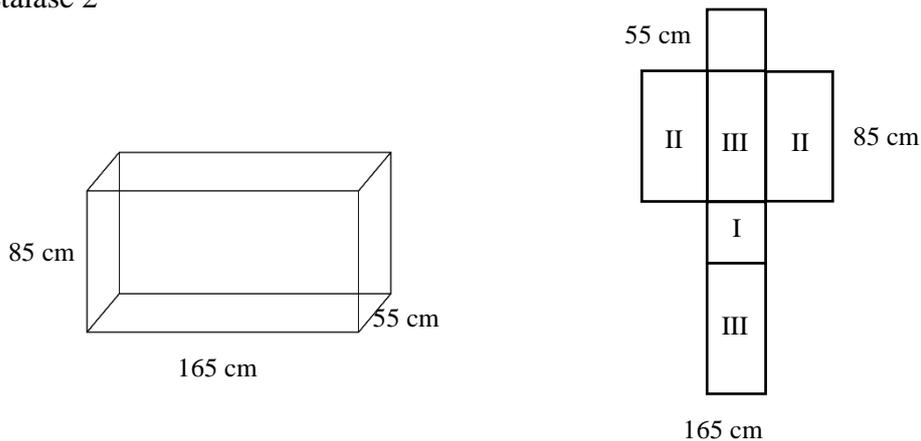
$$\text{Biaya kaca etalase} : 3,86 \times 60.000,00 = 231.600,00$$

- Total biaya pembuatan etalase

Total biaya pembuatan etalase I = biaya kerangka + biaya kaca

$$\text{Total biaya pembuatan etalase I} = 156.000,00 + 231.600,00 = 387.600,00$$

Etalase 2



Untuk menghitung Panjang kerangka etalase menggunakan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kerangka Balok} &= 2 (2xp) + (2xl) + (2xt) \\ &= 2 (2 \times 165) + (2 \times 55) + (2 \times 85) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2 (165 + 110 + 170) \\
 &= 2 (610) \\
 &= 1.220 \text{ cm} \\
 &= 12,2 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Kerangka etalase terbuat dari batang aluminium, jika harga batang aluminium adalah Rp. 15.000,00 per meter maka :

$$\text{Biaya rangka etalase} = 12,2 \times 15.000,00 = 183.000,00$$

Untuk menghitung luas permukaan kaca etalase I dapat menggunakan cara sebagai berikut

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan Balok} &= (2 \times \text{Luas I}) + (2 \times \text{luas II}) + (2 \times \text{luas III}) \\
 &= [2 \times (p \times l)] + [2 \times (pxl)] + [2 \times (pxl)] \\
 &= [2 \times (165 \times 85)] + [2 \times (85 \times 55)] + [2 \times (165 \times 55)] \\
 &= 2(14.025) + 2(4.675) + 2(9.075) \\
 &= 28.050 + 9.350 + 18.150 \\
 &= 55.550 \text{ cm}^2 \\
 &= 5.55 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar etalase ditutup dengan kaca, jika harga kaca adalah Rp. 60.000,00 per m^2 maka:

$$\text{Biaya kaca etalase} : 5.55 \times 60.000,00 = 333.000,00$$

- Total biaya pembuatan etalase

Total biaya pembuatan etalase II = biaya kerangka + biaya kaca

$$\text{Total biaya pembuatan etalase II} = 183.000,00 + 333.000,00 = 516.000,00$$

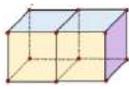
- Total biaya pembuatan etalase I dan etalase II

$$\text{Biaya etalase I + etalase II} = 387.600,00 + 516.000,00 = 903.600,00$$

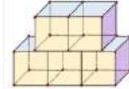
Jadi total biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase I dan etalase II adalah Rp. 903.600,00 dan uang yang dimiliki ayah hanya Rp. 500.000,00 maka ayah hanya bisa membuat satu etalase saja yaitu etalase 1.

