BAB 2
LANDASAN TEORETIS

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Analisis

Kata analisis pada Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) daring Kemendikbud memiliki beberapa pengertian, diantaranya sebagai berikut:

(1) Penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan sebenarnya (sebab musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya)

(2) Penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan bagian penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman atas keseluruhan

(3) Penjabaran sesudah dikaji sebaik-baiknya

(4) Pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya

Menurut Satori & Komariah (2017) mengemukakan bahwa analisis adalah suatu usaha penyelidikan untuk menguasai suatu masalah atau fokus kajian menjadi bagian-bagian sehingga susunan/tatanan bentuk suatu yang diurai itu tampak dengan jelas dan karenanya bisa secara lebih terang ditangkap maknanya atau lebih mudah dimengerti duduk perkaranya. Menurut Komarudin (dalam Septiani, Arribe, & Diansyah, 2020) pengertian analisis adalah kegiatan berfikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang terpadu. Pendapat lain dikemukakan oleh Rasyid, Winarso, & Asrianto (2022) analisis merupakan kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Sedangkan menurut nasution (dalam Sugiyono, 2019) 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 dirasa cocok dengan sifat penelitiannya. Sehingga setiap

penelitian akan berbeda dalam melakukan analisis yang menyebabkan hasil penelitian yang berbeda meskipun memiliki bahasan yang sama.

Dari pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan kegiatan berpikir untuk melakukan penyelidikan pada suatu masalah atau fokus kajian dengan cara menguraikan suatu keseluruhan menjadi bagian-bagian penting dengan maksud untuk mengidentifikasi tanda-tanda atau karakteristik menjadi lebih agar dapat ditangkap maksud atau maknanya sehingga lebih mudah dipahami. Adapun analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis mengenai *procedural fluency* matematis peserta didik ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

2.1.2. *Procedural Fluency* Matematis

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang dipelajari oleh setiap peserta didik disemua jenjang pendidikan karena manfaatnya yang bisa sangat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses belajar matematika diperlukan adanya kecakapan matematis agar dapat menunjang keberhasilan peserta didik dalam memahami dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara tepat, akurat, luwes, dan efisien dalam memecahkan masalah matematis baik dalam soal maupun permasalahan di kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Khaerunnisa & Novaliyosi (2018) yang mengungkapkan bahwa kecakapan matematis diperlukan sebagai satu syarat mencapai kemajuan di zaman modern, dan sebagai bekal menghadapi abad ke-21 yang serba kompetitif. Menurut Kilpatrick kecakapan matematis memiliki komponen yang tidak dapat dipisahkan, yaitu: pemahaman konsep (*conceptual understanding*), kelancaran procedural (*procedural fluency*), kompetensi strategi (*strategic competence*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), dan disposisi produktif (*productive disposition*). Kelancaran procedural (*procedural fluency*) peserta didik adalah kemampuan yang dianalisis pada penelitian ini.

Procedural fluency matematis merupakan kemampuan untuk memilih dan menggunakan prosedur dengan baik, menentukan kapan suatu prosedur dapat digunakan dengan tepat, dan memperbaiki atau memodifikasi prosedur yang sudah ada agar lebih mudah untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Menurut Bahr (dalam Maghfuroh & Muhtadi, 2019) *procedural fluency* matematis adalah kemampuan mendemonstrasikan pengetahuan aturan-aturan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Pendapat lain menurut Watson dan Sullivan (dalam Safitri &

Lestari, 2022) menyatakan bahwa *procedural fluency* matematis merupakan kemampuan yang melibatkan penerapan prosedur secara fleksibel, akurat, efisien, tepat, dan memiliki pengetahuan faktual dan memilih konsep yang muncul di dalam pikiran dengan mudah. Selain itu, menurut Kilparick, Swafford, & Findell (2001) mengungkapkan bahwa "*procedural fluency refers to knowledge of procedures, knowledge of when and how to use them appropriately, and skill in performing them flexibly, accurately, and efficiently".* Artinya "*procedural fluency* mengacu pada pengetahuan tentang prosedur, pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan tepat, dan keterampilan dalam melaksanakan prosedur secara fleksibel, akurat, dan efisien". *Procedural fluency* matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh para peserta didik agar mendukung keberhasilan dalam belajar matematika. Pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika disertai kefasihan prosedur yang baik akan memudahkan peserta didik dalam menentukan solusi dari sebuah permasalahan. Maka dari itu, kefasihan prosedur yang kurang baik akan menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami konsep matematis ataupun menyelesaikan masalah matematis yang diberikan. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Putriyannah, Ratnaningsih, & Nurhayati (2022) menyatakan bahwa tanpa *procedural fluency* matematis yang lengkap, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam memperdalam pemahaman mereka mengenai ide-ide matematis atau memecahkan masalah matematis.

