

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada abad 21 ditujukan untuk menyiapkan siswa dalam menghadapi tantangan dalam kehidupan yang semakin kompleks, sehingga siswa harus memiliki dan mampu mengembangkan berbagai keterampilan agar dapat sukses dalam berkarir dan menjalani kehidupannya (Kemendikbud, 2019). Beberapa keterampilan yang perlu untuk siswa miliki pada abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis, penyelesaian masalah, dan pengambilan keputusan (Binkley, Erstad, Herman, Raizen, Ripley, Miller-Ricci, & Rumble, 2012). Berdasarkan hal tersebut, *Partnership for 21st Century Skills* (2019) menyusun kerangka pembelajaran abad 21 yang mendeskripsikan perpaduan antara keterampilan, pengetahuan, literasi, dan keahlian yang harus dikuasai oleh siswa agar sukses dalam menghadapi abad digital. Kerangka pembelajaran yang disusun oleh *Partnership for 21st Century Skills* (2019) bertujuan agar siswa mempelajari dan menguasai keterampilan esensial sebagaimana yang dikemukakan oleh Binkley dkk. (2012), yaitu berpikir kritis dan pemecahan masalah. Keterampilan tersebut merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Kemendikbud, 2019; King, Goodson, & Rohani, 1998).

Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikuasai oleh siswa adalah berpikir refraktif. Berpikir refraktif adalah cara berpikir yang mengarah pada pengambilan keputusan melalui berpikir reflektif dan berpikir kritis (Prayitno, 2016; Maslukha, Lukito, & Ekawati, 2018). Proses berpikir refraktif terjadi ketika siswa mengalami kebingungan saat menghadapi masalah (Prayitno, Sutawidjaja, Subanji, & Muksar, 2014a; Sari, Putra, Sulisawati, 2022). Dalam pembelajaran, sebuah tugas merupakan sebuah masalah apabila siswa tidak langsung mengetahui prosedur penyelesaiannya (NCTM, 2000; Nissa, 2015; Yeo, 2015). Kebingungan dalam menghadapi sebuah masalah menyebabkan siswa melakukan refleksi, yaitu mengaitkan permasalahan yang dihadapi dengan pengetahuan dan pengalamannya, selanjutnya siswa tersebut akan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari proses

refleksi, sehingga memungkinkan siswa untuk memilih alternatif solusi yang pada akhirnya diperoleh kesimpulan yang mengarahkan siswa untuk berpikir kritis (Prayitno, dkk., 2014a; Sari, dkk., 2022). Pagano dan Roselle (2009) juga menyatakan bahwa berpikir refraktif berfokus pada berpikir kritis. Oleh karena itu, berpikir refraktif dapat dimaknai sebagai berpikir kritis terhadap informasi yang diperoleh dari berpikir reflektif untuk menghasilkan keputusan (Yenti, 2021).

Kemampuan berpikir refraktif matematis dimaknai sebagai kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah kompleks dengan menggunakan pemikiran kritis terhadap alternatif penyelesaian yang diperoleh melalui berpikir reflektif (Yenti, 2021). Prayitno dkk. (2014a) menegaskan bahwa penyelesaian masalah yang dimaksud adalah penyelesaian terhadap masalah matematis. Menurut Prayitno (2016), dalam berpikir refraktif, masalah matematis yang dihadapi dapat diselesaikan dengan satu, dua, atau lebih strategi penyelesaian (Prayitno dkk., 2014a). Pagano dan Roselle (2009) menyatakan bahwa tujuan utama dari berpikir refraktif adalah menawarkan alternatif penyelesaian, pertimbangan, atau pengamatan dari masalah yang dihadapi. Prayitno dkk. (2014a) juga mengatakan bahwa dalam proses berpikir refraktif, terjadi kegiatan mengeliminasi informasi secara bertahap untuk mengerucutkan alternatif solusi. Oleh karena itu, kemampuan berpikir refraktif matematis tidak hanya mencirikan kemampuan berpikir kritis tetapi juga mencirikan kemampuan pemecahan masalah.

Masalah matematis dapat dikategorikan menjadi masalah matematis tertutup (*closed problem*) dan masalah matematis terbuka (*open problem*). Masalah matematis tertutup adalah masalah matematis yang hanya memiliki satu solusi yang tepat dan solusi tersebut dapat ditemukan hanya dengan satu cara (Yee, 2002; Bahar & Maker; 2015), sedangkan masalah matematis terbuka diartikan sebagai masalah matematis yang memiliki minimal satu solusi yang tepat (*open-ended problem*) (Kwon, Park, & Park, 2006; Becker, 2006) atau banyak cara yang benar untuk mendapatkan solusi yang tepat (Becker, 2006; Wijaya, 2018). Kedua jenis masalah matematis tersebut tidak hanya dikategorikan sebagai latihan (*exercise*) dalam matematika tetapi juga sebagai masalah (*problem*) (Yee, 2002; Yeo, 2015). Dengan demikian, kemampuan berpikir refraktif matematis dapat diukur melalui penyelesaian terhadap masalah matematis tertutup dan masalah matematis terbuka.