Menemukan pola dari suatu gejala matematis

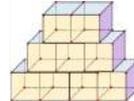
Berdasarkan gambar dan informasi yang diperoleh dari gambar diatas, bahwa etalase tersebut akan diisi oleh kue yang bertumpuk, maka diperoleh gambar letak kue sebagai berikut:



Tumpukan ke-1



Tumpukan ke-2



Tumpukan ke-3

.... Tumpukan ke-9

Untuk mencari berapa banyak kue yang digunakan pada tumpukan ke sembilan, maka dapat menggunakan cara berikut ini, yaitu :

$$K_n = \text{Jumlah tumpukan kue}$$

Maka dapat diperoleh :

$$K_1 = 2$$

$$K_2 = 2 + 3 = 5$$

$$K_3 = 2 + 3 + 4 = 9$$

$$K_4 = 2 + 3 + 4 + 5 = 14$$

$$K_5 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 20$$

$$K_6 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 27$$

$$K_7 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 35$$

$$K_8 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 44$$

$$K_9 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 54$$

Jadi dapat kita ketahui bahwa tumpukan ke-9 dari adalah 54 kue.

Karena ukuran dari kue dalam kemasan adalah 5 cm, maka tinggi dari tumpukan ke -9 adalah $= 5 \times 9 = 45$ cm dan lebar dari tumpukan tersebut adalah $5 \times 9 = 45$ cm. Karena yang digunakan adalah etalase 1 yang mempunyai tinggi 70 cm dan panjang 150 cm maka etalase tersebut cukup untuk menampung semua kue tersebut.

2.1.3 Self-concept

Self-concept merupakan salah satu hal yang penting yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan dan ketidakmampuan yang ada dalam dirinya. *Self-concept* dapat dimaknai sebagai multidimensi yang mengacu pada diri individu, terkait dengan sejumlah karakteristik diantaranya : pandangan terhadap kemampuan dan ketidakmampuan diri, peka terhadap diri, sikap dan keyakinan diri yang ditunjukkan, kecemasan, pandangan orang lain terhadap diri kita, dan

karakteristik lainnya yang dimiliki diri (Takaria, 2019). Hal tersebut sejalan dengan yang diungkapkan oleh Branden (Rahman, 2012) menyampaikan bahwa *self-concept* adalah sebuah pikiran, keyakinan, dan kesan seseorang tentang sifat dan karakteristik dirinya, keterbatasan dan kapabilitasnya, serta kewajiban dan asset-aset yang dimilikinya.

Pada dasarnya konsep diri sangat berkaitan terhadap perilaku individu dan respon individu pada proses pembelajaran. *Self-concept* merupakan salah satu faktor pendorong yang terdapat pada diri peserta didik untuk belajar. Sunaryo (2002) berpendapat bahwa *self-concept* adalah cara individu dalam melihat pribadinya secara utuh, menyangkut fisik, emosi, intelektual, sosial, dan spiritual. Segi fisik meliputi penampilan fisik, daya tarik, dan kelayakan. Segi emosi atau emosional merupakan kemampuan individu dalam mengekspresikan emosinya. Segi intelektual meliputi pemikiran dan pemahaman individu. Segi sosial yaitu interaksi dengan orang lain dan respon orang lain terhadap dirinya.

Menurut Parnawi (2019) *Self-concept* adalah totalitas sikap dan persepsi seseorang terhadap dirinya sendiri. Sejalan dengan apa yang diucapkan oleh Sari dan Pujiastuti (2020) bahwa *Self-concept* matematis merupakan peristiwa persepsi peserta didik terhadap kompetensi matematis yang mereka miliki dan kepercayaan terhadap kemampuan diri mereka yang berkaitan dengan keberhasilan pembelajaran di bidang matematika. Peserta didik dengan *Self-concept* yang baik akan mampu mengenal dirinya dengan baik, juga ketika *Self-concept* nya baik peserta didik akan memiliki kompetensi yang baik pula dan memiliki tingkat kepercayaan diri yang tinggi sehingga dapat mencapai keberhasilan dalam pembelajaran matematika.

