

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Analisis

Analisis merupakan kegiatan untuk menjelaskan permasalahan yang telah dipilih atau diuraikan untuk dikelompokkan menurut kriteria tertentu lalu dicari maknanya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Sedangkan menurut Sepang, Kaunang & Sampe (2019) menyatakan analisa atau analisis secara umum adalah aktivitas yang di dalamnya terdapat beberapa kegiatan seperti menguraikan, memilah, membedakan sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan menurut kriteria tertentu kemudian mencari hubungan dari beberapa kriteria tersebut. Analisis merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui dan memahami makna yang terkandung di dalam bagian-bagian dan berfungsi untuk menguraikan sesuatu menjadi komponen-komponen kecil yang diketahui hubungannya.

Analisis dilakukan berdasarkan hasil yang diperoleh di lapangan baik berupa hasil wawancara, catatan lapangan serta dokumentasi yang akan dijabarkan secara sistematis sehingga menghasilkan suatu kesimpulan. Menurut Bogdan (dalam Sugiyono, 2019) mengatakan analisis merupakan proses dalam mencari dan menyusun data secara sistematis yang telah diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan yang lain sehingga dapat dipahami oleh sendiri maupun orang lain (p. 319). Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Yulia, Fauzi & Awwaludin (2017) menyatakan bahwa analisis merupakan sekumpulan kegiatan, aktivitas, dan proses yang saling berhubungan untuk memecahkan masalah menjadi lebih detail dalam menarik kesimpulan. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan analisis merupakan proses dalam mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan bahan lainnya untuk memecahkan masalah menjadi detail dalam menarik kesimpulan.

2.1.2 Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal

Kesalahan dalam menyelesaikan soal masih sering terjadi dan sering dilakukan peserta didik. Menurut Musyadad (2021) mengungkapkan bahwa kesalahan

menyelesaikan soal adalah melakukan suatu hal yang berbeda dari apa yang sudah ditetapkan sebelumnya. Peserta didik melakukan hal yang berbeda dari apa yang sudah ditetapkan sebelumnya seperti keliru dalam menggunakan rumus ataupun salah dalam melakukan operasi perhitungan. Selain itu saat menyelesaikan soal, kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat berupa memberikan jawaban yang tidak tepat. Sejalan dengan pendapat Pujilestari (2018) menyatakan bahwa kesalahan merupakan suatu bentuk penyimpangan yang dilakukan dari jawaban yang sebenarnya. Sedangkan menurut Ananda, Sanapiah & Yulianti (2018) menyatakan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal adalah penyimpangan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal dari hal yang dianggap benar seperti konsep yaitu materi yang digunakan atau menyimpang dari prosedur yaitu tahapan penyelesaian yang telah ditetapkan sebelumnya. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kesalahan dalam menyelesaikan soal merupakan suatu bentuk penyimpangan yang dilakukan peserta didik dari jawaban atau prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya.

Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal dapat disebabkan karena kurangnya kecakapan dalam menguasai materi, tidak disengaja, ataupun tidak menjawab soal yang diberikan. Peserta didik yang tidak mampu menjawab soal dengan benar atau melakukan kesalahan perlu diminimalisir, namun guru harus mengetahui kesalahan apa yang dilakukan peserta didik atau menganalisisnya. Salah satu metode untuk menganalisis kesalahan adalah prosedur Newman atau *Newman's Error Analysis* (NEA). Menurut White (dalam Jamal, 2018) menyatakan jika dibandingkan dengan yang lain, analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman memiliki kredibilitas yang tinggi.

Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pertama kali pada tahun 1977 oleh Anne Newman, seorang guru bidang studi matematika di Australia. Prosedur Newman adalah sebuah metode untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan kalimat permasalahan. Pada penelitian yang dilakukan, kalimat permasalahan diwujudkan dalam soal uraian matematik. Prakitipong dan Nakamura membagi lima tipe analisis kesalahan Newman yaitu: (1) membaca soal (*reading*), (2) memahami soal (*comprehension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), dan (5) penulisan jawaban (*encoding*) (Susanti, 2019). Rohmah &

Sutiarso (2018) menjelaskan terdapat lima tipe kesalahan Newman dalam menyelesaikan soal matematika:

- (1) Kesalahan membaca (*reading error*) terjadi karena peserta didik tidak mampu membaca kata-kata atau simbol yang terdapat dalam soal.
- (2) Kesalahan memahami soal (*comprehension error*) terjadi karena peserta didik gagal untuk mendapatkan apa yang diketahui dengan lengkap dan gagal memahami apa yang ditanyakan dalam soal.
- (3) Kesalahan transformasi (*transformation error*) merupakan kesalahan yang terjadi karena peserta didik gagal dalam memilih operasi matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut sehingga peserta didik tidak dapat menyelesaikannya.
- (4) Kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills error*) terjadi karena peserta didik melakukan kesalahan dalam prosedur matematis serta kurang terampil dalam melakukan perhitungan.
- (5) Kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*) terjadi ketika peserta didik tidak mampu memberikan jawaban akhir dengan benar dan tidak mampu menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal.

