

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Analisis**

Analisis merupakan salah satu cara untuk mencari dan menemukan hal-hal yang menjadikan suatu peristiwa terjadi. Hal itu sejalan dengan KBBI Daring (2022) mengenai pengertian analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa, karangan, perbuatan, dan sebagainya. Dengan kata lain, analisis itu memiliki suatu tujuan yang berkaitan dengan sebelum menemukan suatu hasil sampai menemukan hasil dari suatu penyelidikan secara detail. Analisis juga berperan dalam memecahkan suatu peristiwa sehingga terbentuk beberapa bagian yang menjadi pemicu dalam terbentuknya suatu peristiwa. Azwar (dalam Disti & Tamara, 2021) menyatakan bahwa analisis merupakan kegiatan untuk memecahkan atau menguraikan suatu unit menjadi unit terkecil.

Pada suatu penelitian, analisis juga dapat dikatakan sebagai cara berpikir seseorang dalam mencari hubungan-hubungan dalam suatu peristiwa. Spradley (dalam Sugiyono, 2019) menyatakan bahwa analisis dalam penelitian jenis apapun adalah cara berpikir. Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, dan hubungannya dengan keseluruhan. Analisis juga merupakan suatu cara untuk mencari pola pada suatu objek yang akan dianalisis (p. 320).

Dalam melakukan suatu analisis merupakan salah satu kegiatan yang sulit karena setiap peneliti harus menentukan caranya sendiri untuk mengadakan analisis. Hal itu dijelaskan oleh Nasution (dalam Sugiyono, 2019) 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, setiap peneliti harus dapat menentukan metode yang dirasa cocok untuk digunakan dalam penelitiannya. Bahan penelitian yang sama dapat dianalisis atau dilakukan klasifikasi oleh peneliti yang berbeda dan akan mendapat kesimpulan yang berbeda-beda (p. 319).

Dari pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berpikir dalam melakukan penyelidikan untuk menguraikan suatu permasalahan atau peristiwa dari satu komponen menjadi beberapa komponen yang kemudian dicari keterkaitan antar komponennya, sehingga terbentuklah sebuah pola. Membagi satu komponen menjadi beberapa komponen harus dilakukan secara sistematis sehingga tidak ada komponen yang tidak teridentifikasi, maksudnya yaitu setiap hal yang menjadi pusat atau pemicu suatu permasalahan atau peristiwa dapat dipahami secara jelas.

### **2.1.2 Kemampuan Keruangan Level *Mental Rotation***

Kemampuan keruangan level *mental rotation* merupakan salah satu bagian dari kemampuan spasial. Maier (dalam Ghalib & Mahmudi, 2022) membagi kemampuan spasial menjadi 5 kemampuan yaitu *spatial perception*, *spatial visualization*, *mental rotation*, *spatial relations*, dan *spatial orientation*. Diantara lima kemampuan spasial menurut Maier pada penelitian ini hanya akan fokus pada satu kemampuan yaitu *mental rotation*. Kemampuan spasial level *mental rotation* merupakan suatu kemampuan dalam merotasikan suatu objek. Città et al. (2019) salah satu yang mengemukakan bahwa rotasi mental merupakan kemampuan menggambarkan objek berdimensi dua atau tiga setelah dilakukan rotasi. Selain itu, Aini & Suryowati (2022) menyatakan bahwa *mental rotation* atau rotasi mental adalah kemampuan siswa dalam merotasikan bangun geometri secara tepat. Bangun geometri yang akan dirotasikan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar.

Tidak hanya melakukan rotasi, kemampuan rotasi mental juga dapat dikatakan sebagai kemampuan untuk membayangkan perubahan posisi objek pada bangun ruang. Menurut Winarti & Patahuddin (dalam Akbar, 2021) rotasi mental adalah kemampuan membayangkan perubahan posisi objek dua dimensi dan tiga dimensi setelah diputar (rotasi) dengan pusat tertentu. Untuk menentukan kemampuan keruangan level *mental rotation* peserta didik dapat dilakukan tes, dimana tes tersebut memerlukan indikator. Menurut Febriana & Priatna (dalam Shofilah et al., 2021) indikator untuk mengukur kemampuan keruangan level *mental rotation*nya yaitu:

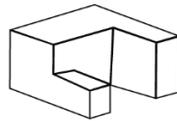
**Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Keruangan Level *Mental Rotation***

Topik	Indikator Ke-	Kode
Kemampuan Keruangan Level <i>Mental Rotation</i> (Rotasi Mental)	1. Siswa dapat merotasikan bangun ruang dan dapat membayangkan perputaran atau rotasi dari bangun ruang secara tepat.	KMR_1
	2. Siswa dapat menentukan dan menggambarkan bangun berdimensi tiga setelah dirotasikan.	KMR_2
	3. Siswa dapat menggambarkan bayangan setiap sisi bangun dimensi tiga setelah dirotasikan.	KMR_3

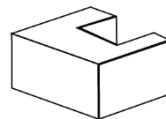
**Contoh Soal**

1. **Indikator pertama, siswa dapat merotasikan bangun ruang dan dapat membayangkan perputaran atau rotasi dari bangun ruang secara tepat.**

Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar (a)



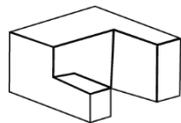
Gambar (b)

Jika gambar (a) dirotasikan akan menghasilkan gambar (b). Silakan simpulkan bagaimana arah rotasi dari gambar tersebut!

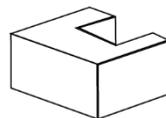
**Penyelesaian:**

Diketahui:

Terdapat dua gambar sebelum dan sesudah dirotasikan



Gambar (a)



Gambar (b)

Ditanyakan:

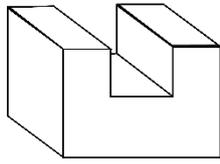
Silakan simpulkan bagaimana arah rotasi dari gambar tersebut!

Jawab:

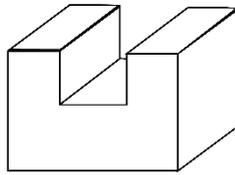
Gambar a akan dirotasikan dua kali dengan rotasi pertama ke arah kiri berlawanan arah jaum jam sejauh  $90^\circ$  dan rotasi kedua ke atas sejauh  $180^\circ$ .

2. **Indikator kedua, siswa dapat menentukan dan menggambarkan bangun berdimensi tiga setelah dirotasikan.**

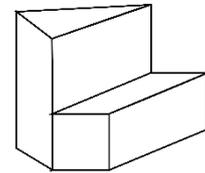
Perhatikan gambar berikut ini!



Gambar (a)



Gambar (b)

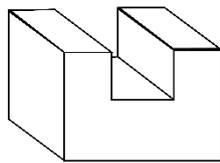


Gambar (c)

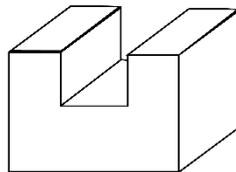
Bangun ruang pada gambar (a) jika dirotasikan akan menghasilkan gambar (b). jika gambar (c) dirotasikan sebagaimana proses rotasi gambar (a) hingga menjadi gambar (b), maka akan menghasilkan gambar (d). Silakan anda membuat gambar bangun ruang gambar (d) tersebut!

Diketahui:

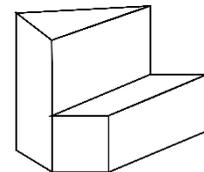
Terdapat empat bangun ruang, bangun ruang a jika dirotasikan akan menghasilkan gambar b dan gambar c akan menghasilkan gambar d.



Gambar (a)



Gambar (b)



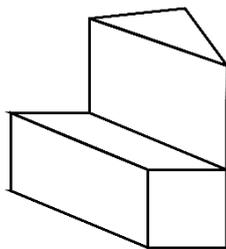
Gambar (c)

Ditanyakan:

Silakan anda membuat gambar d dari hasil rotasi c!