Kemampuan berpikir refraktif matematis perlu dikembangkan karena dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuan. Hal ini termuat dalam siklus pengembangan pengetahuan sebagaimana dikemukakan oleh Pagano dan Roselle (2009) yang meliputi tiga tahap, yaitu refleksi, berpikir kritis, dan refraksi. Prayitno (2015) mengatakan bahwa proses berpikir refraktif dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengevaluasi informasi yang relevan pada tahap refleksi dan dilakukan dengan sistematis bertujuan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Pagano & Roselle, 2009).

Selain itu, berpikir refraktif berfokus pada kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Pagano dan Roselle, 2009). Kedua kemampuan tersebut merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh siswa pada abad 21. Hal ini sejalan dengan tujuan dari kerangka pembelajaran yang disusun oleh *Partnership for 21st Century Skills* (2019) yaitu kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah merupakan keterampilan esensial yang harus dikuasai oleh siswa pada abad 21. Keterampilan berpikir tingkat tinggi juga sangat diperlukan dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di dunia nyata. Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari bersifat kompleks, tidak terstruktur, rumit, dan baru sehingga diperlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk menciptakan penyelesaian terhadap persoalan yang dihadapi (Riadi & Retnawati, 2014). Keterampilan berpikir tingkat tinggi juga dapat membantu siswa dalam menunjang karirnya di masa depan (Alismail & McGuire, 2015). Oleh karena itu, kemampuan berpikir refraktif sangat penting untuk dimiliki siswa.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir refraktif matematis siswa belum optimal. Beberapa penelitian mengenai kemampuan berpikir refraktif menunjukkan bahwa siswa belum memenuhi semua komponen pada berpikir refraktif (Sumarno, Arsyad, & Asdar, 2017; Maslukha, dkk., 2018; Yenti, Kusumah, Dahlan, & Fitri, 2020; Christinove, Isnarto, & Rosyida, 2022; Sari, dkk., 2022). Kemampuan berpikir refraktif seseorang juga dapat dipandang dari kemampuan berpikir kritis dan reflektif karena proses berpikir refraktif terjadi melalui kedua kemampuan berpikir tersebut. Penelitian terkait kemampuan berpikir reflektif dan berpikir kritis menunjukkan bahwa kedua kemampuan berpikir

tersebut belum berkembang secara optimal (Sihaloho & Zulkarnaen, 2020; Rabu & Badlishah, 2020; Farnila, Johar, & Usman, 2021; Kholid, Sa'dijah, Hidayanto, & Permadi, 2021; Tisngati & Genarsih, 2021; Basri, Purwanto, As'ari, & Sisworo, 2019; Firdaus, Nisa, dan Nadhifa, 2019; Afriana, Halim & Syukri, 2021; Benyamin, Qohar, & Sulandra, 2021; Monrat, Phaksunchai, & Chonchaiya, 2022). Kurang optimalnya kedua kemampuan berpikir tersebut secara tidak langsung berimplikasi terhadap kemampuan berpikir refraktif yang tidak optimal pula.

Kemampuan berpikir refraktif matematis seseorang juga dapat dipandang melalui kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir refraktif matematis berfokus pada pemecahan masalah (Pagano & Roselle, 2009). Beberapa penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa kemampuan tersebut belum berkembang secara optimal (Phonapichat, Wongwanich, & Sujiva, 2014; Rahmmatiya & Miatun, 2020; Pradiarti & Subanji, 2022; Sriwahyuni & Maryati, 2022). Selain itu, beberapa penelitian lainnya menunjukkan bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematis (Schumacher & Malone, 2017; Rompas, Wenas, Sambuaga, & Mangelep, 2023; Septian, Kusumah, & Suhendra, 2023). Secara tidak langsung, kurang optimalnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan bahwa kurang optimal pula kemampuan berpikir refraktif matematisnya.

Selanjutnya, dilakukan studi pendahuluan di salah satu SMA di Kabupaten Bandung untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis dengan menggunakan indikator yang diadaptasi dari Prayitno dkk. (2014), yaitu mengajukan satu alternatif penyelesaian atau lebih dalam menyelesaikan masalah matematis (komponen strategi). Ditemukan bahwa hanya 7 dari 35 siswa yang dapat memenuhi indikator tersebut. Salah satu jawaban siswa dipaparkan pada Gambar 1.1.