Tabel 2. 1 Indikator dari Tiap Tipe Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

No.	Analisis Kesalahan Newman	Indikator Kesalahan
1	Membaca (<i>reading</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar serta tidak dapat mengartikan kata-kata yang dianggap sulit pada soal
2	Memahami (<i>comprehension</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan informasi pada soal berupa apa yang diketahui serta tidak dapat menjelaskan secara lisan • Tidak mencantumkan informasi penting pada soal seperti apa yang ditanyakan • Menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dengan tidak jelas

No.	Analisis Kesalahan Newman	Indikator Kesalahan
		<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan hal yang ditanyakan pada soal secara singkat sehingga tidak jelas • Menuliskan hal yang diketahui maupun ditanyakan tidak sesuai dengan soal
3	Transformasi (<i>transformation</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses perubahannya • Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tapi tidak tepat
4	Keterampilan proses (<i>process skill</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan dalam komputasi • Tidak dapat menjelaskan proses komputasi dalam lembar jawaban • Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian
5	Penulisan jawaban (<i>encoding</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan jawaban • Menuliskan jawaban yang tidak tepat • Menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal • Tidak menyertakan satuan yang sesuai • Tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan jawaban yang tepat

Sumber : Dimodifikasi dari Savitri & Yuliani (2020)

2.1.3 Penalaran Analogi Matematis

Penalaran adalah proses mengambil kesimpulan atau membentuk pendapat berdasarkan pernyataan yang telah diketahui. Menurut Shadiq (dalam Linola, Marsitin & Wulandari, 2017) mengatakan penalaran merupakan suatu proses untuk menarik kesimpulan berdasarkan beberapa pernyataan yang telah dibuktikan sebelumnya. Sejalan dengan pengertian tersebut Keraf (dalam Hendriana, Rohaeti & Sumarmo, 2018)

mengungkapkan bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang menghubungkan pernyataan yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Sedangkan menurut Hendriana et al. (2018) berpendapat bahwa penalaran matematis merupakan proses berpikir matematik untuk memperoleh kesimpulan berdasarkan pernyataan yang tersedia. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis merupakan proses berpikir matematik untuk menarik kesimpulan berdasarkan pernyataan yang telah diketahui sebelumnya.

Penalaran matematis terbagi menjadi dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarmo (dalam Hendriana et al., 2018) menyatakan penalaran matematis (*mathematical reasoning*) dapat diklasifikasikan dalam dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif. Penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati sedangkan penalaran induktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan pengamatan terhadap data terbatas. Menurut Sumarmo (dalam Hendriana et al., 2018) mengemukakan dalam penalaran induktif tidak hanya menarik kesimpulan dari khusus ke umum, tetapi penalaran induktif terdiri dari beberapa jenis yaitu transduktif, analogi, dan generalisasi, sehingga analogi yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah penalaran analogi matematis, karena salah satu dari kemampuan penalaran adalah analogi.

Penalaran analogi merupakan proses penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan proses. Hal ini sesuai dengan Sumarmo (dalam Wulandari, Utami & Mariyam, 2021) yang menyatakan penalaran analogi adalah penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau proses. Ketika menyelesaikan soal keserupaan data dapat dilihat dari apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah sumber dan masalah target ataupun konsep yang digunakan antara masalah sumber dan masalah target, sedangkan keserupaan proses dapat dilihat dari penyelesaian antara masalah sumber dan masalah target. Menurut English (dalam Basir, Ubaidah & Aminudin, 2018) menjelaskan penalaran analogi merupakan proses penarikan kesimpulan dari permasalahan sumber dengan menggunakan kesamaan sifat dari struktur hubungan untuk diaplikasikan pada masalah target. Sejalan dengan apa yang dikemukakan Bassok dan Holyak (dalam Fatimah & Imami, 2021) menjelaskan penalaran analogi merupakan proses untuk memperoleh kesimpulan dengan menggunakan kesamaan sifat dari struktur hubungan antara masalah yang diketahui (masalah sumber) dan masalah baru (masalah target).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran analogi matematis merupakan proses penarikan kesimpulan dari permasalahan sumber yang diketahui dengan keserupaan sifat dan struktur hubungan untuk diaplikasikan pada permasalahan target. Proses yang dilakukan peserta didik yaitu saat memperoleh masalah sumber, peserta didik mengamati dan memecahkan masalah sumber menggunakan konsep atau pengetahuan penyelesaian yang telah diketahuinya kemudian menyelesaikan masalah target dengan mengidentifikasi sifat-sifat yang berhubungan dari masalah sumber sebagai pengetahuan awal untuk memecahkan masalah target. Peserta didik dalam menyelesaikan masalah penalaran analogi harus mengetahui kesamaan struktur hubungan di antara masalah sumber dan masalah target. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Basir et al. (2018) bahwa peserta didik harus mengetahui penyelesaian dari kesamaan hubungan struktur masalah sumber untuk menyelesaikan masalah target.

Masalah sumber dalam penalaran analogi merupakan masalah yang sudah pernah diperoleh peserta didik yang bertujuan untuk mencari solusi dari masalah lain yang sejenis, sedangkan masalah target merupakan masalah baru yang penyelesaiannya didapat dari adaptasi permasalahan sumber. Menurut Saleh, Yuwono, As'ari & Sa'dijah (2017) menyatakan bahwa masalah sumber merupakan masalah yang mudah dikerjakan dan tidak menggunakan banyak prosedur. Sebaliknya masalah target berupa masalah yang agak sulit dikerjakan dan menggunakan prosedur yang cukup banyak. Hal tersebut sesuai dengan English (dalam Rahmawati & Pala, 2017) menyebutkan bahwa masalah sumber dan masalah target memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- (1) Masalah sumber
 - a. Diberikan sebelum masalah target
 - b. Berupa masalah yang mudah dan sedang
 - c. Dapat membantu menyelesaikan masalah target atau sebagai pengetahuan awal dalam masalah target
- (2) Masalah target
 - a. Berupa masalah sumber yang dimodifikasi atau diperluas
 - b. Struktur masalah target berhubungan dengan struktur masalah sumber
 - c. Berupa masalah yang kompleks yaitu masalah yang lebih luas dan membutuhkan banyak penyelesaian

Dari uraian di atas dapat disimpulkan masalah sumber merupakan masalah yang sudah dipelajari sebelumnya yang berkaitan dengan materi berikutnya yang akan dipelajari sedangkan masalah target merupakan masalah yang akan dipecahkan dengan mencari kesamaan dari masalah sumber. Perbedaan masalah sumber dan masalah target adalah masalah sumber berupa masalah yang sederhana yaitu masalah yang tidak terlalu rumit dan masalah target merupakan masalah yang lebih luas.