Menurut Kilpatrick (dalam Pratidiana & Muhayatun, 2021) *procedural fluency* matematis yaitu kemampuan yang mencangkup pengetahuan mengenai prosedural, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur yang sesuai, serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, akurasi, serta efisiensi dalam menyelesaikan suatu masalah. Tidak jarang kita temui peserta didik yang mahir menggunakan aturan-aturan atau prosedur matematis dengan benar ketika mengerjakan tugas dari guru, tetapi terkadang tidak sedikit juga peserta didik yang tidak menggunakan prosedur matematis dengan benar bahkan sampai tidak mengerti kenapa prosedurnya harus seperti itu. *Procedural fluency* matematis diperlukan untuk menguasai materi ajar yang memuat banyak rumus sehingga peserta didik dapat memahami konsep-konsep yang digunakan serta terampil dalam menggunakan prosedur secara tepat (Sari, et al., 2018). Selain memudahkan peserta didik dalam menguasai materi ajar yang memuat

banyak rumus, tetapi juga membuat pengetahuan tentang konsep matematis dapat lebih tertanam dalam pikiran peserta didik.

Menurut Fatimah & Zakiah (2018) pemilihan prosedur yang tepat serta penerapannya dengan benar merupakan salah satu bentuk kemahiran matematis. Menurut Widjajanti (dalam Hidayat, 2019) peserta didik dinyatakan mempunyai *procedural fluency* matematis yang baik jika peserta didik mampu: (a) menggunakan prosedur, (b) memanfaatkan prosedur, (c) memilih prosedur, (d) memperkirakan hasil suatu prosedur, (e) memodifikasi atau memperhalus prosedur, (f) mengembangkan prosedur. Dengan menguasai suatu prosedur, peserta didik dapat mengetahui bahwa matematis itu terstruktur dan dengan mengembangkan suatu prosedur dengan baik dapat menjadi alat untuk menyelesaikan tugas tugas rutin yang diberikan.

Menurut Fatimah & Zakiah (2018) pemilihan prosedur yang tepat serta penerapannya dengan benar merupakan salah satu bentuk kemahiran matematis. Menurut Widjajanti (dalam Hidayat, 2019) peserta didik dinyatakan mempunyai *procedural fluency* matematis yang baik jika peserta didik mampu: (a) menggunakan prosedur, (b) memanfaatkan prosedur, (c) memilih prosedur, (d) memperkirakan hasil suatu prosedur, (e) memodifikasi atau memperhalus prosedur, (f) mengembangkan prosedur. Dengan menguasai suatu prosedur, peserta didik dapat mengetahui bahwa matematis itu terstruktur dan dengan mengembangkan suatu prosedur dengan baik dapat menjadi alat untuk menyelesaikan tugas tugas rutin yang diberikan.

Menurut Bahr & Gracia (dalam Pratidiana & Muhayatun, 2021) membagi *procedural fluency* menjadi tiga aspek yaitu: (a) efisiensi, peserta didik tidak terhenti pada langkah yang banyak dan tidak terhenti dalam logika. Strategi yang efisien adalah penyelesaian yang dapat dilakukan dengan mudah, melacak sub masalah dan menggunakan hasil lanjutan untuk menyelesaikan masalah., (b) keakuratan, bergantung pada beberapa aspek proses pemecahan masalah, pengetahuan tentang kombinasi bilangan dasar, dan memperhatikan hasil pengecekan ulang, (c) fleksibilitas, memerlukan pengetahuan lebih dari satu pendekatan untuk menyelesaikan jenis masalah tertentu. Menurut Sari, et al., (dalam Pratidiana & Muhayatun, 2021) peserta didik harus fleksibel untuk dapat memilih strategi yang tepat untuk masalah yang dihadapi dan menggunakan sebuah metode untuk menyelesaikan masalah dan metode lain untuk mengecek ulang.