Gambaran karakteristik *Self-concept* sebagai berikut :

- 1) Rahmawati dan Priatna (2018) mengemukakan bahwa *Self-concept* tinggi ditandai dengan sikap berikut, diantaranya : menyayangi matematika, terlihat sungguh-sungguh dalam belajar matematika, menyelesaikan tugas dengan baik dan tepat waktu, berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, mengerjakan tugas-tugas pekerjaan rumah dengan tuntas dan selesai tepat pada waktunya.
- 2) Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Roger dalam buku konsep diri (Burn, 2005) peserta didik yang memiliki *Self-concept* sedang, mulai lebih realistis mengenal dirinya, memandang dirinya tanpa ada kekecewaan karena keterbatasan yang

dimilikinya, mengetahui bahwa sekarang dapat mengendalikan tingkah laku, namun terkadang masih tidak mengetahui apakah dapat mempertahankan gambaran tentang dirinya saat sedang memulai untuk berkembang. Pada penelitian Kusmaryono, Basir dan Aminudin (2020) mengemukakan bahwa peserta didik belum mampu memberikan penjelasan terhadap model matematika atau pola gambar, serta belum mampu memberikan alasan terhadap hasil pengerjaannya.

- 3) Rahmawati dan Priatna (2018) mengemukakan bahwa *Self-concept* rendah ditandai dengan sikap berikut, yaitu : menunggu keputusan dari orang lain, jarang mengikuti aktivitas baru, selalu bertanya dalam menilai sesuatu, tidak spontan, kaku terhadap barang-barang miliknya, pendiam, menghindari dan tampak frustrasi, tidak menyukai matematika, malas dalam belajar matematika, merasa cemas dalam mengikuti pembelajaran matematika.

Selanjutnya, pengkategorian *Self-concept* tinggi, sedang dan rendah menurut Murdiyanto, Rukmigarsari, dan Walida (2019) yaitu :

- 1) Kategori *Self-concept* tinggi, mampu memenuhi tujuh indikator *Self-concept* yaitu : kesungguhan, ketertarikan, berminat : menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan belajar matematika; mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika; percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam mengerjakan tugas matematikanya; bekerjasama dan toleran terhadap orang lain; menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri; berperilaku sosial, yaitu : menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri; memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika.
- 2) Kategori *Self-concept* sedang, mampu memahami lima indikator *Self-concept* yaitu : kesungguhan, ketertarikan, berminat : menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan, ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan belajar matematika; bekerjasama dan toleran terhadap orang lain; menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri; berperilaku sosial, yaitu : menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri; memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika.

- 3) Kategori *Self-concept* rendah, mampu memenuhi tiga indikator *Self-concept* yaitu : bekerjasama dan toleran terhadap orang lain; menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri, dapat memaafkan kesalahan orang lain dan diri sendiri; berperilaku sosial, yaitu : menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan tahu menempatkan diri; memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika.

Sawiji dkk. (2022) menyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi *Self-concept* dari peserta didik ialah :

1. Faktor *circle* pergaulan, faktor ini dapat terbentuk karena biasanya terdapat persamaan dalam lingkup pertemanannya. Persamaan yang dimaksud dapat berupa tempat belajar, tempat tinggal, usia, latar belakang budaya, pendidikan, kegemaran, dan kesamaan lainnya. Terbentuknya circle ini maka akan membentuk sebuah perkumpulan hingga pada akhirnya hal tersebut dapat mempengaruhi konsep diri pada pelakunya.
2. Pengaruh eksternal. Diantaranya ialah keluarga. Pada faktor keluarga hal yang mempengaruhi meliputi sikap orang tua, sikap saudara, status anak dalam keluarga juga status sosial ekonomi keluarga.
3. *Quarter life crisis*, yaitu ungkapan perasaan mengenai suatu hambatan pada perkembangan yang dialami. Diantaranya merasa minder, khawatir akan masa depan, kebingungan tentang masa depan, memiliki rasa takut, merasa tidak bisa membahagiakan orang tua, merasa menjadi beban orang tua, dan merasa bahwa pencapaian orang lain lebih baik dari apa yang telah diraihinya. Biasanya quarter life crisis juga dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin, status dan pekerjaan.
4. Koping individu, pada hal ini terbagi menjadi dua yaitu koping positif, dan koping negatif. Individu yang memiliki konsep diri yang positif maka dia cenderung memiliki strategi koping yang positif, sedangkan individu yang memiliki konsep diri negatif maka cenderung melakukan aktivitas yang negatif pula.