Penelitian ini menggunakan tahapan dalam penalaran analogi yaitu empat tahapan penalaran analogi menurut Sternberg. Sternberg (dalam Azmi, 2019) menjelaskan secara rinci tahapan dari penalaran analogi matematis meliputi empat hal yaitu sebagai berikut:

- a. *Encoding* (Pengkodean), mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan memberi ciri-ciri atau struktur soalnya.
- b. *Inferring* (Penyimpulan), mencari kesimpulan dari konsep yang berhubungan antara masalah sumber dan masalah target atau dikatakan mencari struktur yang lebih rendah (*low order*).
- c. *Mapping* (Pemetaan), membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dan masalah target atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.
- d. *Applying* (Penerapan), melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok antara masalah sumber dan masalah target.

Melalui 4 tahapan tersebut dapat membantu peneliti untuk mengetahui pencapaian peserta didik dalam proses penalaran analogi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yaitu untuk mengetahui kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi bangun ruang sisi datar (balok). Berikut merupakan contoh soal penalaran analogi matematis pada materi bangun ruang sisi datar (balok).

Tabel 2. 2 Soal Tes Penalaran Analogi Matematis

Masalah Sumber	Masalah Target
Ayah akan membuat sebuah box penyimpanan dari kayu dengan ukuran 60 cm, lebar 40 cm, dan tingginya setengah dari panjang. Setiap sisi bagian	Rama akan membuat sebuah etalase untuk ibu. Etalase tersebut memiliki ukuran panjang 80 cm, tinggi 10 cm lebihnya dari panjang dengan luas permukaan

Masalah Sumber	Masalah Target
<p>luar dari box penyimpanan tersebut akan di cat. Jika harga kayu setiap 1 m^2 adalah Rp 30.000,00 dan permukaan box penyimpanan membutuhkan 1 liter cat dengan harga Rp 40.000,00. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan ayah untuk membuat box penyimpanan?</p>	<p>etalase tersebut 28.000 cm^2. Setelah rancangan etalase tersebut dibuat ternyata ukuran etalase terlalu kecil sehingga ukurannya harus diperbesar kembali yaitu lebarnya $\frac{6}{5}$ kali lebih besar dari ukuran sebelumnya. Ukuran etalase yang baru memiliki perbandingan panjang dan lebar yaitu $6 : 3$, panjang dan tinggi yaitu $4 : 5$. Kerangka etalase tersebut terbuat dari aluminium dan permukaannya ditutupi dengan kaca. Jika harga aluminium Rp 80.000,00/m dan harga kaca Rp 90.000/m². Hitunglah total biaya yang harus dikeluarkan oleh Rama untuk membuat etalase tersebut!</p>

Tabel 2. 3 Penyelesaian Soal Penalaran Analogi Matematis

Masalah Sumber	Masalah Target
<p><i>Encoding</i>, mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan memberi ciri-ciri atau struktur soalnya.</p>	
<p>Diketahui: Panjang = 60 cm Lebar = 40 cm Tinggi nya setengah dari panjang Harga kayu = Rp 30.000/m² Harga cat = Rp 40.000/ℓ Ditanyakan: Biaya yang harus dikeluarkan ayah untuk membuat box penyimpanan?</p>	<p>Diketahui: Panjang etalase awal = 80 cm Tinggi etalase awal 10 cm lebihnya dari panjang. Luas permukaan etalase = 28.000 cm^2 Lebar etalase baru adalah $\frac{6}{5}$ kali lebar etalase awal Perbandingan panjang dan lebar etalase baru yaitu $6 : 3$</p>

Masalah Sumber	Masalah Target
	<p>Perbandingan panjang dan tinggi etalase baru yaitu 4 : 5</p> <p>Harga aluminium Rp 80.000/m</p> <p>Harga kaca Rp 90.000/m².</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Total biaya yang harus dikeluarkan Rama untuk membuat etalase?</p>
<p><i>Inferring</i>, mencari kesimpulan dari konsep yang berhubungan antara masalah sumber dan masalah target atau dikatakan mencari struktur yang lebih rendah.</p>	
<p>Box penyimpanan dari kayu yang berbentuk balok memiliki ukuran panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi setengahnya dari panjang sehingga dari ukuran tersebut dapat dicari luas permukaan box penyimpanan yaitu dengan menggunakan rumus luas permukaan balok. Tetapi pada soal belum terdapat ukuran tinggi sehingga peserta didik harus mencari terlebih dahulu ukuran tinggi.</p> <p>Tinggi box penyimpanan</p> $t = \frac{1}{2} \times \text{panjang}$ $t = \frac{1}{2} \times 60$ $t = 30 \text{ cm}$ <p>jadi tinggi box penyimpanan adalah 30 cm.</p> <p>Luas permukaan balok</p> $L = 2(pl + pt + lt)$	<p>Untuk mencari luas kaca yang diperlukan untuk permukaan etalase baru peserta didik harus mengetahui ukuran panjang, lebar, dan tinggi etalase baru tersebut. Ukuran etalase baru tersebut dapat diketahui jika lebar etalase awal sudah diketahui. Tetapi pada soal belum terdapat ukuran lebar etalase awal sehingga peserta didik harus mencari terlebih dahulu lebar etalase awal.</p> <p>Pertama, peserta didik mencari terlebih dahulu tinggi etalase awal yaitu 10 cm lebihnya dari panjang.</p> <p>Kedua, peserta didik harus menghitung lebar etalase awal dengan menggunakan rumus luas permukaan balok.</p> <p>Ketiga, setelah lebar etalase awal diketahui maka ukuran etalase baru dapat diketahui dengan cara menggunakan perbandingan yang ada pada soal.</p> <p>Keempat, luas kaca yang diperlukan</p>