5, p , q , 26 membentuk sebuah barisan aritmetika. Tentukan nilai p dan q dengan menggunakan 2 cara berbeda. Kemudian carilah nilai $2p - q$. Apakah hasil yang diperoleh sama? Jelaskan!

Jawaban:

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{1} \quad U_n = a + (n-1)b \quad U_2 = p \quad U_3 = q \\
 U_4 = 5 + (4-1)b \quad : a + (n-1)b \quad : a + (n-1)b \\
 26 - 5 = 3b \quad : 5 + (2-1)7 \quad : 5 + (3-1)7 \\
 b = \frac{21}{3} = 7 \quad p = 5 + 1 \cdot 7 = 12 \quad : 5 + 2 \cdot 7 = 19 \\
 \\
 S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\
 S_2 = \frac{2}{2} (2 \cdot 5 + (2-1)b)
 \end{array}$$

Gambar 1.1. Jawaban Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Refraktif

Berdasarkan Gambar 1.1., siswa diminta untuk mencari nilai p dan q dari barisan yang telah diberikan dengan dua cara yang berbeda, kemudian tentukan nilai $2p - q$. Siswa hanya menyelesaikan dengan satu cara untuk menentukan nilai p dan q dan diperoleh nilai $p = 12$ dan $q = 19$, sedangkan nilai $2p - q$ tidak ditentukan. Selain itu, siswa mencoba mencari nilai p dan q dengan cara yang kedua, yaitu dengan menggunakan rumus jumlah n suku pertama barisan aritmetika namun tidak dapat menyelesaikannya hingga tuntas. Saat wawancara, siswa tersebut mengatakan bahwa nilai $2p - q$ yang tidak dicari merupakan kesalahannya karena kurang teliti dalam membaca soal. Selain itu, siswa tersebut merasa bahwa cara lain untuk menentukan nilai p dan q bisa menggunakan rumus S_n tetapi dia tidak dapat mengeksekusinya dengan baik.

Permasalahan lain yang ditemukan adalah dalam menyelesaikan masalah matematis dengan indikator menilai kredibilitas suatu pernyataan (komponen evaluasi), ditemukan hanya 8 dari 35 siswa yang memenuhi indikator tersebut. Salah satu jawaban siswa dipaparkan pada Gambar 1.2.

Periksalah kebenaran rangkaian kalimat berikut ini.
 Jika u_1, u_2, u_3 adalah barisan aritmetika dan $u_1, u_2, u_1 + u_3$ adalah barisan geometri, maka $\frac{u_3}{u_1} = 2$.

Jawaban:

5) $u_1, u_2, u_3 \rightarrow$ aritmatika
 $u_1, u_2, u_1 + u_3 \rightarrow$ geometri

$u_1 = a$
 $u_2 = a + b$
 $u_3 = a + 2b$
 $u_1 + u_3 = a + 2b$

Misal ..

Gambar 1.2. Jawaban Siswa pada Tes Kemampuan Berpikir Refraktif

Berdasarkan Gambar 1.2, siswa hanya menuliskan dan menjabarkan informasi yang telah diketahui. Tidak ada langkah penyelesaian yang dikerjakan siswa untuk menyelesaikan soal tersebut. Saat wawancara, siswa mengatakan bahwa dia tidak pernah menemukan soal mengenai pembuktian seperti soal yang dipaparkan, sehingga tidak tahu langkah pembuktian untuk menguji kebenaran pernyataan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir refraktif matematis siswa pada materi barisan dan deret di SMA tersebut masih belum optimal.

Barisan dan deret merupakan materi yang ditemui oleh siswa pada saat mereka berada pada jenjang SMA kelas XI. Materi ini seringkali dianggap sebagai jembatan menuju aljabar. Hal ini dikarenakan pembelajaran pada materi barisan aritmetika dan barisan lainnya yang dipelajari di SMA melibatkan representasi dan manipulasi aljabar (Zazkis & Liljedahl, 2002). Warren (2003) mengatakan bahwa kegiatan menggeneralisasi suatu pola bilangan dapat mengembangkan pemahaman siswa mengenai variabel dengan material yang konkrit dan kegiatan ini merupakan kegiatan yang cenderung digunakan pada awal pembelajaran aljabar. Anthony dan Hunter (2008) juga mengatakan aktivitas dalam mengenali pola bilangan memberikan peluang kepada siswa untuk melakukan penalaran aljabar. Hal ini

menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi barisan dan deret sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya yang melibatkan aljabar.