Chalhoun dan Acocella (Ghufron, *et. al.*, 2013 : 13) mengemukakan bahwa *self-concept* terdiri dari tiga dimensi yaitu :

1. Dimensi pengetahuan

Pengetahuan merupakan apa yang seseorang ketahui tentang dirinya. Pengetahuan dari *self-concept* dapat berupa gambaran diri, gambaran diri ini merupakan kesimpulan dari pandangan diri sendiri dalam berbagai peran, sifat, kemampuan yang dimiliki, dan

berbagai karakteristik yang melekat pada diri. Pengetahuan dapat diperoleh dengan cara membandingkan diri sendiri dengan kelompok (orang lain), pengetahuan dapat berubah dengan cara mengubah tingkah laku diri sendiri atau cara mengubah kelompok.

2. Dimensi harapan

Harapan merupakan pandangan tentang kemungkinan dirinya menjadi apa dimasa depan. Ketika diri sendiri telah mengetahui pandangan tentang dirinya sendiri maka pada saat yang sama juga mempunyai pandangan lain tentang kemungkinan ingin menjadi apa pada masa depannya. Pandangan ini biasa disebut sebagai cita-cita mengenai harapan dimasa depan, namun biasanya pengharapan dari setiap individu itu berbeda-beda.

3. Dimensi penilaian

Penilaian merupakan pandangan seseorang terhadap dirinya sendiri atau dapat dikatakan juga sebagai harga diri. Setiap individu berperan sebagai penilai untuk memberikan penilaian terhadap dirinya sendiri dengan menilai maka setiap individu dapat mengetahui tentang keadaan yang terjadi dalam dirinya sendiri.

Sumarmo (Herdiana, H., Eti Rohaeti, E., 2017) dalam bukunya yang berjudul *Hard skills and soft skills* matematik peserta didik (merangkum beberapa indikator dari *self-concept* yaitu :

1. Kesungguhan, ketertarikan, berminat : menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan serta ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika;
2. Mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika;
3. Percaya diri akan kemampuan diri dn berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya;
4. Bekerjasama dan toleran terhadap orang lain;
5. Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri; dapat memaafkan kesalahan orang lain dan sendiri;
6. Berperilaku sosial : menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan dapat menempatkan diri;
7. Memahami manfaat belajar matematika, kesukaan terhadap belajar matematika.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Untuk menunjang penelitian lebih lanjut, maka peneliti menggunakan beberapa referensi sebagai dasar dari kajian yang relevan, seperti pada penelitian :