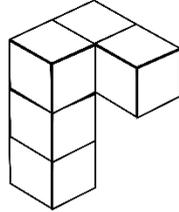
Jawab:

Berdasarkan gambar rotasi a menjadi b di simpulkan bahwa arah rotasinya ke kiri berlawanan arah jarum jam sejauh  $90^\circ$ . Maka didapat gambar d yaitu:



3. **Indikator ketiga, siswa dapat menggambarkan bayangan setiap sisi bangun dimensi tiga setelah dirotasikan.**

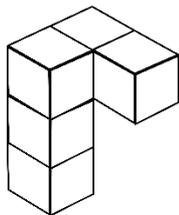
Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika gambar tersebut dirotasikan sejauh  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam. Silakan anda membuat gambar bayangan hasil rotasi tersebut!

Diketahui:

Terdapat sebuah gambar yang akan dirotasikan sejauh  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam.

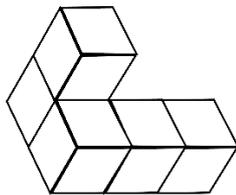


Ditanyakan:

Silakan anda membuat gambar bayangan hasil rotasi tersebut!

Jawab:

Gambar yang didapat dari hasil rotasi  $90^\circ$  berlawanan arah jarum jam dari gambar tersebut yaitu:



Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan keruangan level *mental rotation* merupakan suatu kemampuan merotasikan suatu bangun ruang atau bangun datar serta membayangkan perputaran setiap bangunnya secara tepat. Dalam penelitian ini hanya akan merotasikan suatu bangun ruang saja khususnya bangun ruang sisi datar. Untuk mengukur kemampuan ini dapat dilakukan dengan tes berdasarkan indikator yang akan digunakan menurut Febriana & Priatna (dalam Shofilah et al.,

2021) yaitu: siswa dapat merotasikan bangun ruang dan dapat membayangkan perputaran atau rotasi dari bangun ruang secara tepat, siswa dapat menentukan dan menggambarkan bangun berdimensi tiga setelah dirotasikan, dan siswa dapat menggambarkan bayangan setiap sisi bangun dimensi tiga setelah dirotasikan.

### **2.1.3 Bangun Ruang Sisi Datar**

Bangun ruang adalah sebuah sebutan atau penamaan untuk bangun matematika yang berbentuk tiga dimensi atau suatu bangun yang dibatasi oleh sisi-sisinya dan memiliki isi atau volume. Materi bangun ruang merupakan materi abstrak sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi ini (Veronica et al., 2022). Menurut Lumbantoruan (2021) bangun ruang merupakan bangun yang memiliki tiga komponen utama yaitu sisi, rusuk, titik sudut, dan memiliki volume atau isi. Menurut Sari et al. (2022) bangun ruang adalah sebuah bangun tiga dimensi yang memiliki ruang dan dibatasi oleh sisi-sisi. Untuk fokus penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang dengan sisi mendatar yang tidak memiliki sisi lengkung, bangun ruang sisi datar terdiri dari bangun ruang balok, kubus, prisma, dan limas (Sipa'i & Chotimah, 2021).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa bangun ruang adalah bangun yang memiliki tiga komponen utama yaitu sisi, rusuk, titik sudut, dan memiliki volume atau isi. Untuk fokus penelitian ini hanya pada bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang dengan sisi berbentuk mendatar, bentuk dari bangun ruang sisi datar yaitu kubus, balok, limas dan prisma.

### **2.1.4 Gaya Berpikir**

Gaya berpikir merupakan cara khas setiap individu dalam belajar, baik dalam menyerap informasi atau mengolah informasi. Gaya berpikir dikatakan sebagai cara khas dalam belajar karena setiap peserta didik memiliki cara berpikir yang berbeda-beda. Hal itu sejalan dengan Kholiqowati et al. (dalam Muflihah et al., 2019) yang mengemukakan bahwa dalam mengerjakan persoalan matematika, setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda sesuai dengan gaya berpikirnya. Selain itu, gaya berpikir disebut pola pikir dalam menerima dan mengolah informasi. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Hidayat et al. (dalam Rosmayanthi et al., 2021) bahwa gaya

berpikir merupakan suatu pola pikir yang membedakan cara peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi serta menggunakan informasi yang didapat untuk memecahkan masalah.