Masalah Sumber	Masalah Target
$L = 2[(60 \times 40) + (60 \times 30) + (40 \times 30)]$ $L = 2(2.400 + 1.800 + 1.200)$ $L = 2(5.400)$ $L = 10.800 \text{ cm}^2$ $L = 1,08 \text{ m}^2$	<p>untuk permukaan etalase baru dapat dicari dengan rumus luas permukaan balok.</p> <p>Tinggi etalase awal</p> $= 10 + 80$ $= 90 \text{ cm}$ <p>Jadi tinggi etalase awal adalah 90 cm</p> <p>Luas permukaan balok = 28.000</p> $2(pl + pt + lt) = 28.000$ $2[(80 \times l) + (80 \times 90) + (l \times 90)] = 28.000$ $2(80l + 7.200 + 90l) = 28.000$ $2(170l + 7.200) = 28.000$ $340l + 14.400 = 28.000$ $340l = 28.000 - 14.400$ $340l = 13.600$ $l = \frac{13.600}{340}$ $l = 40 \text{ cm}$ <p>Jadi lebar etalase awal adalah 40 cm</p> <p>Mencari ukuran etalase baru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mencari lebar $l_2 = \frac{6}{5} \times \text{lebar etalase awal}$ $l_2 = \frac{6}{5} \times 40$ $l_2 = 48 \text{ cm}$ <p>Jadi lebar etalase baru adalah 48 cm.</p> • Untuk mencari panjang $p_2 : l_2 = 6 : 3$

Masalah Sumber	Masalah Target
	<p> $p_2 : 48 = 6 : 3$ $\frac{p_2}{48} = \frac{6}{3}$ $3p_2 = 288$ $p_2 = \frac{288}{3}$ $p_2 = 96 \text{ cm}$ Jadi panjang etalase baru adalah 96 cm. </p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mencari tinggi <p> $p_2 : t_2 = 4 : 5$ $96 : t_2 = 4 : 5$ $\frac{96}{t_2} = \frac{4}{5}$ $4t_2 = 480$ $t_2 = \frac{480}{4}$ $t_2 = 120 \text{ cm}$ Jadi tinggi etalase baru adalah 120 cm. </p> <p> Mencari luas kaca yang diperlukan untuk permukaan etalase baru $L = 2(pl + pt + lt)$ $L = 2[(96 \times 48) + (96 \times 120) + (48 \times 120)]$ $L = 2(4.608 + 11.520 + 5.760)$ $L = 2(21.888)$ $L = 43.776 \text{ cm}^2$ $L = 4,38 \text{ m}^2$ Jadi luas kaca yang diperlukan untuk permukaan etalase adalah 4,38 m². </p>

Masalah Sumber	Masalah Target
<p><i>Mapping</i>, membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara masalah sumber dan masalah target atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.</p>	
<p>Biaya total = biaya pembelian kayu + biaya pengecatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan biaya pembelian kayu • Biaya pembelian kayu = luas permukaan balok \times harga kayu per m^2 • Rumus mencari luas permukaan balok Luas permukaan balok = $2(pl + pt + lt)$ <p>Dalam soal telah diketahui bahwa cat yang dibutuhkan yaitu sebanyak 1 liter dengan harga Rp 40.000/ℓ. Maka biaya pengecatan nya sebesar Rp 40.000,00.</p>	<p>Biaya total = biaya pembelian aluminium + biaya pembelian kaca.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan biaya pembelian aluminium Biaya pembelian aluminium = panjang batang aluminium \times harga aluminium per meter. Panjang batang aluminium = $4(p + l + t)$ Harga aluminium per meter = Rp 80.000,00. • Menentukan biaya pembelian kaca Biaya pembelian kaca = luas permukaan etalase baru \times harga kaca per m^2.
<p><i>Applying</i>, melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok antara masalah sumber dan masalah target.</p>	
<p>Biaya yang dibutuhkan untuk membuat box penyimpanan dapat diketahui dengan cara:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan luas permukaan balok $L = 2(pl + pt + lt)$ $L = 2[(60 \times 40) + (60 \times 30) + (40 \times 30)]$ $L = 2(2.400 + 1.800 + 1.200)$ $L = 2(5.400)$ $L = 10.800 \text{ cm}^2$ $L = 1,08 \text{ m}^2$ 	<p>Luas permukaan etalase baru = $2(pl + pt + lt)$ Harga kaca per m^2 = Rp 90.000,00. Biaya pembuatan etalase: Panjang batang aluminium pada kerangka etalase $= 4(p + l + t)$ $= 4(96 + 48 + 120)$</p>

Masalah Sumber	Masalah Target
<ul style="list-style-type: none"> Menentukan biaya pembelian kayu Biaya pembelian kayu = luas permukaan balok \times harga kayu per m^2 = $1,08 \times 30.000$ = Rp 32.400,00. Cat yang dibutuhkan untuk box penyimpanan berukuran $1,08 m^2$ adalah sebanyak 1 liter dengan harga Rp 40.000,00/l. Maka biaya pengecatan nya sebesar Rp 40.000,00. <p>Biaya yang dikeluarkan ayah = biaya pembelian kayu + biaya pengecatan = $32.400 + 40.000$ = Rp 72.400,00.</p> <p>Jadi biaya yang harus dikeluarkan ayah adalah Rp 72.400,00.</p>	<p>= $4(264)$ = 1.056 cm = 10,56 m Jadi panjang batang aluminium pada kerangka etalase adalah 10,56 m</p> <p>Harga aluminium = $10,56 \times 80.000$ = Rp 844.800,00. Jadi harga aluminium adalah Rp 844.800,00.</p> <p>Mencari luas kaca yang diperlukan untuk permukaan etalase $L = 2(pl + pt + lt)$ $L = 2(pl + pt + lt)$ $L = 2[(96 \times 48) + (96 \times 120) + (48 \times 120)]$ $L = 2(4.608 + 11.520 + 5.760)$ $L = 2(21.888)$ $L = 43.776 \text{ cm}^2$ $L = 4,38 \text{ m}^2$ Jadi luas kaca yang diperlukan untuk permukaan etalase adalah $4,38 \text{ m}^2$</p> <p>Biaya untuk membeli kaca = luas permukaan etalase baru \times harga kaca per m^2 = $4,38 \times 90.000$ = Rp 394.200,00.</p>

