

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Kegiatan analisis tentunya sering kita gunakan bahkan selalu ada dalam kegiatan pembelajaran, penelitian ataupun aktivitas lainnya. Keberlangsungan penelitian dapat dilihat dari bagaimana proses dalam menganalisis suatu objek penelitian. Analisis juga dapat menentukan sebuah hasil. Semakin baik analisis yang dilakukan dalam suatu penelitian akan semakin baik pula hasil yang diperoleh dari penelitian tersebut dan begitupun dengan sebaliknya.

Komarudin (dalam Ramdhani & Chaebudin, 2016) mengartikan analisis sebagai kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen sehingga dapat mengenal ciri-ciri dari komponen tersebut, hubungan antar komponen, dan fungsinya masing-masing dalam keseluruhan yang padu (p.2). berdasarkan pendapat tersebut analisis ini menguraikan sesuatu sehingga menjadi jelas. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) analisis merupakan aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilih sesuatu untuk digolongkan dan ditafsirkan maknanya. Sehingga, kemampuan analisis digunakan untuk menguraikan sesuatu ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil. Analisis melibatkan cara berpikir. Hal ini berkaitan dengan pemeriksaan secara sistematis terhadap sesuatu untuk membagi ke dalam bagianbagian kecil, mencari hubungan antar bagian-bagian tersebut, dan hubungan secara keseluruhan.

Sedangkan menurut Wirandi (dalam Makinuddin & Sasongko, 2006, p. 40) analisis adalah aktivitas yang memuat sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilih sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya dan ditafsir maknanya. Analisis merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menguraikan sesuatu hal ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami, kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria tertentu untuk mendapatkan pengertian yang tepat dan memiliki pemahaman arti keseluruhan. Dalam proses analisis ini, menuntut seseorang untuk berpikir bagaimana cara mengelompokkan atau menguraikan serta memilih dan membedakan suatu informasi menjadi beberapa bagian serta mencari hubungan

antara bagian yang satu dengan yang lainnya berdasarkan ciri-ciri tertentu sehingga bisa mengetahui informasi tersebut secara keseluruhan dengan jelas. Selain itu, analisis juga memiliki fungsi dan tujuan untuk menentukan sebuah keputusan. Penentuan keputusan yang dimaksud yaitu pengambilan keputusan berdasarkan dugaan, teori, atau prediksi dari sesuatu yang sebelumnya telah dipahami dari proses analisis.

Analisis juga membutuhkan kerja keras dan kemampuan untuk dapat melakukannya, dalam menganalisis juga memerlukan kekreatifan yang tinggi karena analisis bukan pekerjaan yang mudah. Sependapat dengan Nasution (dalam Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa melakukan analisis adalah pekerjaan yang sulit, memerlukan kerja keras. Analisis memerlukan daya kreatif serta kemampuan intelektual yang tinggi. tidak ada cara tertentu yang dapat diikuti untuk mengadakan analisis, sehingga setiap peneliti harus mencari sendiri metode yang dirasakan cocok dengan sifat penelitiannya. Bahan yang sama bisa diklasifikasikan lain oleh peneliti yang berbeda (p.332). Hal ini menunjukkan bahwa analisis setiap orang berbeda-beda, sehingga analisis yang dilakukan dalam peneliti ini akan mendapatkan hasil penelitian yang berbeda pula, meskipun memiliki bahasan yang sama.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas melalui analisis sintesis, dapat disimpulkan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan penelaahan dan penguraian yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh untuk memperoleh pengertian yang tepat, memperoleh pemahaman dari arti keseluruhan dan untuk memperoleh kesimpulan dari apa yang ditafsirkan.

Menganalisis memerlukan proses yang tidaklah mudah. Menurut Seiddel dalam Moleong (2018) proses berjalannya analisis yaitu sebagai berikut.

1. Mencatat hasil lapangan, dengan hal itu sumber data diberikan kode supaya tetap dapat ditelusuri.
2. Mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, mensintesis, membuat ikhtisar dan membuat indeksinya.
3. Berpikir, dengan jalan membuat kategori data itu mempunyai makna, mencari dan menemukan pola dan hubungan-hubungan, dan membuat temuan-temuan umum.

Proses menganalisis dalam penelitian ini dengan mengacu pada pendapat Seiddel yaitu sebagai berikut.

1. Mencatat hasil lapangan berupa hasil angket gaya berpikir menurut Gregorc, hasil tes kemampuan analogi matematis dan hasil wawancara.
2. Mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan data berupa rangkuman hasil angket gaya berpikir menurut Gregorc, hasil tes kemampuan gaya berpikir dan hasil wawancara.
3. Berpikir, dengan mencari dan menemukan informasi umum mengenai kemampuan analogi matematis yang dimiliki peserta didik berdasarkan gaya berpikir Gregorc dari hasil angket gaya berpikir Gregorc, hasil tes kemampuan penalaran analogi dan hasil wawancara.