Menurut Yusnidah (2020) gaya berpikir setiap individu memiliki dua tingkat perbedaan yaitu gaya berpikir yang didominasi otak kiri dan gaya berpikir yang didominasi otak kanan. Untuk gaya berpikir yang didominasi otak kiri disebut sekuensial. Hal itu dapat dikatakan bahwa seseorang yang didominasi otak kiri lebih banyak menggunakan otak kiri dibandingkan dengan otak kanan. Kemudian, untuk gaya berpikir yang didominasi otak kanan disebut acak atau gaya berpikir acak. Kebalikan dari gaya berpikir sekuensial seseorang yang memiliki tipe acak lebih banyak menggunakan otak kanan dibandingkan dengan otak kiri.

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 dan pengaturan. Persepsi merupakan cara menerima informasi yang terbagi menjadi dua yaitu konkret dan abstrak. Adapun pengaturan merupakan cara menggunakan informasi yang terbagi menjadi dua yaitu sekuensial dan acak. Kemudian Ginnis (dalam Munahefi et al., 2020) memperjelas kembali mengenai karakteristik dari persepsi (konkret dan abstrak) dan pengaturan (sekuensial dan acak) sebagai berikut:

**Tabel 2.2 Karakteristik Jenis Persepsi dan Pengaturan**

Tipe	Karakteristik
Persepsi Konkret	1. Fokus pada realitas fisik.
	2. Menyimpan informasi secara langsung.
	3. Lebih berkonsentrasi pada apa yang dilihat, diraba, dicium, didengar dan disentuh.
	4. Tidak tertarik dengan ide-ide yang berupa khayalan.
	5. Cenderung obyektif.
	6. Mengalami kesulitan dalam pembelajaran yang tidak dapat dilihat, disentuh, dan dipraktikkan.

Tipe	Karakteristik
Persepsi Abstrak	1. Dapat dengan cepat mengubah pengalaman menjadi pemikiran abstrak.
	2. Memahami apa yang tidak dapat dilihat dengan sesungguhnya.
	3. Cenderung subyektif.
	4. Menggunakan kemampuan intuisi, intelektual, dan imajinasi.
	5. Lebih cepat dalam menangkap informasi yang abstrak.
Pengaturan Sekuensial	1. Mengatur informasi secara sistematis, berurutan, dan linear.
	2. Logis dan praktis.
	3. Pemikir yang linear, terstruktur, langkah demi langkah yang akan mengejar satu ide atau jalan pikiran pada satu waktu.
	4. Menyukai metode belajar satu demi satu secara berurutan.
	5. Lebih suka mempunyai suatu rencana dan mengikutinya daripada bertumpu kepada dorongan-dorongan hati.
Pengaturan Acak	1. Mengatur informasi tanpa rangkaian tertentu, seperti memulai di tengah-tengah atau memulai dari bagian akhir dan kembali ke awal.
	2. Menyimpan segala sesuatu dimana-mana, tanpa irama atau alasan, tetapi dapat membuat kaitan spontan dan lompatan kreatif yang tidak pernah dilakukan oleh orang sekuensial.
	3. Menyimpan informasi dalam kategori yang masuk akal bagi dirinya tapi tidak untuk orang lain.
	4. Cenderung berpikir dalam potongan besar, membuat kaitan saat ini yang tidak sama dengan sebelumnya.
	5. Menyukai cara belajar yang spontan.

Berdasarkan perbedaan persepsi dan pengaturan, Gregorc (dalam DePorter & Hernacki, 2020) mengombinasikan gaya berpikir menjadi sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak abstrak (AA), dan acak konkret (AK). Adapun gaya berpikir menurut Gregorc atau *Gregorc's Model of Mind* menurut DePorter & Hernacki (dalam Munahefi et al., 2020) menjelaskan mengenai karakteristik yang dimiliki oleh tiap gaya berpikir model Gregorc, sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Karakteristik Gaya Berpikir**