Masalah Sumber	Masalah Target
	<p>Jadi biaya yang diperlukan untuk membeli kaca adalah Rp 394.200,00.</p> <p>Biaya yang harus dikeluarkan Rama untuk membuat etalase</p> <p>= harga aluminium + harga kaca</p> <p>= 844.800 + 394.200</p> <p>= Rp 1.239.000,00.</p> <p>Jadi biaya yang harus dikeluarkan Rama untuk membuat etalase adalah Rp 1.239.000,00.</p>

2.1.4 Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara yang lebih disukai untuk memperoleh informasi yang dipelajari. Menurut Ghufron & Risnawati (2014) mengungkapkan bahwa gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan bagaimana seseorang belajar atau cara yang ditempuh untuk fokus pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (p. 42). DePorter & Hernacki (2020) menjelaskan gaya belajar adalah kunci keberhasilan dalam mengembangkan kemampuan dalam belajar, bekerja, ataupun dalam mengerjakan situasi-situasi pribadi. Dari penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa gaya belajar merupakan cara bagaimana seseorang menyerap berbagai informasi lalu mengolahnya sesuai dengan pemikiran masing-masing. Jika seseorang telah memahami dan menyadari gaya belajarnya maka segala masalah dalam pembelajaran atau pekerjaan akan lebih mudah untuk diselesaikan. Jumroidah, Kadir, & Suhar (2018) mengungkapkan gaya belajar adalah cara termudah yang dimiliki oleh individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi yang diterima. Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan proses yang dilakukan seseorang pada saat mendapatkan informasi dan bagaimana cara memproses informasi sehingga ia merasa mudah dalam proses pembelajaran.

Kemampuan individu memiliki cara menyerap dan memproses informasi yang berbeda-beda. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Hamzah B. Uno (dalam Suci,

indrawan, Wijoyo & Kurniawan, 2020) bahwa pepatah mengatakan lain ladang, lain ikannya. Lain orang, lain pula gaya belajarnya (p. 9). Pepatah tersebut menjelaskan bahwa setiap individu yang lahir ke dunia memiliki tingkah laku, sifat, maupun kebiasaan yang berbeda sekalipun saudara kembar bahkan dua orang yang bersekolah di tempat yang sama pasti memiliki karakter dan kebiasaan yang berbeda yang mengakibatkan gaya belajarnya pun berbeda. Sedangkan menurut Suwardi (2010) mengungkapkan setiap peserta didik memiliki cara belajar yang khas. Ada yang suka menulis dan ada yang lebih suka mendengarkan, ada yang hanya membaca dan mendengarkan tanpa mau menulis, ada yang dijadikan nyanyian apa yang dipelajari, atau ada yang hanya membuat coretan atau kode tertentu. Perbedaan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap individu menunjukkan cara tercepat dan nyaman untuk menyerap informasi dari luar dirinya sehingga dapat mendapatkan hasil yang maksimal.

Saat pembelajaran terdapat dua kategori utama tentang bagaimana individu belajar seperti yang diungkapkan oleh DePorter & Hernacki (2020) menyatakan secara umum terdapat dua kategori utama tentang bagaimana individu belajar. Pertama, adalah bagaimana cara individu menyerap informasi dengan mudah, konsep ini disebut modalitas belajar. Kedua, bagaimana cara individu mengatur dan mengolah informasi, konsep ini disebut dominasi otak. Belajar akan lebih mudah jika modalitas belajar dan kemampuan yang dimiliki dalam menyerap, mengelola, dan menyampaikan informasi berjalan dengan baik. Modalitas belajar adalah cara seseorang menyerap informasi melalui indra yang dimiliki seseorang. Gaya belajar seseorang menentukan bagaimana menyerap sesuatu dari panca indra yang dimilikinya, indra mana yang lebih berkembang selama proses pembelajaran. Rita Dunn, seorang pelopor di bidang gaya belajar mengungkapkan bahwa cara belajar dipengaruhi beberapa faktor antara lain faktor fisik, emosional, sosiologis dan lingkungan. Sebagian individu misalnya dapat belajar paling baik dengan cahaya yang terang, sedangkan yang lain dengan pencahayaan yang suram. Ada individu yang belajar paling baik secara berkelompok, sedangkan yang lain memilih adanya figur otoriter seperti orang tua atau guru, ataupun secara individu. Sebagian individu memerlukan musik sebagai latar belakang, sedangkan yang lain hanya dapat berkonsentrasi dalam ruangan sepi. Ada individu yang memerlukan lingkungan kerja teratur dan sepi dan adapula individu yang lebih suka menggelar segala sesuatu supaya dapat terlihat semua.