Salah satu materi yang dipelajari oleh siswa setelah materi barisan dan deret dan berkaitan dengan aljabar adalah polinomial. Dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi polinomial, siswa dapat menggunakan kemampuan penalaran aljabar dan representasi yang telah dipelajari pada materi barisan untuk merepresentasikan situasi matematis ke dalam persamaan aljabar (Warren, 2003). Wahyuni, Hidayati, dan Rozak (2022) mengatakan bahwa pemecahan masalah yang berkaitan dengan persamaan polinomial sangat memerlukan kemampuan dalam menganalisis, mengidentifikasi, mengaitkan, mengevaluasi, serta menentukan kesimpulan yang baik. Roth dan McGinn (1977) juga mengatakan bahwa siswa dapat menemukan cara penyelesaian yang berbeda-beda dalam penyelesaian masalah matematis pada materi polinomial. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan kemampuan yang termuat dalam berpikir refraktif matematis (Pagano & Roselle, 2009; Prayitno, dkk., 2014a; Yenti, 2021). Hal ini menunjukkan bahwa penyelesaian masalah matematis pada materi polinomial menuntut siswa untuk berpikir refraktif.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, belum ditemukan penelitian yang mengkaji kemampuan berpikir refraktif matematis siswa pada materi polinomial. Penelitian yang dilakukan oleh Monrat dkk. (2022) terkait berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi polinomial menunjukkan bahwa hampir 40% siswa dengan kemampuan matematis tinggi dan hampir 50% siswa dengan kemampuan matematis sedang dan rendah belum dapat melakukan interpretasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menarik kesimpulan. Berpikir kritis merupakan fokus dari berpikir refraktif. Secara tidak langsung, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis pada materi polinomial masih belum optimal.

Sebagai salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berpikir refraktif matematis tidak dapat diperoleh secara instan. Retnawati dkk. (2018) menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak dapat langsung diajarkan kepada siswa melainkan harus dilatih sebagai keterampilan berpikir melalui kegiatan pembelajaran yang mendukung perkembangannya. Selain itu,

King dkk. (2012) juga menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi muncul ketika seseorang menghadapi permasalahan yang asing, ketidakpastian, pertanyaan atau dilema. Dengan demikian, seseorang akan memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi apabila dilatih dan diasah melalui proses pembelajaran.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki setiap orang juga berbeda-beda karena setiap orang memiliki cara tersendiri dalam menyerap informasi kemudian mengolah dan menganalisis informasi tersebut yang pada akhirnya akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini berarti dalam menyelesaikan suatu masalah, setiap orang memiliki cara yang berbeda tergantung dengan kemampuan berpikirnya. Ini sejalan dengan pendapat Wadhani, Rasiman, dan Wulandari (2021) yang menyatakan bahwa setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikan suatu permasalahan karena tidak semua orang memiliki kemampuan berpikir yang sama. Dalam proses pembelajaran, terdapat banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pemecahan masalah, salah satunya adalah gaya kognitif (Marwazi, Masrukan & Putra, 2019; Albab, Budiyo & Indriati, 2021; Wardhani, dkk., 2021).

Menurut Bassegy, Umoren, dan Udida (2007), gaya kognitif adalah suatu proses atau gaya kendali yang muncul pada diri siswa yang secara situasional dapat menentukan kegiatan sadar siswa dalam mengorganisasikan, menerima, dan menyebarkan informasi serta menentukan perilaku. Albab dkk. (2021) menyatakan bahwa gaya kognitif adalah cara siswa dalam menangkap, memproses dan mengeksekusi informasi dalam bentuk perilaku ketika proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan definisi di atas, dapat dikatakan bahwa inti dari gaya kognitif adalah cara seseorang dalam menerima dan mengolah sebuah informasi yang menentukan perilaku.

Witkin, Moore, Goodenough, dan Cox (1977a) menjelaskan bahwa gaya kognitif seseorang pada hari ini cenderung akan sama dengan setahun kemudian. Hal ini dapat dimaknai bahwa gaya kognitif seseorang cenderung konsisten dari waktu ke waktu. Ausburn dan Ausburn (1978) juga mengatakan bahwa gaya kognitif mengacu pada dimensi psikologi yang merepresentasikan konsistensi seseorang dalam memproses informasi. Witkin dkk. (1977a) menekankan bahwa gaya kognitif yang stabil bukan berarti tidak dapat diubah. Meskipun gaya kognitif

yang dimiliki oleh seseorang cenderung konsisten, bukan berarti seseorang dengan gaya kognitif tertentu lebih baik dibandingkan orang lain yang memiliki gaya kognitif berbeda. Perbedaan gaya kognitif hanya mengacu pada perbedaan seseorang dalam melihat suatu permasalahan dan setiap orang dengan gaya kognitif tertentu memiliki kelebihan tertentu pada bidang yang mereka tekuni (Arigawati, 2022).