Procedural fluency matematis adalah keterampilan dalam menjalankan prosedur secara fleksibel, efisien, dan tepat. Adapun indikator *procedural fluency* matematis menurut Kilpatrick (dalam Putriyannah, et al., 2022), antara lain sebagai berikut:

(1) Memilih prosedur adalah pengetahuan untuk memilih prosedur yang tepat untuk memperkirakan hasil penyelesaian dari soal matematis.
(2) Menggunakan prosedur adalah proses penyelesaian menggunakan prosedur yang telah dipilih dengan langkah pengerjaan yang tepat.
(3) Memanfaatkan prosedur adalah kemampuan untuk memanfaatkan prosedur dengan menyertakan konsep lain untuk menyelesaikan soal matematis.
(4) Mengembangkan prosedur adalah tingkat keterampilan tinggi untuk mencapai hasil persoalan.
(5) Memodifikasi atau memperbaiki prosedur adalah langkah untuk memodifikasi atau membuat prosedur penyelesaian menjadi lebih mudah digunakan.

Procedural fluency matematis dalam penelitian ini adalah *procedural fluency* matematis menurut menurut Kilparick, et al., (2001) yang mengemukakan bahwa *procedural fluency* matematis merupakan kemampuan yang mengacu pada pengetahuan tentang prosedur, pengetahuan tentang kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan tepat, dan keterampilan dalam melaksanakan prosedur secara fleksibel, akurat, dan efisien. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Kilpatrick (dalam Putriyannah, et al., 2021), diantaranya memilih prosedur, menggunakan prosedur, memanfaatkan prosedur, mengembangkan prosedur, dan memodifikasi atau memperbaiki prosedur.

Berikut adalah contoh soal tes *procedural fluency* matematis peserta didik pada materi fungsi kuadrat. Soal ini memerlukan *procedural fluency* matematis peserta didik karena terdapat beberapa prosedur yang harus dilewati untuk dapat memperoleh penyelesaian. Contoh soal sebagai berikut:

Pak Sopian mempunyai tiga petak sawah yang saling bersebelahan, ketiganya memiliki permukaan yang berbentuk persegi panjang dengan ukuran yang sama dan keliling ketiga petak sawah tersebut adalah 110 meter. Pak Sopian akan menjual tiga petak sawah tersebut kepada pak Asep dengan harga Rp.400.000,00 per m^2. Berapakah luas maksimum salah satu petak sawah tersebut dan uang yang harus dibayar pak Asep untuk membeli ketiga petak sawah pak Sopian?

Penyelesaian:

Diketahui:

- Harga tanah : Rp 400.000,00 per m^2
- Keliling ketiga petak: 110 meter
- Ketiga petak sawah tersebut saling bersebelahan
- Ketiga petak sawah tersebut berbentuk persegi panjang dan memiliki ukuran yang sama

Ditanya:

- Berapakah luas maksimum satu petak sawah tersebut?
- Berapakah uang yang harus dibayar oleh pengusaha untuk membeli ketiga petak sawah tersebut?

Jawab:

a. Memilih prosedur

Peserta didik memilih prosedur yang tepat untuk memperkirakan hasil penyelesaian soal. Pada permasalahan ini pengetahuan yang diperlukan peserta didik adalah bentuk umum fungsi kuadrat, mencari nilai maksimum x, serta mencari luas persegi.

Diketahui:

Bentuk umum fungsi kuadrat F(x) = $ax^2 + bx + c$

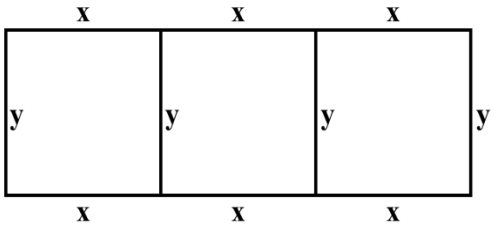
Nilai maksimum x = $\frac{-b}{2a}$

Luas persegi panjang = $p \times l$

b. Memodifikasi atau memperbaiki prosedur

Peserta didik membuat atau memodifikasi prosedur penyelesaian menjadi lebih mudah digunakan. Pada masalah ini peserta didik memvisualisasikan bentuk ketiga petak sawah menjadi bentuk konkret kemudian merubahnya menjadi bentuk kalimat matematika agar lebih mudah ketika dioperasikan, seperti dibawah ini:

Bentuk ketiga petak sawah:



Keliling ketiga petak sawah 110 meter, maka:

$x + x + x + x + x + x + y + y = 110$ meter

$6x + 2y = 110$

$3x + y = 55$

$y = 55 - 3x$ meter

c. Memanfaatkan prosedur

Peserta didik memanfaatkan prosedur dengan menyertakan konsep lain dalam menyelesaikan masalah, dalam masalah ini adalah memanfaatkan konsep luas bangun persegi panjang untuk menyelesaikan soal fungsi kuadrat, seperti dibawah ini:

Luas persegi = $p \times l$

Luas satu petak = $x \times y$

$= x(55 - 3x)$

$= 55x - 3x^2$

d. Menggunakan prosedur

Peserta didik melakukan proses penyelesaian soal menggunakan prosedur yang telah dipilih dengan langkah yang tepat, dalam masalah ini peserta didik menggunakan prosedur yang telah dipilih untuk menentukan panjang masing-masing sisi persegi panjang, seperti dibawah ini:

Bentuk umum fungsi kuadrat F(x) = $ax^2 + bx + c$

f(x) $= 55x - 3x^2$

Menentukan panjang maksimum x,

x $= \frac{-b}{2a} = \frac{-55}{2(-3)} = \frac{-55}{-6} = \frac{55}{6}$ meter

Menentukan panjang y,

y $= 55 - 3x = 55 - 3\left(\frac{55}{6}\right) = 55 - \frac{55}{2} = \frac{55}{2}$ meter

e. Mengembangkan prosedur

Peserta didik mengembangkan prosedur yang ada untuk mencapai hasil penyelesaian, dalam masalah ini peserta didik mengaplikasikan konsep luas persegi panjang untuk menentukan luas maksimal satu petak sawan dan harga jualnya, seperti dibawah ini:

Luas satu petak sawah = $x \times y$

$= \left(\frac{55}{6}\right)\left(\frac{55}{2}\right)$

$$= \left(\frac{3025}{12}\right)$$
$$= \frac{3025}{12}\,\text{m}^2$$

Harga jual tiga petak sawah adalah $3\left(\frac{3025}{12}\right) \times$ Rp 400.000,00 = Rp 302.500.000,00

2.1.3. Gaya Berpikir Gregorc

Cara peserta didik dalam memahami suatu masalah disebut dengan gaya belajar (Fauzi, et al., 2020). Menurut Bancong & Subaer (dalam Fauzi, et al., 2020) cara mengatur dan mengolah informasi yang diperoleh melalui gaya belajar disebut dengan gaya berpikir. Setiap peserta didik merupakan individu yang berbeda, tentunya akan memiliki sikap, kepribadian dan gaya berpikir yang berbeda pula. Dengan demikian, ada kemungkinan bahwa setiap peserta didik akan memiliki cara atau strategi yang berbeda-beda dalam memahami dan membangun pengetahuan matematis dalam diri peserta didik. Dengan mengetahui bagaimana gaya berpikir yang dimiliki dapat mempermudah dalam mengambil sikap untuk memecahkan masalah yang ditemui.

Menurut Stanberg dan Zhang (dalam Taringan, et al., 2019) gaya berpikir adalah cara-cara yang dipilih individu untuk memproses informasi dan mengurus tugas-tugasnya. Sedangkan menurut Yunus (Nurhami, Suaedi, & Ma'ruf, 2022) gaya berpikir adalah suatu pola pikir yang membedakan cara seseorang dalam menerima dan mengolah informasi, serta kemudian menggunakan informasi itu untuk mengatur kehidupan dengan cara tertentu. Menurut Dwirahayu dan Firdausi (dalam Muflihah, et al., 2019) gaya berpikir merupakan cara yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar. Lebih lanjut, menurut Gregorc (dalam Fauzi, et al., 2020) mengemukakan bahwa gaya berpikir merupakan kombinasi indikator yang mengungkapkan keseluruhan sistem pemikiran dan kualitas unik dari pemikiran yang digunakan oleh individu ketika menghadapi dengan kenyataan. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya berpikir merupakan cara yang khas dari setiap individu tentang bagaimana dalam menerima dan mengolah informasi yang peserta didik peroleh serta menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam kehidupannya dengan cara-cara tertentu.

Menurut Gregorc (dalam Munahefi, Kartono, Waluya, & Dwijanto, 2020) menyatakan bahwa setiap orang memiliki gaya berpikir yang berbeda-beda dipengaruhi