Terdapat beberapa model gaya belajar yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tipe gaya belajar peserta didik, seperti:

(1) Gaya belajar model Wiktin, Otman, Raskin, dan Karp

Gaya belajar model Wiktin, Otman, Raskin, dan Karp mengklasifikasikan gaya belajar menjadi dua tipe gaya belajar pada individu, yaitu gaya belajar *field dependence* dan gaya belajar *field independence*. Individu dengan gaya belajar *field dependence* adalah ketika individu mempersepsikan diri dikuasai oleh lingkungan, sedangkan individu dengan gaya belajar *field independence* adalah apabila individu mempersepsikan diri bahwa sebagian besar perilaku tidak dipengaruhi oleh lingkungan. (Ghufron & Risnawati, 2014)

(2) Gaya belajar model David Kolb

Gaya belajar model David Kolb didasarkan pada empat dimensi yaitu dimensi perasaan, dimensi pengamatan, dimensi pemikiran dan dimensi tindakan. Menurut Kolb gaya belajar merupakan kombinasi dari dua dimensi sehingga terdapat empat tipe gaya belajar yaitu gaya diverger, gaya assimilator, gaya konverger, dan gaya akomodator. Gaya diverger merupakan kombinasi dari perasaan dan pengamatan. Gaya assimilator merupakan kombinasi dari berpikir dan mengamati. Gaya konverger merupakan kombinasi dari berpikir dan berbuat. Gaya akomodator merupakan kombinasi dari perasaan dan tindakan. (Ghufron & Risnawati, 2014)

(3) Gaya belajar De Porter dan Hernacki

Gaya belajar De Porter dan Hernacki secara umum membagi kedalam 3 tipe gaya belajar yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Individu yang memiliki gaya belajar visual adalah ketika mereka belajar dengan apa yang mereka lihat. Selanjutnya gaya belajar yang didominasi oleh auditorial adalah ketika belajar dengan apa yang mereka dengar, dan individu dengan gaya belajar kinestetik adalah cara belajar melalui gerakan. (DePorter & Hernacki, 2020)

Penelitian ini menggunakan gaya belajar DePorter & Hernacki (2020) yang terdiri dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

(1) Gaya Belajar Visual

Pada gaya belajar visual seseorang cenderung menggunakan indra penglihatannya, mereka akan lebih mudah mengingat apa yang dilihatnya. Menurut Suci et al. (2020) menjelaskan peserta didik dengan gaya belajar visual lebih cepat menyerap

dan mengingat pembelajarannya ketika informasi yang diterima berbentuk gambar, warna, atau seni lainnya. Gaya belajar visual dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan informasi seperti bahasa tubuh atau ekspresi muka guru, diagram, buku pelajaran bergambar atau video (p. 10-11). Peserta didik dengan gaya belajar visual lebih banyak menggunakan indra penglihatan agar lebih mudah mempelajari materi pelajaran, sehingga peserta didik dengan gaya belajar visual akan lebih suka belajar dengan cara melihat, mengamati, dan menggambarkan sesuatu.

Terdapat beberapa karakteristik yang khas bagi seseorang yang memiliki gaya belajar visual menurut DePorter & Hernacki (2020), diantaranya:

- (a) Rapi dan teratur
- (b) Berbicara dengan cepat
- (c) Perencana dan pengatur jangka panjang yang baik
- (d) Teliti terhadap detail
- (e) Mementingkan penampilan, baik dalam hal pakaian maupun presentasi
- (f) Pengeja yang baik dan dapat melihat kata-kata yang sebenarnya dalam pikiran mereka
- (g) Mengingat apa yang dilihat, daripada yang didengar
- (h) Mengingat dengan asosiasi visual
- (i) Biasanya tidak terganggu dengan keributan
- (j) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang lain untuk mengulanginya
- (k) Pembaca cepat dan tekun
- (l) Lebih suka membaca daripada dibacakan
- (m) Membutuhkan pandangan dan tujuan yang menyeluruh dan bersikap waspada sebelum secara mental merasa pasti tentang suatu masalah atau proyek
- (n) Mencoret-coret tanpa arti selama berbicara di telepon dan dalam rapat
- (o) Lupa menyampaikan pesan verbal kepada orang lain
- (p) Sering menjawab pertanyaan dengan jawaban singkat dengan ya atau tidak
- (q) Lebih suka melakukan demonstrasi daripada berpidato
- (r) Lebih suka seni daripada musik
- (s) Seringkali mengetahui apa yang harus dikatakan tetapi tidak pandai memilih kata-kata

(t) Terkadang kehilangan konsentrasi ketika mereka ingin memperhatikan

Setiap gaya belajar memiliki ciri khas nya masing-masing. Menurut Suwardi (2010) mengungkapkan ciri-ciri dari gaya belajar visual adalah sebagai berikut:

- (a) Lebih mudah belajar dengan cara melihat daripada mendengarkan
- (b) Lebih suka membaca daripada dibacakan/ mendengarkan bacaan
- (c) Dengan melihat suatu objek pelajaran secara langsung, maka akan lebih mudah mengingat
- (d) Lebih mudah memahami penjelasan guru yang dibantu dengan tulisan, penggambaran, maupun tayangan LCD
- (e) Biasanya cenderung cepat
- (f) Suka mengingat dengan menggunakan asosiasi visual
- (g) Ketika berbicara di telepon atau diskusi tanpa sadar sering mencoret-coret
- (h) Memiliki kecenderungan sebagai pembaca yang tekun
- (i) Memiliki kecenderungan mementingkan penampilan, seperti berpakaian dan kualitas prestasi

(2) Gaya Belajar Auditorial

Pada gaya belajar auditorial seseorang cenderung menggunakan indra pendengaran. Peserta didik yang bergaya belajar auditorial lebih banyak menggunakan indra pendengaran utama untuk menyerap informasi dalam pembelajaran (Suci et al., 2020). Gaya belajar ini mengakses semua jenis suara seperti musik, nada, dan suara. Peserta didik bertipe auditorial mudah mempelajari bahan pelajaran yang disajikan dalam bentuk suara (ceramah) atau seminar daripada membaca buku.