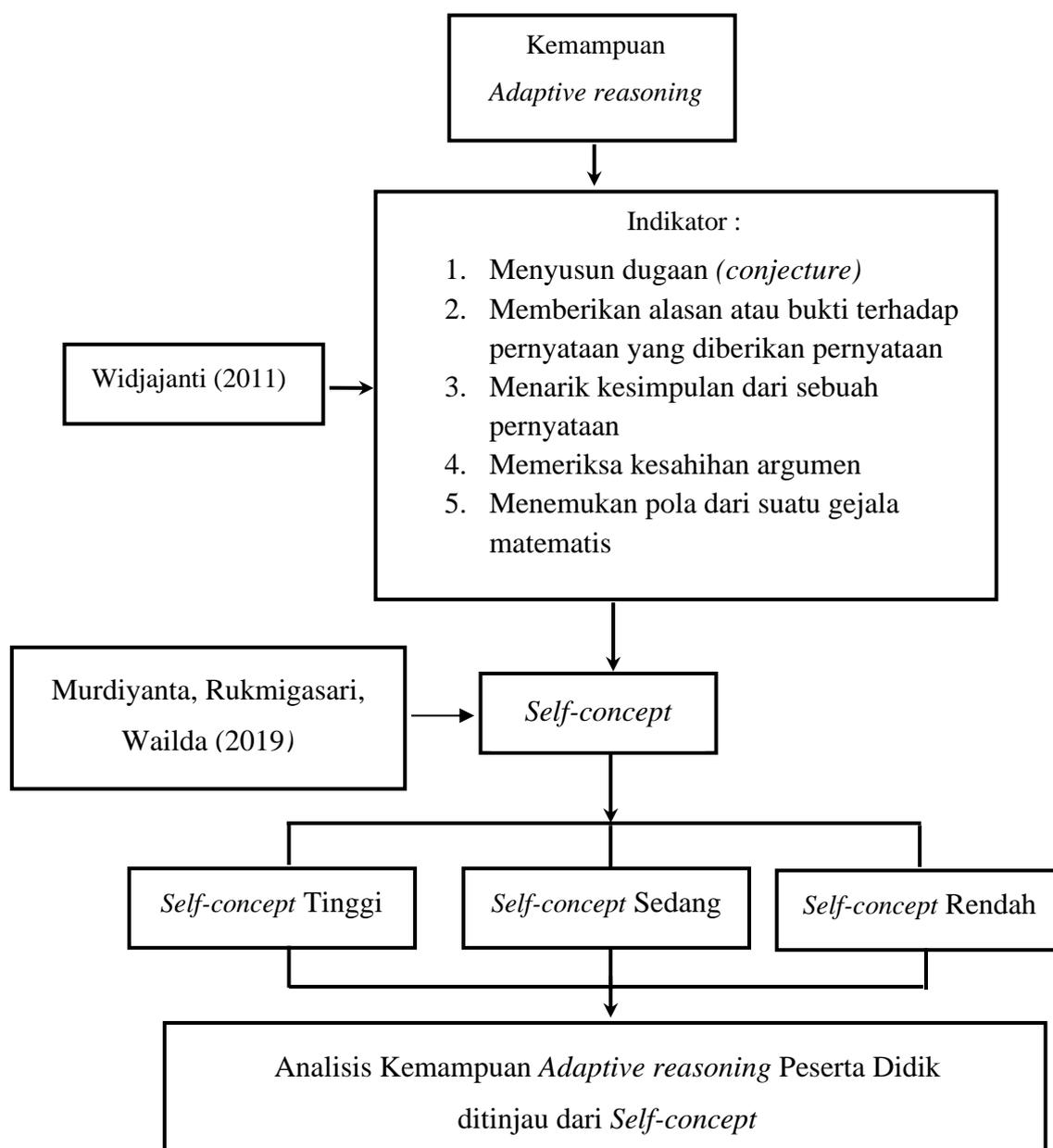
- 1) Nasha Nauvalika Permana, Ana Setiani dan Novi Andri Nurcahyono (2020) dalam penelitiannya yang berjudul “ Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan penalaran adaptif yang tinggi mampu menguasai 4 dari lima indikator dari penalaran adaptif.
- 2) Hasya Putri Afifian, Eka Setyaningsih (2019) dalam penelitiannya yang berjudul “ Deskripsi Kemampuan Penalaran Adaptif Peserta didik di SMP Negeri 5 Purwokerto ditinjau dari Keaktifan Belajar Peserta didik.” Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan keaktifan belajar yang tinggi mampu menguasai 3 dari 5 indikator kemampuan penalaran adaptif.
- 3) Melly Susanti, Hana Ismatillah Kurnia, Puju Nurfauziah dan Heris Hendriana (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “ Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik SMP ditinjau dari *Self-concept*”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik ditinjau dari *self-concept* peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Cimahi menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis untuk setiap tingkatan dari *self-concept* peserta didik.
- 4) Rahman (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “ Hubungan antara *Self-concept* terhadap Matematika dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta didik”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *self-concept* peserta didik tentang matematika secara umum dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- 5) Alifia Rahmah, Karunia Eka Lestari (2023) dalam penelitiannya yang berjudul “ Hubungan *Self-concept* Matematis dengan Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Siswa”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara *self-concept* matematis dengan penalaran adaptif siswa. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,544 yang menunjukkan kerataan hubungan yang kuat dan mengidentifikasi semakin tinggi *self-concept* siswa semakin tinggi pula kemampuan adaptif siswa, begitupun sebaliknya.