oleh dua hal penting, yakni persepsi (cara menerima informasi) dan pengaturan (cara menggunakan informasi yang dipersepsikan). Menurut Gregorc (*Mind Style*, n.d.) menjelaskan bahwa terdapat dua kualitas persepsi (*perceptual quality*) yang dimiliki setiap individu yang berpikir, yakni *concrete* dan *abstract*. "*Concrete, this quality enables you to register information directly through your five senses: sight, smell, thouch, taste, and hearing. When you are using your concrete ability, you are deailing with the obvious, the "here and now". You are not looking for hidden meaning, or making realitionships between ideasor concepts".* Artinya kurang lebih demikian "Konkret, kualitas ini memungkinkan kita langsung menyerap informasi melalui panca indra: penglihatan, perasa, peraba, penciuman, dan pendengaran. Ketika kita menggunakan kemampuan konkret, kita hanya berurusan dengan apa yang ada didepan mata pada saat itu juga, nyata dan terlihat jelas. Kita tidak mencari arti yang tersembunyi dan tidak mengaitkan antara ide dan konsep". Sedangkan *"abstract, this quality allows you to visualize, to conceive ideas, to understand or bealive that which you cannot actually see. When you are using your abstract quality, you are using your intuition, your imagination, and you are looking beyond "what is" to the moresubtle implications'.* Artinya kurang lebih demikian *"*abstrak, kualitas ini memungkinkan kita untuk memvisualisasikan, melahirkan ide, memahami dan mempercayai apa yang sebetulnya tidak dapat dilihat. Ketika memakai kualitas abstrak kita akan menggunakan intuisi, imajinasi kita, atau membayangkan sesuatu. Melihat melampaui "apa adanya" kedalam implikasi yang lebih halus". Berdasarkan teori Gregorc dikemukakan bahwa setiap orang menggunakan persepsi itu, baik konkret maupun abstrak. Masing-masing cenderung merasa lebih enak ketika menggunakan salah satunya, dan hal ini kemudian menjadi kemampuan dominan seseorang.

Kemudian menurut Gregorc (*Mind Style*, n.d.) menjelaskan bahwa ada dua kemampuan untuk menyusun informasi, yakni *cequential* (sekuensial) dan *random* (acak). *Cequential, allows your mind to organize information in a linear, step-by-step manner. When you are using cequential ability, you are following a logical train of thought, a traditional approach to dealing with information. You may also preter to have a plan and to follow it, rather than relying on impulse.* Artinya "sekuensial memungkinkan pikiran kita menyusun informasi secara linier dan bertahap. Mereka yang kemampuan sekuensialnya lebih kuat, akan mengikuti alur pemikiran yang logis,

pendekatan tradisional untuk menangani informasi. Mereka juga mungkin lebih suka memiliki rencana dan mengikuti rencana tersebut dari pada mengandalkan dorongan hati". Sedangkan *"random, let's your mind organize information by chunks, ad in no particular order. When you are using your random ability, you may often be able to skip step in a procedure and still produce the desire result. You may even start in the midle, or at the end, and work backward. you may also prefer your life to be more implusive, or spur of the moment, than planned".* Artinya "biarkan pikiran kita menyusun informasi secara serabutan atau tidak teratur. Ketika kemampuan ini digunakan akan ada kemungkinan beberapa tahap terlewati, tetapi tujuan akhir akan tetap tercapai. Bahkan kita biasa memulainya dari tengah, belakang, atau bahkan melangkah mudur. Mereka yang memiliki cara menyusun acak yang kuat, biasanya tidak berpikir panjang, mereka lebih spontan, dan seperti tidak memiliki rencana".

Menurut Gregorc (*Mind Style*, n.d) kemampuan mengolah dan mengatur informasi dibagi menjadi empat kombinasi kelompok perilaku yang disebut gaya berpikir, diantaranya yaitu: gaya berpikir sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), acak abstrak (AA). Perbedaan gaya berpikir setiap individu mengakibatkan cara penyelesaian masalah matematis juga akan berbeda. Hal ini dikarenakan perbedaan kemampuan setiap individu dalam menangkap dan mengolah informasi (Husniati, Fauzi, Indraswati, & Rahmatih, 2021). Menurut penelitian Dwirahayu & Firdausi (dalam Husniati et al., 2021) menyatakan bahwa individu yang lebih menggunakan kemampuan berpikir otak kirinya maka proses berpikirnya akan bersifat logis, sekuensial, linier, dan rasional. Sedangkan individu yang lebih banyak menggunakan kemampuan otak kanannya maka proses berpikirnya bersifat acak, tidak teratur, intuitif dan holistik.

Berikut ini adalah karakteristik yang dimiliki oleh setiap Gaya Berpikir Gregorc menurut Tobias (dalam Munahefi et al., 2020).