Jenis Gaya Berpikir	Karakteristik	Kode
Sekuenial Konkret (SK)	1. Berpegang pada kenyataan dan proses informasi dengan cara yang teratur, linear dan sekuensial.	SK_1
	2. Realitas terdiri dari apa yang dapat mereka ketahui melalui indera fisik mereka, yaitu indera penglihatan, peraba, pendengaran, perasa dan penciuman.	SK_2
	3. Memperhatikan dan mengingat realitas, dengan mudah mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan-aturan khusus dengan mudah.	SK_3
	4. Catatan atau makalah adalah cara baik untuk belajar.	SK_4
	5. Mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahap.	SK_5
	6. Menyukai pengarahan dan prosedur khusus, karena kebanyakan dunia bisnis di atur dengan cara ini, mereka menjadi orang-orang bisnis yang sangat baik.	SK_6
Sekuenial Abstrak (SA)	1. Menyukai dunia teori dan pikiran abstrak.	SA_1
	2. Berpikir konseptual dan menganalisis informasi.	SA_2
	3. Berpotensi menjadi filosof dan ilmuwan peneliti yang hebat.	SA_3
	4. Mudah mengetahui apa yang penting, seperti poin-poin utama dan detail yang signifikan.	SA_4

Jenis Gaya Berpikir	Karakteristik	Kode
	5. Proses berpikir mereka logis, rasional, dan intelektual.	SA_5
	6. Aktivitas favorit adalah membaca.	SA_6
	7. Lebih senang bekerja sendiri daripada berkelompok.	SA_7
	8. Realitas mereka adalah dunia teori metafisis dan pemikiran abstrak.	SA_8
Acak Konkret (AK)	1. Mendasarkan diri pada realitas, tetapi cenderung lebih melakukan pendekatan coba-coba.	AK_1
	2. Sering membuat lompatan intuitif yang diperlukan untuk pemikiran kreatif.	AK_2
	3. Memiliki kebutuhan yang kuat untuk menemukan alternatif dan melakukan berbagai hal dengan cara mereka sendiri.	AK_3
	4. Mempunyai sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur.	AK_4
	5. Mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri.	AK_5
	6. Lebih berorientasi pada proses daripada hasil, akibatnya tugas-tugas seringkali tidak diselesaikan sesuai yang direncanakan.	AK_6
	7. Berpegang pada realitas dan mempunyai sikap ingin mencoba.	AK_7
Acak Abstrak (AA)	1. Mengatur informasi melalui refleksi, dan berkembang pesat dalam lingkungan tak terstruktur dan berorientasi kepada manusia.	AA_1
	2. Menyerap berbagai gagasan, informasi dan kesan lalu mengaturnya kembali melalui refleksi.	AA_2
	3. Dapat mengingat dengan baik jika informasinya dibuat menurut selernya.	AA_3
	4. Mengingat dengan sangat baik jika informasi dipersonifikasikan.	AA_4

Jenis Gaya Berpikir	Karakteristik	Kode
	5. Perasaan dapat lebih meningkatkan atau mempengaruhi belajarnya.	AA_5
	6. Perlu melihat keseluruhan gambar sekaligus, bukan bertahap.	AA_6
	7. Akan terbantu jika mengetahui bagaimana segala sesuatu terhubung dengan keseluruhan sebelum masuk ke dalam detail.	AA_7
	8. Mengatur informasi melalui refleksi dan berkiprah di dalam lingkungan tidak teratur yang berorientasi pada orang.	AA_8

Sejalan dengan uraian di atas, adapun penjabaran dari keempat gaya berpikir Gregorc yaitu: pertama, gaya berpikir sekuensial konkret merupakan gaya berpikir yang mampu menerima, memproses, dan mengingat informasi yang disajikan secara sistematis dan berurutan dalam bentuk yang nyata. Kedua, gaya berpikir sekuensial abstrak merupakan gaya berpikir yang mampu menerima, memproses, dan mengingat, informasi yang disajikan secara sistematis dan berurutan dalam bentuk imajinasi. Ketiga, gaya berpikir acak konkret merupakan gaya berpikir yang mampu menerima, memproses dan mengingat informasi yang disajikan secara spontan dalam bentuk nyata. Sedangkan yang keempat, gaya berpikir acak abstrak merupakan gaya berpikir yang mampu menerima, memproses dan mengingat informasi yang disajikan secara spontan dalam bentuk imajinasi.