### **2.1.2 Kemampuan Penalaran Analogi**

Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan yang perlu dan penting dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran khususnya dalam matematika. Penalaran dalam matematika memiliki peran penting yaitu dapat dijadikan pondasi bagi standar proses lainnya. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang terdapat pada kurikulum 2013 antara lain: mampu menggunakan penalaran terhadap pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam bentuk generalisasi, menyusun bukti serta menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis. Tuntutan kemampuan peserta didik dalam matematika bukan hanya sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah (Kusunawardani et al., 2018).

Kemampuan yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah penalaran. Kemampuan penalaran atau reasoning ability secara etimologi berasal dari kata nalar yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti aktivitas yang memungkinkan seseorang berpikir logis. Sementara itu, Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematika disamping pemahaman, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Penalaran juga merupakan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta dan prinsip. Menurut Suriasumantri (dalam Ardhiyanti et al., 2019) penalaran adalah suatu proses berpikir dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan. Sebagai suatu kegiatan berpikir, penalaran

memiliki dua ciri, yaitu berpikir logis dan analitis. Berpikir logis diartikan sebagai kegiatan berpikir menurut pola tertentu atau logika tertentu dengan kriteria kebenaran tertentu. Ciri yang kedua yaitu analitis merupakan konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu. Pada hakikatnya analisis merupakan suatu kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu.

Menurut Lithner (dalam Nurjanah et al., 2019) “penalaran adalah pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan pada pemecahan masalah yang tidak selalu didasarkan pada logika formal sehingga tidak terbatas pada bukti”. Garis pemikiran yang diadopsi untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai kesimpulan dalam penyelesaian tugas, ini tidak selalu didasarkan pada logika formal, sehingga tidak terbatas pada bukti, dan bahkan mungkin salah selama ada beberapa alasan masuk akal (untuk alasan) mendukungnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Suherman (dalam Konita et al., 2019) “penalaran adalah proses berpikir yang dilakukan dengan suatu cara untuk menarik kesimpulan”. Kesimpulan yang diperoleh dari hasil bernalar, didasarkan pada pengamatan data-data yang ada sebelumnya dan telah diuji kebenarannya.

Sumarmo (dalam Rosita, 2014) menyatakan bahwa secara garis besar penalaran dapat digolongkan dalam dua jenis yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif (p.34). Lebih lanjut, Sumarmo (dalam Rosita, 2014) “penalaran deduktif adalah penarikan kesimpulan berdasarkan aturan yang disepakati sedangkan Penalaran induktif diartikan sebagai penarikan kesimpulan yang bersifat umum atau khusus berdasarkan data yang teramati dengan nilai kebenaran yang dapat bersifat benar atau salah”. Dalam penalaran induktif, menurut Sumarmo (dalam Hendriana et al., 2017) menyatakan bahwa penalaran induktif tidak hanya menarik kesimpulan dari khusus ke umum, tetapi penalaran induktif terdiri dari beberapa jenis yaitu, penalaran transduktif, penalaran analogi, penalaran generalisasi, memberikan jawaban solusi atau kecenderungan, memberikan penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada, dan yang terakhir menggunakan pola hubungan untuk menganalisis situasi, dan menyusun konjektrur.

Analogi yang dimaksudkan dalam pembahasan ini adalah penalaran analogi, karena salah satu dari kemampuan penalaran adalah analogi. Menurut Kariadinata (dalam Azmi, 2017) menyatakan bahwa salah satu diantara upaya menumbuhkan

bernalar peserta didik adalah dengan memberikan suatu bentuk pembelajaran yang lebih menekankan pada analogi matematika (p. 92). Jadi untuk menumbuhkan kemampuan penalaran peserta didik pada pembelajaran matematika, salah satunya dengan memberikan suatu bentuk pembelajaran dengan menekankan pada analogi matematika. Sejalan dengan hal ini, Sastrosudirjo (dalam Prapita et al., 2017) “salah satu penalaran yang penting dikuasai oleh peserta didik adalah analogi”. Analogi merupakan kemampuan melihat hubungan-hubungan, tidak hanya hubungan benda-benda tetapi juga hubungan antara ide-ide, dan kemudian mempergunakan hubungan itu untuk memperoleh benda-benda atau ideide lain. Menurut Halford (dalam Azmi, 2017) “kemampuan analogi sebagai inti dari perkembangan kognitif terdiri dari menempatkan struktur suatu unsur untuk struktur unsur lainnya dengan hubungan yang sesuai (p. 102). Artinya analogi merupakan salah satu alat yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Semakin sering peserta didik berlatih menggunakan analogi dalam memecahkan masalah matematika maka proses berpikir analogi peserta didik dalam memecahkan masalah diluar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari akan terbentuk sehingga akan memberi manfaat bagi kehidupan dan pengembangan ilmu pengetahuan lainnya.