Tabel 2. 1 Karakteristik Gaya Berpikir Gregorc Menurut Tobias

Gaya Berpikir	Karakteristik
Sekuensial Konkret (SK)	▪ Cermat, spesifik, dan konsisten; ▪ Mampu menyerap informasi apa adanya; ▪ Selalu meminta pengarahan yang lebih rinci, untuk memastikan bahwa mereka melakukan tugas dengan benar; ▪ Bekerja dengan sistematis, selangkah demi selangkah atau teratur;

Gaya Berpikir	Karakteristik
	▪ Menyukai lingkungan yang rapi dan teratur; ▪ Mencermati sesuatu sampai hal yang sekecil-kecilnya; ▪ Menyelaraskan beberapa gagasan agar lebih efisien dan ekonomis; ▪ Menghasilkan sesuatu yang konkret dari gagasan yang abstrak; ▪ Membuat rutinitas atau aturan untuk mengerjakan sesuatu;
Sekuensial Abstrak (SA)	▪ Mampu mengumpulkan data sebanyak mungkin sebelum membuat keputusan; ▪ Menganalisis dan meneliti gagasan; ▪ Lebih menyukai pengarahan secara tertulis; ▪ Mempelajari suatu kejadian dengan cara pengamatan; ▪ Memerlukan waktu yang cukup untuk menyelesaikan suatu tugas; ▪ Menggambarkan urutan peristiwa secara logis; ▪ Menggunakan data untuk membuktikan suatu teori; ▪ Menggunakan informasi yang sudah diteliti dengan tepat dan baik; ▪ Mudah memahami sesuatu apabila mempelajarinya dengan mengamati, bukan mengerjakannya; ▪ Selalu menggunakan alasan yang logis; ▪ Hidup dalam dunia gagasan yang abstrak; ▪ Menyelesaikan suatu persoalan sampai tuntas;
Acak Konkret (AK)	▪ Mengilhami orang lain untuk bertindak; ▪ Selalu ingin memecahkan masalah dengan cara baru; ▪ Selalu bertindak tanpa dipikirkan terlebih dahulu; ▪ Memberi sumbangsih berupa gagasan yang tak lazim dan kreatif; ▪ Lebih suka mempelajari yang diperlukan; ▪ Menerima keragaman tipe manusia; ▪ Berani mengambil resiko; ▪ Mengembangkan dan menguji coba berbagai pemecahan masalah; ▪ Menggunakan pengalaman hidup yang nyata untuk belajar; ▪ Menggunakan wawasan dan naluri untuk memecahkan masalah; ▪ Suka berpetualang dan bertindak berdasarkan filsafat; ▪ Mencoba sendiri bukan sekedar percaya pada pendapat orang lain;
Acak Abstrak (AA)	▪ Memiliki sifat kepekaan, imajinatif, idealis, sentimental, spontan, dan fleksibel yang tinggi; ▪ Suka bertanya kepada orang lain sebelum mengambil keputusan; ▪ Menciptakan situasi damai dengan orang lain; ▪ Dapat bekerja sama dengan orang lain; ▪ Melakukan sesuatu dengan caranya sendiri; ▪ Memiliki banyak prinsip umum yang luas;

Gaya Berpikir	Karakteristik
	▪ Menitikberatkan pada perasaan dan emosi; ▪ Menjaga hubungan persahabatan dengan siapa saja; ▪ Akan menerima pendapat dan pertimbangan orang lain saat bimbang; ▪ Berperan serta dengan antusias dalam pekerjaan yang mereka sukai; ▪ Tidak terganggu dengan lingkungan yang kacau; ▪ Mengambil keputusan dengan perasaan, bukan dengan pikiran;

Gaya berpikir dalam penelitian ini adalah gaya berpikir menurut pendapat Gregorc (dalam Fauzi et al., 2020) yang mengemukakan bahwa gaya berpikir merupakan kombinasi indikator yang mengungkapkan keseluruhan sistem pemikiran dan kualitas unik dari pemikiran yang digunakan oleh individu ketika menghadapi dengan kenyataan. Adapun kategori gaya berpikir yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya berpikir menurut Gregorc (*Mind Style*, n.d), diantaranya:

1) Sekuensial Konkret (SK)

   Menurut Gregorc (dalam Bariroh, Triyanto, & Setiawan 2018) menjelaskan karakteristik dari peserta didik sekuensial konkret adalah pandai dalam penalaran logis, aturan-aturan, dan fakta. Tetapi cukup sulit bagi mereka untuk bekerja dalam kelompok dan berdiskusi, mereka mengalami kesulitan saat bekerja dengan konsep abstrak, imajinasi, ketika tidak ada batasan dan kepastian yang jelas, dan dilingkungan yang tidak beraturan.

2) Sekuensial Abstrak (SA)

   Menurut Gregorc (dalam Bariroh et al., 2018) menjelaskan karakteristik dari peserta didik sekuensial abstrak, yaitu suka membaca, memiliki ingatan yang baik untuk bacaan dalam jumlah besar. Mereka membutuhkan suasana santai, isi dan urutan bahan ajar sangat penting bagi mereka. Mereka membuat kemajuan dalam diri mereka melalui sumber tambahan, kontak dengan para ahli, dan bekerja mandiri. Mereka mengalami kesulitan saat bekerja dengan peserta didik yang lain.