Selain itu DePorter & Hernacki (2020) juga menjelaskan tipe-tipe gaya berpikir Gregorc secara singkat sebagai berikut:

#### 1. Sekuensial Konkret (SK)

Pemikir sekuensial konkret berpegang pada kenyataan dan proses informasi dengan cara yang teratur, linear, dan sekuensial. Pemikir ini, untuk memperhatikan realitas dengan menggunakan pancaindera, seperti indera penglihatan, peraba, pendengaran, perasa dan penciuman. Sehingga, pemikir ini lebih mudah dalam mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus dan aturan-aturan khusus. Sekuensial konkret mengatur tugas-tugas menjadi tahap demi tahap dan berusaha keras dalam mencapai titik kesempurnaan.

## 2. Sekuensial Abstrak (SA)

Pemikir sekuensial abstrak sangat menyukai hal-hal yang berhubungan dengan teori dan pikiran abstrak, menyukai cara berpikir konseptual, dan menganalisis. Menurut DePorter, pemikir ini mudah dalam mengetahui mana yang penting, seperti poin-poin utama dan detail yang signifikan. Pemikir ini memiliki proses berpikir yang logis, rasional, dan intelektual.

## 3. Acak Abstrak (AA)

Pemikir acak abstrak mengatur informasi melalui refleksi, dan berkembang pesat dalam lingkungan tak terstruktur dan berorientasi kepada manusia. Menurut DePorter “Dunia ‘nyata’ bagi para pelajar acak abstrak adalah dunia perasaan dan emosi. Pemikir acak abstrak menyerap berbagai gagasan, informasi, dan kesan, kemudian mengaturnya kembali melalui refleksi. Pemikir acak abstrak dapat mengingat dengan baik jika informasinya dibuat menurut seleranya. Pemikir acak abstrak merasa dibatasi ketika ditempatkan pada lingkungan yang sangat terstruktur.” Pemikir acak abstrak menyukai hal-hal yang bersifat random tidak menyukai hal-hal yang sistematis. Jadi, pemikir acak abstrak lebih mengatur informasi melalui refleksi dan berhubungan di dalam lingkungan yang tidak teratur dan berorientasi pada orang.

## 4. Acak Konkret (AK)

Pemikir acak konkret menyukai eksperimen, seperti tipe sekuensial konkret, mereka mendasarkan diri pada realitas, tetapi lebih cenderung melakukan hal coba-coba. Pemikir ini, menyukai sikap eksperimen namun memiliki perilaku yang kurang terstruktur. Waktu bukanlah prioritas bagi pemikir ini, mereka lebih berorientasi pada proses daripada hasil, akibatnya tugas-tugas seringkali tidak diselesaikan sesuai yang direncanakan. Jadi, pemikir acak konkret berpegang pada realitas dan mempunyai sikap ingin mencoba.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir merupakan suatu kecenderungan seseorang yang relatif tetap dalam mengatur maupun memproses informasi. Gaya berpikir akan dipengaruhi oleh dua hal yaitu persepsi dan pengaturan yang kemudian menjadi acuan mengenai pembagian gaya berpikir. Teori yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu berdasarkan Gregorc (dalam DePorter

& Hernacki, 2020) yang membagi gaya berpikir menjadi empat yaitu sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak abstrak (AA), dan acak konkret (AK).

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Akbar (2019) dengan judul “**Kemampuan Penalaran Spasial Siswa SMPN 2 Praya Barat Daya**”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dalam melakukan penalaran spasial dengan proses berpikir lebih baik dibandingkan dengan siswa yang lain. Berdasarkan penelitian ini didapatkan data bahwa seluruh siswa dimulai dari yang memiliki kemampuan matematika rendah sampai tinggi masih belum mampu pada kemampuan penalaran spasial konstruk rotasi mental. Selain itu, pada kemampuan konstruk visualisasi spasial yang memiliki kemampuan matematika tinggi yang dapat mengerjakan permasalahan yang diberikan. Perbedaan penelitian Khairul Akbar dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari segi afektifnya yang lebih spesifik. Penelitian Khairul Akbar meninjau kemampuan penalaran spasial peserta didiknya sedangkan yang akan dilakukan peneliti adalah meninjau bagian dari kemampuan spasial yaitu rotasi mental yang ditinjau dari segi gaya berpikir Gregorc.