Terdapat beberapa karakteristik seseorang yang memiliki gaya belajar auditorial menurut DePorter & Hernacki (2020) diantaranya:

- (a) Berbicara pada diri sendiri saat bekerja
- (b) Mudah terganggu oleh keributan
- (c) Menggerakkan bibir saat mereka mengucapkan tulisan dibuku ketika membaca
- (d) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan
- (e) Dapat mengulangi kembali dan menirukan nada, birama, dan warna suara
- (f) Merasa kesulitan dalam menulis, tetapi hebat dalam bercerita
- (g) Berbicara dalam irama yang terpola
- (h) Biasanya pembicara yang fasih

- (i) Lebih suka musik daripada seni
- (j) Belajar dengan mendengarkan dan mengingat apa yang didiskusikan daripada yang dilihat
- (k) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar
- (l) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang melibatkan visualisasi, seperti memotong bagian-bagian sesuai satu sama lain
- (m) Lebih pandai mengeja dengan keras daripada menuliskannya
- (n) Lebih suka gurauan lisan daripada membaca komik

Ciri gaya belajar auditorial menurut Suwardi (2010) antara lain:

- (a) Mudah menerima penjelasan yang didengar dari guru
- (b) Lebih mudah belajar dan menghafal sesuatu yang didengar daripada dilihat
- (c) Lebih suka membaca dengan suara keras
- (d) Lebih suka bercerita daripada menulis
- (e) Biasanya menjadi pembicara yang fasih
- (f) Menyukai games dan jokes lisan
- (g) Suka berbicara panjang lebar dan berargumen
- (h) Sangat berpengaruh oleh keributan di sekitarnya
- (i) Mudah menghafal lagu yang didengar
- (j) Sering berbicara pada diri sendiri saat sibuk

(3) Gaya Belajar Kinestetik

Pada gaya belajar kinestetik seseorang cenderung menggunakan aktivitas fisik. Pada umumnya peserta didik dengan gaya belajar kinestetik lebih aktif daripada peserta didik lain karena lebih mengutamakan gerakan dan sentuhan dalam melakukan sesuatu. Memberikan instruksi tertulis ataupun lisan kepada seseorang dengan gaya belajar kinestetik akan mudah dilupakan karena mereka cenderung lebih memahami jika melakukannya secara langsung. DePorter & Hernacki (2020) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki tipe gaya belajar kinestetik cenderung mengingat informasi dengan melaksanakan sendiri aktivitas belajarnya. Peserta didik dengan gaya belajar kinestetik akan mudah mempelajari sesuatu apabila menyentuh atau melakukan sesuatu dengan tangannya sendiri.

Terdapat beberapa karakteristik yang khas bagi seseorang yang memiliki gaya belajar kinestetik menurut DePorter & Hernacki (2020) diantaranya:

- (a) Berbicara dengan perlahan
- (b) Menanggapi perhatian fisik
- (c) Menyentuh orang untuk mendapatkan perhatian mereka
- (d) Berdiri dekat ketika berbicara dengan orang
- (e) Selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak
- (f) Mempunyai perkembangan awal otot-otot yang besar
- (g) Belajar melalui manipulasi dan praktik
- (h) Menghafal dengan cara berjalan dan melihat
- (i) Menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca
- (j) Banyak menggunakan isyarat tubuh
- (k) Tidak dapat duduk diam untuk waktu yang lama
- (l) Tidak dapat mengingat geografi, kecuali jika mereka memang telah pernah berada ditempat itu
- (m) Menggunakan kata-kata yang mengandung aksi
- (n) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot. Mereka mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca
- (o) Kemungkinan tulisannya jelek
- (p) Ingin melakukan segala sesuatu
- (q) Menyukai permainan yang menyibukkan

Ciri gaya belajar kinestetik menurut Suwardi (2010) antara lain:

- (a) Lebih mudah memahami sesuatu dengan dipraktikkan
- (b) Memberikan respon fisik yang besar terhadap segala sesuatu
- (c) Melibatkan sebagian anggota tubuhnya ketika belajar
- (d) Lebih mudah menghafal dengan cara berjalan dan bergerak
- (e) Banyak memanfaatkan isyarat tubuh
- (f) Suka permainan yang banyak bergerak dan menyibukkan
- (g) Lebih memilih kata-kata yang mengandung aksi ketika berbicara
- (h) Tangan bergerak ketika mengekspresikan apa yang ada dalam pikirannya
- (i) Sulit untuk bisa duduk diam dalam waktu lama

Ciri-ciri gaya belajar yang dikemukakan oleh Suwardi merujuk pada karakteristik dari tiap tipe gaya belajar menurut DePorter dan Hernacki dikarenakan lebih rinci.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Labibah, Damayani & Sary (2021) dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah” dengan subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas V Madrasah Ibtidaiyah Karangjampo. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat lima kesalahan dalam mengerjakan soal cerita materi pecahan yang dilakukan oleh peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. Lima kesalahan tersebut yaitu yang pertama kesalahan membaca soal, kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun penyebab yang dilakukan meliputi kemampuan membaca simbol matematika peserta didik rendah, ketidaktelitian, tidak dapat menggunakan logaritma dengan benar, tidak menguasai konsep pecahan, tidak paham dalam menentukan sistematika penyelesaian soal dan tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu menganalisis kesalahan peserta didik berdasarkan prosedur Newman. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu peneliti menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis sedangkan penelitian terdahulu menganalisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita.