3) Acak Konkret (AK)

   Menurut Gregorc (dalam Bariroh et al., 2018) menjelaskan karakteristik dari peserta didik acak konkret, yaitu jenis acak konkret mencirikan peserta didik yang menangkap ide dengan cepat, dapat melihat sesuatu secara utuh, tetapi kehilangan

beberapa bagian yang penting. Mereka belajar paling baik dalam proses pemecahan masalah dan analisis situasi. mereka mengalami kesulitan dalam menjelaskan proses mendapatkan hasil, memilih satu jawaban, dan membuat catatan rinci.

4) Acak Abstrak (AA)

Menurut Gregorc (dalam Bariroh et al., 2018) menjelaskan karakteristik dari peserta didik abstrak acak, yaitu peserta didik yang tertarik dengan praktik inovatif dan tidak biasa. Mereka lebih suka bekerja dilingkungan yang membuat mereka senang, mereka suka bekerja dalam kelompok. Sebelum mulai belajar, mereka lebih suka menerima penjelasan atau perintah dalam proses belajar, mereka mengalami kesulitan dalam memusatkan perhatian pada sesuatu dan ketika memiliki batasan yang ketat. Mereka juga tidak suka belajar dilingkungan yang penuh persaingan.

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Putriyannah et al., (2022) dengan judul "Analisis Kelancaran Prosedur matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Belajar Silver dan Hanson". Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa subjek dengan gaya belajar *mastery learning, interpersonal learning,* dan *understanding learning* mampu memilih prosedur yang tepat untuk memperkirakan hasil penyelesaian soal, dapat menggunakan prosedur yang telah dipilih, dapat memanfaatkan prosedur dengan menuliskan cara lain dalam menghitung luas, dapat mengaplikasikan konsep perbandingan dalam mengembangkan prosedur, dan dapat memperbaiki prosedur yang ada dengan jawaban yang benar. Subjek dengan gaya belajar *mastery learning* dan *understanding learning* mampu menuliskan langkah pengerjaan soal dengan lengkap dan terperinci. Subjek dengan gaya belajar *mastery learning* dan *self-expressive learning* mengerjakan soal tes dengan langkah pengerjaan yang berurutan sesuai dengan perintah disoal. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah dari sudut pandang kemampuan *procedural fluency* matematis itu ditinjau. *Procedural fluency* matematis pada penelitian yang dilakukan oleh Putriyannah et al., (2022) ini ditijau dari subjek yang dikategorikan berdasarkan gaya belajar Silver & Hanson yaitu *mastery learning, interpersonal learning,* dan *understanding learning.* Sedangkan pada penelitian ini *procedural fluency* matematis akan ditinjau dari subjek

yang dikategorikan berdasarkan gaya berpikir Gregorc yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak.

Selanjutnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh Darmawan et al., (2020) dengan judul "Analisis Kelancaran Prosedur Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik dalam Materi Pola Bilangan". Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa *procedural fluency* matematis tiap peserta didik berbeda berdasarkan minat belajar yang dimilikinya. *Procedural fluency* matematis peserta didik dengan minat belajar tinggi lebih baik dibandingkan dengan *procedural fluency* matematis peserta didik dengan minat belajar rendah. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian kali ini adalah pada variabel afektif nya, dimana penelitian yang dilakukan oleh Dermawan et., al meninjau *procedural fluency* matematis peserta didik dari minat belajar mereka yaitu minat belajar tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti kali ini variabel afektif yang digunakan yaitu berdasarkan gaya belajar Gregorc, dimana peneliti ingin meninjau *procedural fluency* matematis peserta didik dari gaya berpikir mereka berdasarkan gaya berpikir Gregorc yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret dan acak abstrak.