2.3 Kerangka Teoritis

Kemampuan *adaptive reasoning* merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperlukan oleh peserta didik karena pembelajaran tersebut bukan hanya menitikberatkan peserta didik untuk memecahkan masalah saja, namun peserta didik juga diharuskan untuk mampu menggunakan pemikirannya secara logis, sistematis, dan kritis. Kemudian untuk dapat memperkuat pemahamannya melalui representasi hingga mampu mengaplikasikannya pada situasi yang tepat serta yakin terhadap proses yang dilaluinya dan pengetahuan yang diperolehnya karena telah terbukti kebenarannya. Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan *adaptive reasoning* yang dikemukakan oleh Widjajanti (2011), yaitu sebagai berikut : (1) menyusun dugaan (*conjecture*); (2) memberikan alasan atau bukti terhadap pernyataan yang diberikan; (3) menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; (4) memeriksa kesahihan argumen; (5) menemukan pola dari suatu gejala matematis

Proses pembelajaran terdapat perbedaan dari setiap individu, perbedaan tersebut merupakan salah satu aspek psikologi, yaitu *self-concept* (konsep diri), Setiap peserta didik memiliki *self-concept* yang berbeda-beda. *Self-concept* dapat diketahui dengan memberikan tes yang berupa angket *self-concept* sehingga peserta didik dapat mengetahui *self-concept* yang dimilikinya termasuk kedalam kategori *self-concept* tinggi, sedang atau rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan *adaptive reasoning* peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis ditinjau dari *self-concept* yang dimiliki. Indikator dari *self-concept* menurut Sumarmo (Herdiana, H., Eti Rohaeti, E., 2017) dalam bukunya yang berjudul *Hard skills and soft skills* matematik peserta didik (merangkum beberapa indikator dari *self-concept* yaitu 1) Kesungguhan, ketertarikan, berminat : menunjukkan kemauan, keberanian, kegigihan, keseriusan serta ketertarikan dalam belajar dan melakukan kegiatan matematika; 2) Mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika; 3) Percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya; 4) Bekerjasama dan toleran terhadap orang lain; 5) Menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri; dapat memaafkan kesalahan orang lain dan sendiri; 6) Berperilaku sosial : menunjukkan kemampuan berkomunikasi dan dapat menempatkan diri; 7) Memahami manfaat belajar matematika,

kesukaan terhadap belajar matematika. Kerangka teoritis pada penelitian ini digambarkan dalam bagan sebagai berikut



Gambar 2.1 Kerangka Teoritis

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan *adaptive reasoning* dari peserta didik kelas VIII MTs Terpadu Bojongnangka ditinjau dari *self-concept* tingkatan tinggi, sedang dan rendah dalam memecahkan suatu masalah matematika. Indikator dari

kemampuan *adaptive reasoning* menurut Widjajanti (2011) ialah 1) Menyusun dugaan (*conjecture*); 2) Memberikan alasan atau bukti terhadap pernyataan yang diberikan pernyataan; 3) Menarik kesimpulan dari sebuah pernyataan; 4) Memeriksa kesahihan argumen; 5) Menemukan pola dari suatu gejala matematis. Sedangkan indikator dari *Self-concept* adalah Sumarmo (Herdiana, H., Eti Rohaeti, E., 2017) ialah 1) kesungguhan, ketertarikan, berminat; 2) mampu mengenali kekuatan dan kelemahan diri sendiri dalam matematika; 3) percaya diri akan kemampuan diri dan berhasil dalam melaksanakan tugas matematikanya; 4) bekerjasama dan toleran terhadap orang lain; 5) menghargai pendapat orang lain dan diri sendiri; 6) berperilaku sosial; 7) memahami manfaat matematika.