Analogi yaitu pentransferan informasi kepada situasi yang lebih dikenal dengan menemukan hubungan antara kemiripan dua situasi tersebut. Novick (dalam Ardani dan Ningtiyas, 2017) menyatakan bahwa analogi adalah menemukan korespondensi antara kemiripan dua situasi dan menggunakan kemiripan tersebut untuk mentransfer informasi dari situasi lebih dikenal kepada situasi kurang dikenal. Analogi dapat diartikan sebagai kemiripan struktur relasional antara sesuatu dengan yang lain (p.420). Hal ini sejalan Reid (dalam Zawani, 2015) menyatakan bahwa analogi adalah kemiripian antara dua situasi yang telah dikenal (sumber) dan yang kurang dipahami dengan baik (target) (p.99).

Analogi adalah membandingkan kesamaan atau perbedaan antara dua hal atau lebih. Sedangkan penalaran analogi merupakan proses penalaran yang berkaitan dengan analogi, yaitu proses pengambilan kesimpulan yang membicarakan objek-objek, kejadian atau konsep berdasarkan pada kemiripan atau kesamaan hubungan antar hal yang sedang dibandingkan. Sejalan dengan hal ini, menurut Soemarmo (dalam Permadi, 2019) “penalaran analogi adalah penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan data atau

proses” (p. 59). Jadi penalaran analogi merupakan proses penarikan kesimpulan dari keserupaan suatu data. Sedangkan menurut Hosnan dan Akhadiyah (dalam Azmi, 2019) menyatakan bahwa analogi adalah proses penalaran dalam menarik kesimpulan berdasarkan persamaan pada aspek-aspek yang penting antara dua hal atau gejala (p. 100). Sejalan dengan hal ini, Maarif (dalam Rahmawati & Pala, 2017) menyebutkan bahwa kemampuan analogi matematis adalah keterampilan menghubungkan dua hal yang berlainan berdasarkan keserupaannya dan berdasarkan keserupaan tersebut ditarik kesimpulan sehingga dapat digunakan sebagai penjelas atau sebagai dasar penalaran. Maka dari itu penalaran analogi merupakan kegiatan membandingkan dan penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan konsep.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran analogi matematis merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan dari kasus-kasus atau permasalahan sumber matematis yang telah diketahui dengan keserupaan data, proses, sifat dan struktur hubungan untuk diaplikasikan terhadap permasalahan target matematis. Penalaran analogi digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan membandingkan konsep-konsep baru dan konsep-konsep yang sudah dipelajari. Maka dari itu, kurangnya kemampuan penalaran analogi dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika karena penalaran analogi adalah salah satu aspek yang paling penting dalam pemikiran matematis. Sejalan dengan hal ini, Siswono dan Suwidiyanti (dalam Putri dan Susannah, 2017) menyatakan bahwa dalam menyelesaikan masalah penggunaan analogi melibatkan masalah sumber dan masalah target. Masalah sumber adalah masalah yang sebelumnya sudah dipelajari oleh peserta didik dan berkaitan dengan materi selanjutnya, sedangkan masalah target merupakan masalah yang akan dipecahkan dengan cara mencari kesamaan atau keserupaan konsep dari masalah sumber. English (dalam Rahmawati & Pala, 2017) menyebutkan bahwa masalah sumber dan masalah target memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

#### 1. Masalah Sumber

- Diberikan sebelum masalah target
- Berupa masalah yang mudah dan sedang (yang diberikan pada pembelajaran sehari-hari)

- Dapat membantu menyelesaikan masalah target sebagai pengetahuan awal dalam masalah target

## 2. Masalah Target

- Berupa masalah sumber yang dimodifikasi atau diperluas
- Struktur masalah target berhubungan dengan struktur masalah sumber
- Berupa masalah yang kompleks

Menurut Sternberg (dalam Azmi, 2019) mengemukakan bahwa tahapan dari kemampuan penalaran analogi meliputi empat hal yaitu sebagai berikut:

1. *Encoding* atau pengkodean yaitu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan mencari ciri-ciri masalahnya.
2. *Inferring* atau penyimpulan yaitu menyimpulkan konsep yang terdapat pada masalah sumber atau dikatakan mencari “tingkatan rendah” (*low order*).
3. *Mapping* atau pemetaan yaitu mencari keterkaitan antara masalah sumber dengan masalah target dalam hal membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara kedua masalah.
4. *Applying* atau penerapan yaitu melakukan pemilihan jawaban yang cocok, berguna untuk memberikan konsep yang sesuai (membangun keseimbangan) antara masalah sumber dengan masalah target.

Penalaran analogi memiliki beberapa keuntungan terkait dalam pembelajaran matematika menurut Lawson (dalam Rahmawati & Pala, 2017) yaitu sebagai berikut.