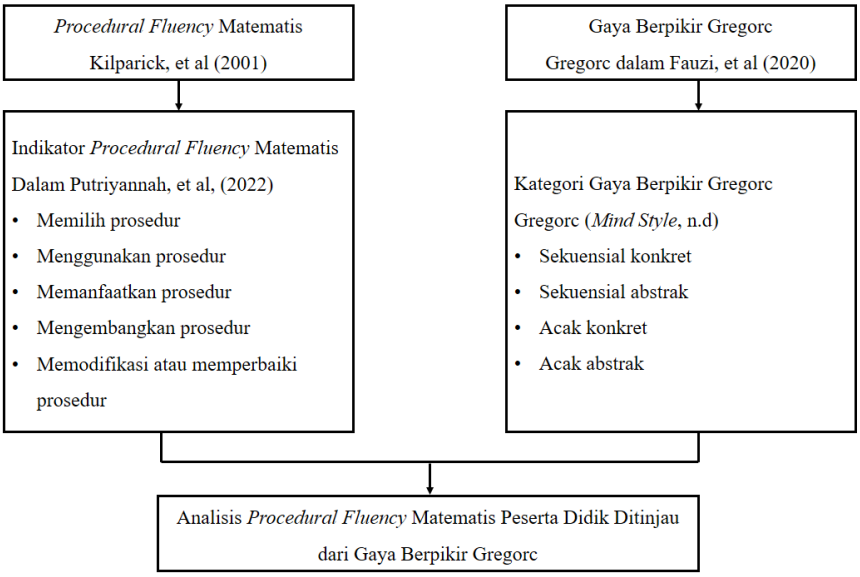
Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Muflihah et al., (2019) dengan judul "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Gaya Berpikir Peserta Didik". Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial konkret dan acak konkret memenuhi indikator dan menggunakan hubungan di antara ide-ide matematis, memahami bagaimana ide matematis saling berhubungan dan saling membangun untuk menghasilkan keseluruhan yang koheren, serta mengenali dan menerapkan matematis dalam konteks di luar matematis. Sedangkan peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak hanya memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan di antara ide-ide matematis serta mengenali dan menerapkan matematis dalam konteks di luar matematis. Peserta didik dengan gaya acak abstrak hanya memenuhi indikator mengenali dan menggunakan hubungan di antara ide-ide matematis, serta memahami bagaimana ide-ide matematis saling berhubungan dan saling membangun untuk menghasilkan keutuhan yang koheren. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah pada fokus penelitiannya, dimana pada penelitian yang dilakukan oleh Muflihah et al., (2019) tersebut adalah untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis bila ditinjau dari gaya berpikir Gregorc. Sedangkan pada penelitian

ini fokus penelitiannya adalah untuk mengetahui *procedural fluency* matematis peserta didik bila ditinjau dari gaya berpikir Gregorc.

2.3. Kerangka Teoretis

Procedural fluency matematis merupakan kemampuan yang perlu dimiliki dan dikembangkan oleh peserta didik untuk menunjang keberhasilan dalam belajar matematis. Sari, et al., (2018) menyatakan bahwa *procedural fluency* matematis merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam belajar matematis. Tanpa *procedural fluency* matematis yang cukup, peserta didik akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematis. Menurut Killpatrick (dalam Pratidiana & Muhayatun, 2021) *Procedural fluency* matematis, yaitu kemampuan yang mencangkup pengetahuan mengenai prosedural, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur yang sesuai, serta kemampuan dalam membangun fleksibilitas, akurasi, serta efisiensi dalam menyelesaikan suatu masalah. Namun, tidak semua peserta didik memiliki *procedural fluency* matematis yang baik, karena pada dasarnya setiap peserta didik memiliki cara berpikir yang berbeda-beda dalam mengelola dan mentransformasikan informasi yang peserta didik peroleh. Perbedaan tersebut merupakan cara khas yang dimiliki masing-masing peserta didik, cara tersebut yang biasa dikenal dengan gaya berpikir.

Gaya berpikir merupakan cara khas yang dimiliki oleh setiap orang dalam menggunakan dominasi otaknya untuk menerima, menyerap, dan memproses informasi sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang efektif dan efisien (Fauzi et al., 2020). *Procedural fluency* matematis pada peserta didik akan dipengaruhi oleh bagaimana gaya berpikirnya, hal ini terjadi karena setiap individu peserta didik memiliki cara yang berbeda-beda dalam menerima dan memproses pengetahuan matematis ketika belajar. Kemudian informasi tersebut akan dikembangkan menjadi sebuah solusi berupa prosedur yang selanjutnya akan digunakan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang ditemui. Kerangka teoritis ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Teoretis

2.4. Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini yaitu menganalisis *procedural fluency* matematis peserta didik dengan indikator memilih prosedur, menggunakan prosedur, memanfaatkan prosedur, mengembangkan prosedur, memodifikasi atau memperbaiki prosedur ditinjau dari gaya berpikir Gregorc yang meliputi gaya berpikir sekuensial konkret (SK), gaya berpikir sekuensial abstrak (SA), gaya berpikir acak konkret (AK), gaya berpikir acak abstrak (AA) pada materi fungsi kuadrat di kelas XI TKP 2 SMK Negeri 1 Wanareja.