Gaya kognitif yang mengacu pada perbedaan individu dalam berpikir dan memecahkan masalah dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) (Witkin, dkk., 1977a). Individu dengan gaya FD cenderung bergantung dengan referensi eksternal sebagai panduan dalam pemrosesan informasi, sedangkan individu dengan gaya FI cenderung mengandalkan referensi internal (Witkin, Moore, Oltman, Goodenough, & Friedmann, 1977b). Menurut Rani, Siswono, dan Khabibah (2022), gaya kognitif FI cenderung lebih menyukai belajar secara mandiri dan mampu mengenali petunjuk implisit dalam memecahkan masalah, sedangkan gaya kognitif FD cenderung lebih menyukai belajar secara berkelompok dan membutuhkan petunjuk secara terperinci dalam menyelesaikan masalah. Ngilawajan (2013) mengatakan bahwa individu dengan gaya kognitif FI cenderung lebih analitis dalam melihat suatu masalah dibandingkan dengan gaya kognitif FD. Analitis dalam hal ini dimaknai sebagai cara seseorang untuk melihat sebuah masalah menjadi bagian-bagian yang terpisah agar lebih mudah untuk diselesaikan dan mencari informasi lain berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya selain informasi yang diketahui untuk menyelesaikan sebuah masalah (Witkin, dkk., 1977a; 1977b). Karakteristik dari kedua gaya kognitif ini sangat relevan untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan kemampuan berpikir dalam pemecahan masalah matematis (Ngilawajan, 2013).

Penelitian mengenai kemampuan berpikir refraktif matematis ditinjau dari gaya kognitif telah dilakukan oleh Fatmalasari dan Siswono (2020) dengan menggunakan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Seseorang dengan gaya kognitif *visualizer* cenderung lebih mudah menerima informasi dalam bentuk gambar atau grafik, sedangkan *verbalizer* cenderung lebih mudah menerima informasi berupa teks atau tulisan (Kozhevnikov, dkk., 2005). Kriswandani dan

Kusuma (2022) meneliti hal yang serupa dengan menggunakan gaya kognitif *intuitive*. Gaya kognitif *intuitive* adalah kecenderungan siswa dalam memilih langkah-langkah analisis dengan menggunakan firasat atau intuisi berdasarkan pengalamannya, dengan kata lain langkah-langkah tersebut tidak dapat diprediksi (Martin, 1998).

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* (SLR) yang dilakukan oleh Septian dan Juandi (2023), belum ditemukan penelitian mengenai kemampuan berpikir refraktif matematis ditinjau dari gaya kognitif FD dan FI. Selain itu, masalah dalam penelitian ini melibatkan masalah matematis tertutup (*closed problem*) dan masalah matematis terbuka yang memiliki banyak solusi yang tepat (*open-ended problem*) atau banyak cara untuk memperoleh solusi yang tepat (*open-processed problem*). Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan dan analisis pendahuluan, Peneliti terdorong untuk mengangkat penelitian dengan judul **“Kemampuan Berpikir Refraktif Matematis Siswa Kelas XII dalam Menyelesaikan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kecenderungan gaya kognitif siswa?
2. Bagaimana kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis?
3. Bagaimana kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini akan mendeskripsikan kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis yang ditinjau dari gaya kognitif. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Adapun masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan masalah matematis tertutup (*closed problem*) dan masalah matematis terbuka yang memiliki banyak solusi yang tepat (*open-ended problem*) dan banyak cara untuk memperoleh solusi yang tepat (*open-processed problem*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kecenderungan gaya kognitif siswa.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.
3. Mendeskripsikan kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian-penelitian yang relevan oleh para peneliti lain mengenai kemampuan berpikir refraktif matematis dalam menyelesaikan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini juga dapat memberikan referensi instrumen penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir refraktif matematis.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir refraktif matematis siswa kelas dalam menyelesaikan masalah matematis. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan informasi kepada siswa mengenai kecenderungan gaya kognitifnya.

2. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada guru mengenai deskripsi kemampuan berpikir refraktif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif. Informasi tersebut dapat membantu guru dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir refraktif siswa. Selain itu, penelitian ini dapat memberikan referensi kepada guru mengenai masalah matematis untuk meningkatkan kemampuan berpikir refraktif siswa.