1. Dapat memudahkan peserta didik dalam memperoleh pengetahuan baru dengan cara mengaitkan maupun membandingkan pengetahuan analogi yang dimiliki peserta didik.
2. Pengaitan tersebut akan membantu mengintegrasikan struktur-struktur pengetahuan yang terpisah agar terorganisasi menjadi struktur kognitif yang lebih utuh. Dengan organisasi yang lebih utuh akan mempermudah proses pengungkapan kembali pengetahuan baru.
3. Dapat dimanfaatkan dalam menanggulangi salah konsep.

**Tabel 2.1 Contoh Soal Tes Kemampuan Penalaran Analogi**

Masalah Sumber	Masalah Target
<p>Pak Jamal akan membuat sebuah box mainan anak dari kalsiboard yang berbentuk balok dengan ukuran 90 cm x 80 cm x 70 cm. box tersebut setiap sisinya akan dicat. Jika harga kalsiboard <math>1m^2</math> adalah Rp. 66.000 dan permukaan box mainan tersebut membutuhkan 1 liter cat dengan harga Rp. 40.000.</p> <p>Berapakah biaya yang harus dikeluarkan Pak Jamal untuk membuat box mainan tersebut?</p>	<p>Seorang pengrajin akan membuat sebuah lemari tempat menaruh mainan anak berbentuk balok dengan ukuran panjang 100cm, lebar 50 cm, tinggi 70 cm. Setelah rancangan lemari tempat mainan tersebut dibuat ternyata ukurannya terlalu kecil sehingga ukurannya harus diperbesar kembali yaitu panjangnya 1,5 kali lebih besar dari ukuran sebelumnya. Adapun lemari tempat mainan yang baru memiliki perbandingan panjang dan lebar yaitu 2 : 1, lebar dan tinggi yaitu 2 : 3. Kerangka lemari tersebut terbuat dari aluminium dan permukaannya ditutupi dengan kaca. Jika harga aluminium Rp. 96.000/m dan harga kaca Rp. 88.000/<math>m^2</math>.</p> <p>Hitunglah total biaya yang harus dikeluarkan oleh seorang pengrajin untuk membuat lemari tempat mainan tersebut!</p>

### 2.1.3 Gaya Berpikir Gregorc

Gaya berpikir merupakan cara khas seorang individu dalam menerima, mengolah dan mengatur informasi. Gaya berpikir merupakan jenis gaya yang penting untuk diketahui dan diperhatikan oleh setiap peserta didik. Hal tersebut dikarenakan gaya berpikir adalah salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik yang mengetahui karakteristik gaya berpikirnya sendiri akan lebih mudah menentukan strategi penyelesaiannya. Gaya berpikir suatu proses berpikir yang menggabungkan cara otak dalam menerima dan mengatur informasi (Gregorc dalam Dryden & Vos, 2001, p. 310). Saat menjumpai suatu masalah, otak menyerap informasi yang ada melalui pengamatan dan daya nalar. Meskipun

menggunakan organ yang sama, pada kenyataannya setiap peserta didik melalui proses berpikir yang berbeda sesuai dengan gayanya masing-masing. Gaya berpikir merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam merespon informasi memilih strategi pemecahan masalah. Gaya berpikir juga mempengaruhi seberapa efisien peserta didik dalam memecahkan masalah.

Gaya berpikir adalah cara yang lebih disukai dan biasa digunakan oleh peserta didik dalam mengolah dan mengatur informasi yang diperoleh (Firdaus et al. 2019, p.70). Saat memperoleh informasi setiap peserta didik mempunyai pilihan untuk mengolah informasi tersebut baik secara tersusun maupun acak. Pemilihan metode yang digunakan dalam mengatur dan mengolah informasi bergantung pada selera dan kebiasaan yang sering dilakukan. Peserta didik cenderung merasa nyaman saat ia mempunyai kebebasan untuk mengolah informasi sesuai dengan gaya berpikir yang dimilikinya. Setiap peserta didik perlu mengetahui gaya berpikir yang dimiliki sekaligus memahami karakteristiknya. Peserta didik yang mengetahui gaya berpikirnya sendiri akan lebih mudah dalam menentukan langkah yang diperlukan untuk mengatur dan mengolah informasi secara efektif dan efisien. Sebaliknya, peserta didik yang tidak mengetahui gaya berpikirnya sendiri cenderung memperoleh hambatan-hambatan saat mengolah informasi yang diberikan.