Penelitian Winarti & Patahuddin (2019) dengan judul “**Students’ Ability to Solve Mental Rotation Items: Gender Persepective Within a Disadvantaged Community**”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa skor rata-rata rotasi mental untuk anak laki-laki dan perempuan adalah rendah. Namun, skor laki-laki tetap masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan skor perempuan. Skor rata-rata yang tergolong rendah disebabkan oleh kurangnya dalam memahami rotasi mental. Hal itu dibuktikan dengan pengumpulan data oleh penulis dalam penelitian ini yang didapat bahwa ternyata tidak hanya siswa saja yang belum memahami konsep rotasi mental tetapi guru juga masih belum mengenal konsep rotasi mental dan kemampuan spasial secara lebih umum. Perbedaan penelitian Winarti & Patahuddin dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada ranah afektifnya. Penelitian Winarti & Patahuddin meninjau dari segi jenis kelamin sedangkan yang akan dilakukan peneliti adalah meninjau kemampuan keruangan level *mental rotation* dari segi gaya berpikir Gregorc.

Penelitian Firdaus et al. (2019) dengan judul “**Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir**”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dari gaya berpikir konkret lebih baik daripada siswa dari kelompok abstrak untuk sekuensial maupun acak. Dari 34 siswa yang diteliti, sebanyak 16 orang yang memiliki gaya berpikir acak abstrak dan 8 orang yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak yang masing-masing gaya berpikir tersebut hanya dapat mengerjakan satu soal. Hal itu dapat disimpulkan bahwa pada kelas ini lebih dari setengahnya memiliki kemampuan berpikir kritis rendah. Perbedaan penelitian Firdaus et al. dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dari segi kognitifnya. Penelitian Firdaus et al. meneliti kemampuan berpikir kritis sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah meneliti kemampuan keruangan level *mental rotation* dari segi gaya berpikir Gregorc.

### 2.3 Kerangka Teoretis

Pada umumnya konsep matematika bersifat abstrak dan sulit dipahami. Dalam menyelesaikan persoalan matematika tentunya memerlukan cara berpikir yang cocok bagi setiap individu. Hal itu sejalan dengan Kholiqowati et al. (dalam Muflihah et al., 2019) mengemukakan bahwa dalam mengerjakan persoalan matematika, setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda sesuai dengan gaya berpikirnya. Gaya berpikir yang akan digunakan berdasarkan Gregorc yaitu gaya berpikir sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak abstrak (AA), dan acak konkret (AK).