Penelitian yang dilakukan Muslim, Prayitno, Salsabila & Amrullah (2022) dengan judul “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa di SMPN 7 Mataram” dengan subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas IX-A SMP Negeri 7 Mataram. Hasil penelitiannya menunjukkan (i) peserta didik dengan gaya belajar visual melakukan jenis kesalahan transformasi dan kesalahan penulisan jawaban akhir, (ii) peserta didik dengan gaya belajar auditorial melakukan jenis kesalahan memahami masalah, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir, (iii) peserta didik dengan gaya belajar kinestetik melakukan jenis kesalahan memahami masalah, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada kesalahan keterampilan proses peserta didik gaya belajar auditorial salah dalam proses perhitungan sedangkan peserta didik gaya belajar kinestetik tidak melakukan perhitungan sampai selesai (macet). Persamaan

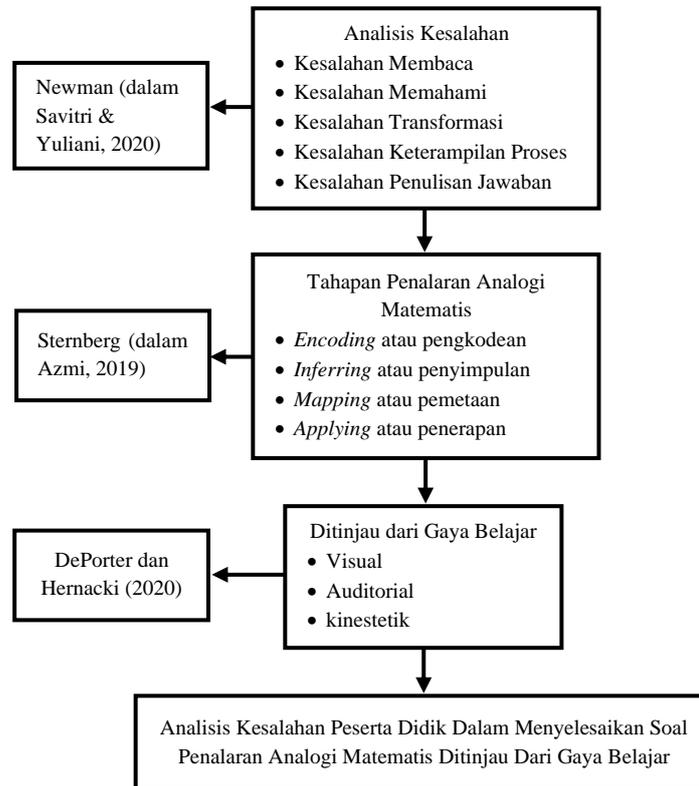
penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu menganalisis kesalahan ditinjau dari gaya belajar. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang sedangkan penelitian terdahulu kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang.

Penelitian yang dilakukan oleh Ridwan (2017) dengan judul “Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar”. Penelitian ini dilakukan di kelas XI SMA Negeri 1 Rangkasbitung Kabupaten Lebak, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengungkap profil kemampuan penalaran matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar visual, audio, dan kinestetik pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penalaran matematis peserta didik visual memiliki kemampuan memanipulasi, menarik kesimpulan, memberikan alasan atau bukti adalah cukup. Sementara kemampuan memberikan argumennya kurang. Profil kemampuan penalaran matematis peserta didik auditorial memiliki kemampuan memanipulasi, memberikan alasan atau bukti, dan memberikan argumen atau kesahihan jawaban adalah baik. Sementara menarik kesimpulannya cukup. Profil kemampuan penalaran matematis peserta didik kinestetik memiliki kemampuan memberikan alasan atau bukti cukup. Sedangkan kemampuan menarik kesimpulannya kurang, persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada salah satu variabelnya tetapi penelitian ini akan lebih mendalami penalaran analogi.

2.3 Kerangka Teoretis

Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal merupakan suatu bentuk penyimpangan yang dilakukan dari jawaban atau prosedur yang telah ditetapkan sebelumnya. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dapat disebabkan karena peserta didik kurang menggunakan penalaran analogi. Untuk meningkatkan penalaran analogi peserta didik dapat dilihat dari kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi serta perlu dianalisis untuk mengetahui

kesalahan apa saja yang banyak dilakukan dan mengapa kesalahan tersebut dilakukan peserta didik. Berikut bagan alur kerangka teoretis pada penelitian ini.



Gambar 2. 1 Kerangka Teoretis

Metode analisis kesalahan yang dapat digunakan adalah analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman. Newman (dalam Savitri & Yuliani, 2020) mengungkapkan kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibedakan menjadi lima tipe kesalahan, yaitu: (1) *reading error* (kesalahan membaca), (2) *comprehension error* (kesalahan memahami), (3) *transformation error* (kesalahan dalam transformasi), (4) *process skill error* (kesalahan dalam keterampilan proses), serta (5) *encoding error* (kesalahan penulisan jawaban).

Peserta didik harus mampu mengatasi kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam menyelesaikan soal matematika dengan meningkatkan penalaran analogi matematis. Menurut Alfi (dalam Nisa, 2021) mengatakan bahwa penalaran analogi matematis dipengaruhi beberapa faktor salah satunya gaya belajar. Kemampuan peserta didik dapat dikembangkan dengan maksimal apabila guru mengetahui gaya belajar setiap peserta didiknya. Gaya belajar terdiri dari tiga tipe gaya belajar yang dikemukakan oleh DePorter

dan Hernacki (2020) yaitu tipe gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dengan masing-masing tipe gaya belajar memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis dapat dikaitkan dengan gaya belajar.

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesalahan peserta didik berdasarkan prosedur Newman yaitu kesalahan membaca (*reading errors*), kesalahan memahami (*comprehension errors*), kesalahan transformasi (*transformation errors*), kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*), dan kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) dalam menyelesaikan soal penalaran analogi matematis pada materi bangun ruang sisi datar (balok) dengan tahapan penalaran analogi matematis yaitu *encoding* (pengkodean), *inferring* (penyimpulan), *mapping* (pemetaan), dan *applying* (penerapan) ditinjau dari gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik di kelas VIII-E SMP Negeri 1 Wado.