Gaya berpikir merupakan pola pikir yang membedakan cara peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi yang diperoleh untuk memecahkan masalah (Hidayat et al., 2019, p. 740). Adapun pola pikir adalah pandangan individu terhadap suatu hal. Oleh karena itu, gaya berpikir mempengaruhi pandangan dan sikap peserta didik terhadap suatu masalah. Pola pikir tertentu melihat masalah sebagai hal yang positif, yakni sesuatu yang menantang dan perlu diselesaikan. Adapun pola pikir yang lain menganggap masalah sebagai sesuatu yang membosankan dan sangat mengganggu. Selain itu, dengan gaya berpikir yang berbeda suatu masalah yang sama mungkin dapat menimbulkan penyelesaian yang berbeda. Gaya berpikir peserta didik menentukan pemilihan langkah dan strategi untuk memecahkan masalah. Terdapat peserta didik yang mengandalkan pengalamannya, ada yang menentukan rencana sebelum bertindak, ada yang menggunakan pendekatan coba salah, dan ada juga peserta didik yang bertindak secara spontan dan berpikir secara global.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, melalui analisis sintesis dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir adalah cara yang disukai dan biasa digunakan oleh peserta didik dalam menerima, mengolah dan mengatur informasi untuk memecahkan masalah. Terdapat banyak cara yang dapat dilakukan peserta didik dalam menerima, mengolah dan mengatur informasi. Dari sekian banyak cara tersebut ada satu cara yang paling disukai dan biasa digunakan oleh masing-masing peserta didik. Satu cara yang dipilih oleh masing-masing peserta didik tentunya berbeda sehingga gaya berpikir yang dimiliki oleh peserta didik juga berbeda. Peserta didik yang mengetahui gaya berpikir yang dimiliki beserta karakteristiknya akan lebih mudah dalam menentukan strategi penyelesaian sehingga masalah yang dihadapi dapat diatasi dengan efektif dan efisien. Sebaliknya peserta didik yang tidak mengetahui gaya berpikir yang dimilikinya cenderung menemukan banyak hambatan dan proses penyelesaian masalah yang relative lama.

Gregorc (dalam DePorter & Hernacki, 2020) menjelaskan bahwa gaya berpikir yang berbeda dipengaruhi oleh adanya dominasi otak. Dominasi otak tersebut terdiri dari dua hal, yaitu persepsi sebagai kemampuan untuk menerima informasi dan pengaturan sebagai kemampuan dalam memproses informasi. Persepsi dibedakan menjadi konkret dan abstrak. Adapun pengaturan dibedakan menjadi sekuensial dan acak (p. 124). Menurut Gregorc dalam berpikir, seseorang dipengaruhi oleh dua konsep yaitu.

- (1) Konsep tentang objek atau wujud yang dibedakan menjadi persepsi konkret dan abstrak. Karakteristik dari dua kualitas ini adalah sebagai berikut:
  - (a) Konkret sifat ini memungkinkan anda untuk memahami dan secara mental menunjukkan data melalui pengamatan langsung dan menggunakan indra fisik. Sifat ini memungkinkan anda untuk melihat apa yang terlihat secara nyata melalui indra fisik anda seperti penglihatan, penciuman, sentuhan, rasa, dan pendengaran.
  - (b) Abstrak sifat ini memungkinkan anda untuk memahami, menyusun, dan memvisualisasikan data melalui kemampuan berpikir (bernalar). Sifat ini juga memungkinkan anda untuk melihat dan memahami mengenai yang tidak terlihat dan tidak berbentuk secara indra fisik anda seperti: penglihatan, penciuman, sentuhan, rasa, dan pendengaran.

(2) Kemampuan pengaturan secara sekuensial (linear) dan acak (non linear).

Karakteristik dari dua kualitas ini adalah sebagai berikut:

- (a) Sekuensial Menurut DePorter sifat ini mengarahkan pikiran Anda untuk memahami dan mengatur informasi secara linear, langkah demi langkah, metodis. “Sekuensial” cenderung memiliki dominasi otak kiri. Hal ini dikarenakan cara berpikir otak kiri bersifat logis, sekuensial, linear, dan rasional.
- (b) Acak Sifat ini mengarahkan pikiran anda untuk memahami dan mengatur informasi secara nonlinear dan banyak cara. Sifat ini biasanya termasuk dalam dominasi otak kanan yang cara berpikirnya bersifat acak, tidak teratur.

Berdasarkan perbedaan persepsi dan pengaturan, Gregorc (dalam DePorter & Hernacki. 2020) mengombinasikan gaya berpikir menjadi sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), da acak abstrak (AA) (p. 124). Keempat gaya berpikir ini ada pada setiap peserta didik tetapi ada salah satu yang lebih dominasi digunakan (Fauzi et al., 2020, p. 98). Adapun karakteristik dari masing-masing gaya berpikir Gregorc disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2.2 Karakteristik Gaya Berpikir Gregorc**