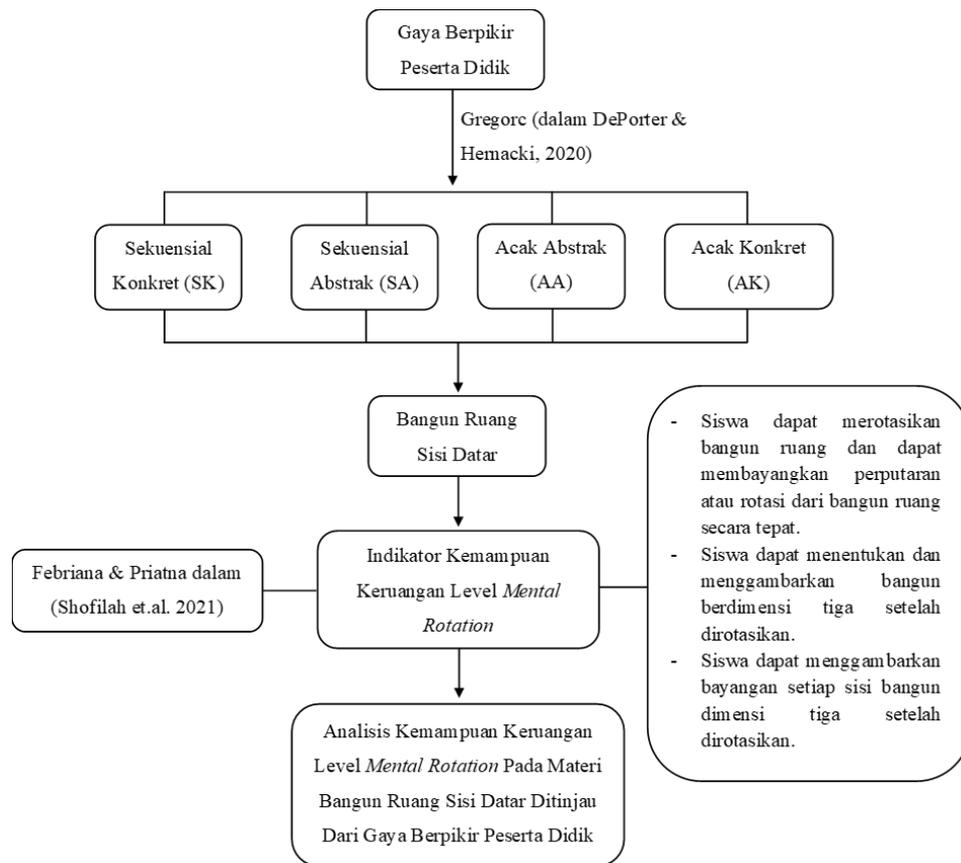
Seseorang yang sudah menemukan gaya berpikirnya tentu akan lebih mudah dalam mengerjakan persoalan matematika, contohnya bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan salah satu bagian dari geometri. Bangun ruang sisi datar merupakan suatu bangun yang memiliki sisi datar dan volume. Hal itu telah dikemukakan oleh Sipa'i & Chotimah (2021) bahwa bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang dengan sisi mendatar yang tidak memiliki sisi lengkung, bangun ruang sisi datar terdiri dari bangun ruang balok, kubus, prisma, dan limas.

Seperti yang sudah dikatakan sebelumnya bahwa materi bangun ruang sisi datar merupakan bagian dari geometri, sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam mempelajari materi bangun ruang sisi datar tentunya memerlukan suatu kemampuan keruangan atau spasial. Menurut Ismi et al. (2021) kemampuan keruangan atau spasial

merupakan kemampuan dalam berpikir melalui perubahan gambar mental. Perubahan gambar mental disini yaitu pada kemampuan keruangan level *mental rotation*. Kemampuan ini merupakan cara suatu individu dalam merotasikan suatu bangun geometri salah satunya adalah bangun ruang sisi datar. Menurut Winarti & Patahuddin (dalam Akbar, 2021) rotasi mental adalah kemampuan membayangkan perubahan posisi objek dua dimensi dan tiga dimensi setelah diputar (rotasi) dengan pusat tertentu.

Indikator yang digunakan pada kemampuan keruangan level *mental rotation* yaitu menurut Febriana & Priatna (dalam Shofilah et al., 2021) yang terdiri dari siswa dapat merotasikan bangun ruang dan dapat membayangkan perputaran atau rotasi dari bangun ruang secara tepat, siswa dapat menentukan dan menggambarkan bangun berdimensi tiga setelah dirotasikan, siswa dapat menggambarkan bayangan setiap sisi bangun dimensi tiga setelah dirotasikan. Kemampuan seseorang terhadap kemampuan keruangan level *mental rotation* berbeda-beda, salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan seseorang untuk memahami suatu informasi. Kemampuan tersebut juga dipengaruhi oleh gaya berpikir yang dimiliki oleh setiap peserta didik berbeda-beda. Hal tersebut sejalan dengan pendapat menurut Santrock (dalam Kriswinarso et al., 2022) gaya belajar dan gaya berpikir merupakan suatu cara yang dipilih seseorang dalam menggunakan kemampuannya. Berdasarkan penjelasan yang telah di uraikan, maka terdapat hubungan antara kemampuan keruangan level *mental rotation* dengan gaya berpikir. Maka dari itu, peneliti melakukan penelitian terkait kemampuan keruangan level *mental rotation* pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gaya berpikir peserta didik.

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



**Gambar 2.1 Kerangka Teoretis**

## 2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan keruangan level *mental rotation* yang meliputi sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak abstrak (AA) dan acak konkret (AK) peserta didik dalam menyelesaikan materi bangun ruang sisi datar di kelas IX F SMP Negeri 2 Tasikmalaya.