Jenis Gaya Berpikir	Karakteristik
Sekuensial Konkret (SK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Berpegang pada keyakinan dan proses informasi dengan cara teratur, linier dan sekuensial.</li> <li>❖ Realitas terdiri dari apa yang dapat mereka ketahui melalui indra fisik mereka.</li> <li>❖ Memperhatikan dan mengingat realitas, mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan-aturan khusus dengan mudah.</li> <li>❖ Catatan atau makalah adalah cara terbaik untuk belajar.</li> <li>❖ Merencanakan tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempatan pada setiap tahap.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyukai pengarahan dan prosedur khusus.</li> </ul>
Sekuensial Abstrak (SA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyukai dunia teori dan pikiran abstrak</li> <li>❖ Berpikir konseptual dan menganalisis informasi secara mendalam.</li> <li>❖ Berpotensi menjadi filosof dan ilmuwan peneliti yang hebat.</li> <li>❖ Mudah mengetahui apa yang penting, seperti poin-poin utama dan detail yang signifikan.</li> <li>❖ Proses berpikir mereka logis, rasional, dan intelektual.</li> <li>❖ Aktivitas favorit adalah membaca.</li> <li>❖ Lebih senang bekerja sendiri dari pada kelompok.</li> </ul>
Acak Konkret (AK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Berdasarkan pada kenyataan tetapi ingin melakukan pendekatan <i>trial and error</i>.</li> <li>❖ Sering membuat lompatan intuitif yang diperlukan untuk pemikiran kreatif.</li> <li>❖ Memiliki kebutuhan yang kuat untuk menemukan alternative dan melakukan berbagai hal dengan cara mereka sendiri.</li> <li>❖ Mempunyai sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur.</li> <li>❖ Mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternative dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri.</li> <li>❖ Lebih berorientasi pada proses dari pada hasil, akibatnya tugas-tugas seringkali tidak diselesaikan sesuai yang direncanakan.</li> <li>❖ Cenderung tidak memedulikan waktu ketika terlihat dalam situasi menarik.</li> </ul>
Acak Abstrak (AA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cenderung menggunakan perasaan dan emosi.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengatur informasi melalui refleksi, dan berkembang pesat dalam lingkungan takterstruktur dan berorientasi kepada manusia.</li> <li>❖ Menyerap berbagai gagasan, informasi, dan kesan, lalu mengaturnya kembali melalui refleksi.</li> <li>❖ Dapat mengingat dengan baik jika informasinya dibuat menurut seleranya.</li> <li>❖ Perasaan dapat mempengaruhi belajarnya.</li> <li>❖ Merasa dibatasi ketika berada di lingkungan yang sangat teratur.</li> <li>❖ Perlu melihat keseluruhan gambar sekaligus, bukan bertahap.</li> <li>❖ Akan terbantu jika mengetahui bagaimana segala sesuatu terhubung dengan keseluruhan sebelum masuk ke detail.</li> </ul>
--	--

(DePorter & Hernacki, 2020., pp. 128-38)

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir sekuensial konkret (SK) adalah gaya berpikir yang mengolah informasi secara teratur melalui rencana, memanfaatkan pengamatan indra dan ingatan. Gaya berpikir sekuensial abstrak (SA) adalah gaya berpikir yang mengolah informasi secara logis dan konseptual berdasarkan teori dan pemikiran abstrak. Gaya berpikir acak konkret (AK) mengerjakan sesuatu dengan pendekatan coba salah, berpegang dengan realitas, dan melakukan sesuatu dengan cara sendiri. Adapun gaya berpikir acak abstrak (AA) adalah gaya berpikir yang mengatur informasi melalui refleksi, melihat informasi secara keseluruhan, dan dipengaruhi oleh perasaan dan emosi. Masing-masing jenis gaya berpikir memiliki kelebihan dan kekurangan. Tidak ada gaya berpikir paling baik maupun paling buruk. Hanya saja kecocokan gaya dengan masalah yang dihadapi menjadikan jenis gaya berpikir terlihat lebih unggul dari jenis gaya berpikir yang lain.

Gaya berpikir diperoleh dari hasil penyebaran angket yang dimodifikasi dari angket gaya berpikir John Parks Le Tellier.

## **2.2 Hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang relevan merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya yang dalam penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan atau pembanding.

Penelitian yang dilakukan oleh (Munahefi et al., 2020) di Universitas Negeri Semarang dengan judul “Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Tiap Gaya berpikir Gregorc”. Hasil dari penelitiannya mengungkapkan bahwa Rendahnya pemahaman terhadap karakteristik siswa menjadi salah satu faktor penyebab penurunan kualitas pembelajaran. Oleh itu guru diharapkan mampu mengidentifikasi berbagai karakteristik siswa dalam pembelajaran sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Oleh karena itu artikel ini bertujuan untuk menjelaskan teori kemampuan berpikir kreatif matematis dan gaya berpikir Gregorc sehingga dapat diperoleh hubungan antara kedua teori tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literature tentang kemampuan berpikir kreatif matematis dan gaya berpikir Gregorc. Berpikir kreatif matematis di tingkatan sekolah tidak mengharapkan karya yang luar biasa melainkan mampu menawarkan wawasan baru dalam penyelesaian permasalahan matematika dengan berlandaskan aspek kelancaran, fleksibilitas, elaborasi, dan originalitas. Gaya berpikir menjadi salah satu faktor perbedaan tingkatan berpikir kreatif. Gaya berpikir Gregorc terdiri atas Sekuensial Konkret (SK), Acak Konkret (AK), Sekuensial Abstrak (SA), dan Acak Abstrak (AA). Ciri SK antara lain: akurat, stabil, dan terorganisasi. Ciri SA adalah analitis, objektif, teliti, logis, dan sistematis. Ciri AK yaitu: sensitif, imajinatif, spontan, dan fleksibel. Ciri AA antara lain: intuitif, realistis, inovatif, dan mengikuti naluri. Berdasarkan Ciri gaya berpikir maka siswa dengan gaya berpikir AK dan AA dianggap memiliki aspek berpikir kreatif matematis. Perbedaan penelitian Munahefi dengan penelitian yang dilakukan adalah dari segi variabel permasalahan yang diangkat, penelitian Munahefi meneliti tentang kemampuan berpikir kreatif sedangkan penelitian yang dilakukan adalah meneliti kemampuan penalaran analogi.

Penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi, Rahmatih et al. 2020) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Mataram dengan judul “Penalaran analogi mahasiswa PGSD dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir”. Hasil dari penelitiannya mengungkapkan bahwa kemampuan Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Kemampuan penalaran analogi mahasiswa yang berada pada kategori rendah sebesar 28%, kategori sedang sebesar 56%, dan pada kategori tinggi sebesar 16%. Mahasiswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tinggi sudah mampu menyelesaikan keempat tahapan penalaran analogi hingga Applying (Apl), mahasiswa yang memiliki kemampuan sedang hanya mampu sampai ke tahap ketiga yaitu Mapping (Map), sedangkan mahasiswa dengan kemampuan rendah hanya mampu sampai ke tahap Inferring (Inf); 2) Dilihat dari pola gaya berpikir mahasiswa didapatkan hasil pola gaya berpikir Sekuensial Konkret (SK) sebesar 34%, pola gaya berpikir Sekuensial Abstrak (SA) sebesar 28%, Acak Konkret (AA) sebesar 34%, dan Acak Konkret (AK) sebesar 3%. Kemampuan tinggi rendahnya penalaran analogi tidak dipengaruhi oleh pola gaya berpikir tertentu, sehingga tidak ada kecenderungan suatu gaya berpikir yang lebih tinggi dalam hasil penalaran analoginya. Perbedaan penelitian yang dilakukan Rahmatih & Indraswati dengan penelitian yang dilakukan terletak pada metode dan tujuan penelitian yang dilakukan, penelitian yang dilaksanakan Rahmatih & Indraswati adalah mengukur tinggi rendahnya kemampuan analogi matematis ditinjau dari gaya berpikir, sedangkan penelitian yang dilakukan adalah kualitatif dimana peneliti menganalisis kemampuan analogi matematis peserta didik ditinjau dari gaya berpikir.

Hasil penelitian Rahmawati & Pala pada Tahun 2017 dengan judul “Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika”, menyimpulkan bahwa secara teoritis penalaran analogi sangat membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika salah satunya konsep abstrak yang kemudian digambarkan maupun dianalogikan menjadi konkret dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penalaran analogi ini membantu peserta didik untuk memperoleh pengetahuan atau konsep baru dan mengaitkan konsep-konsep yang tadinya terpisah menjadi konsep yang utuh. Kemudian, hal-hal yang harus diperhatikan dalam menyelesaikan permasalahan terkait penalaran analogi adalah terlebih dahulu harus dipastikan peserta didik telah mempunyai dan menguasai pengetahuan atau konsep prasyarat yang terkait dengan materi tersebut. Dengan demikian, peserta didik dapat meminimalisir kesalahan konsep pada

pengetahuan awalnya dan dapat mengidentifikasi konsep maupun proses penyelesaian yang terdapat pada masalah sumber yang tepat untuk membantu menyelesaikan masalah target.

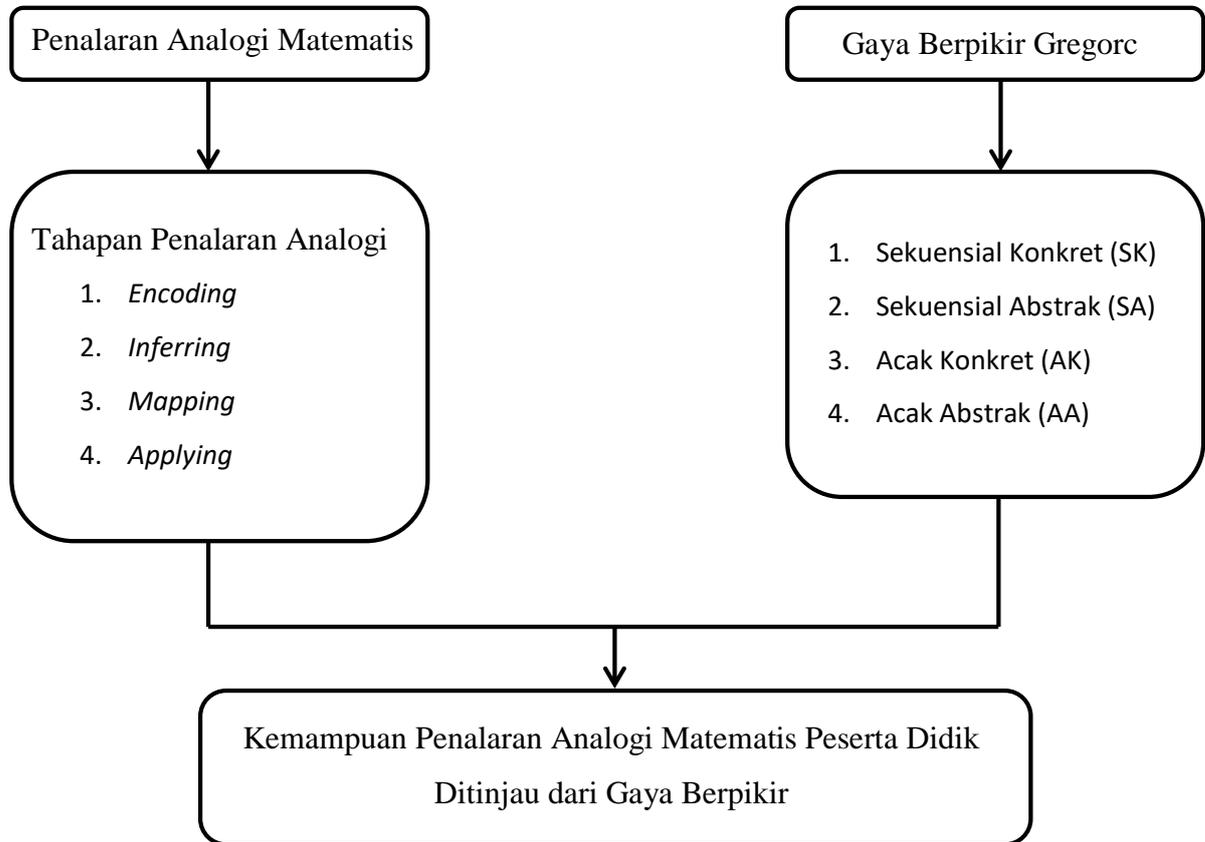
### 2.3 Kerangka Teoretis

Kemampuan penalaran analogi menurut Sumarmo (dalam Azmi, 2017) adalah menarik kesimpulan berdasarkan keserupaan proses atau data yang diberikan. Dalam penalaran analogi, peserta didik menggunakan informasi yang sudah diketahui dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru. Kemampuan penalaran analogi matematis peserta didik diukur dengan menggunakan soal tes dengan tahapan menurut Sternberg (dalam Azmi, 2019), yaitu *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*.

*Encoding* berarti pengkodean yaitu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan mencari unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. *Inferring* atau penyimpulan yaitu menyimpulkan konsep yang terdapat pada masalah sumber atau dikatakan mencari “tingkatan rendah” (*low order*). *Mapping* atau pemetaan yaitu mencari keterkaitan antara masalah sumber dengan masalah target dalam hal membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara kedua masalah. *Applying* atau penerapan yaitu melakukan pemilihan jawaban yang cocok, berguna untuk memberikan konsep yang sesuai (membangun keseimbangan) antara masalah sumber dengan masalah target.

Dalam menyelesaikan soal, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan adanya perbedaan kemampuan penalaran analogi matematis yang dimiliki oleh peserta didik. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah gaya berpikir peserta didik. Dalam memproses informasi, setiap peserta didik memiliki cara yang berbeda-beda. Cara memproses inilah yang disebut gaya berpikir.

Untuk lebih jelasnya, kerangka teoritis dalam penelitian ini dirangkum pada gambar berikut.



**Gambar 2.1. Kerangka Teoritis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Penelitian ini memfokuskan pada kemampuan penalaran analogi matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran analogi matematis pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya berpikir sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK) dan acak abstrak (AA). Kemampuan penalaran analogi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika dan keempat gaya berpikir tersebut nantinya akan dikaitkan hasilnya. Peserta didik yang akan dijadikan subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII-E SMP Negeri 1 Cikatomas yang beralamat di Jl. Raya Cikatomas No. 250, Pakemitan, Kecamatan Cikatomas, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat 46193.