



Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif (*Field Dependent* atau *Field Independen*) dalam Masalah Literasi Numerasi

Jajo Firman Raharjo^a

^aUniversitas Negeri Semarang

* Alamat Surel: jajofirmanraharjo@students.unnes.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pemecahan masalah matematika sering disebut sebagai proses kognitif dalam menyelesaikan suatu permasalahan saat tidak ada metode yang pasti untuk menyelesaikan permasalahan tersebut (Irfan, 2017). Seseorang yang memiliki keterampilan pemecahan masalah tentu dapat membantu membuat keputusan lebih analitis dan membantu siswa untuk dapat berpikir kritis. Dengan kegiatan pemecahan masalah, aspek kemampuan matematika yang penting antara lain penerapan aturan pada masalah non-rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematis dapat dikembangkan dengan baik (Rahmadhani & Mariani, 2021).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika belum diimbangi dengan prestasi Indonesia di bidang matematika. Hal tersebut dapat terlihat dari hasil keikutsertaan Indonesia dalam asesmen utama berskala internasional yaitu PISA (Programme for International Student Assessment) hasil survei PISA 2018, menilai 600.000 siswa yang berusia 15 tahun dari 79 negara. Berdasarkan survei tersebut, diperoleh nilai kemampuan matematika siswa Indonesia sebesar 379, menduduki peringkat ke-7 dari bawah, sedangkan rata-rata negara anggota OECD untuk matematika dan sains adalah 489 (Schleicher, 2019). Perolehan nilai tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia sangat rendah. Penyebab rendahnya nilai matematika siswa adalah lemahnya kemampuan pemecahan masalah pada soal *non-routine* atau level tinggi (Kurniawati, Raharjo & Khumaedi, 2019). Soal yang diujikan dalam PISA terdiri atas 6 level (level 1 terendah dan level 6 tertinggi) dan soal-soal yang diujikan merupakan soal kontekstual, permasalahannya diambil dari dunia nyata. Siswa di Indonesia terbiasa mengerjakan soal-soal rutin pada level 1 dan level 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah (Elvira, 2017).

Dalam hal ini, guru berperan penting untuk dapat mengetahui dan memahami setiap situasi dan kondisi siswa saat proses pembelajaran berlangsung. Guru juga harus mampu memahami gaya belajar masing-masing siswa, sehingga guru dituntut untuk dapat menyesuaikan cara mengajarnya dengan kebutuhan siswa. Dalam penelitian ini hal yang perlu diperhatikan oleh guru adalah mengenai gaya kognitif siswa. Gaya kognitif merupakan variable penting yang mempengaruhi pilihan-pilihan siswa dalam bidang akademik, kelanjutan perkembangan akademik, bagaimana siswa belajar serta bagaimana siswa dan guru berinteraksi di dalam kelas (Nur & Palobo, 2018).

Meskipun ada pengelompokan gaya kognitif bukan berarti mengidentifikasi bahwa gaya kognitif satu lebih baik dari gaya kognitif yang lain, karena setiap gaya kognitif memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, sehingga hal ini menjadi tugas seorang guru untuk membimbing siswa sesuai karakteristik yang dimilikinya (Nur & Palobo, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh (Ellyana et al., 2022) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *Field dependent* tidak mampu menerapkan prosedur yang sesuai dengan benar dan cenderung mengalami kesulitan, Sedangkan siswa

dengan gaya kognitif Field independent mampu menerapkan prosedur dengan benar dan tidak mengalami kesulitan.

Melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2015 tentang penumbuhan budi pekerti, Pemerintah membuat kebijakan tentang Gerakan Literasi Nasional untuk meningkatkan budaya literasi di sekolah, masyarakat, dan keluarga. Literasi numerik merupakan salah satu literasi dasar yang dapat diterapkan mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Literasi numerik (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) adalah pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan angka dan simbol-simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari

2. KAJIAN REFERENSI

2.1.1 Pemecahan Masalah Matematika

Menurut (Nurhayati dkk, n.d.) masalah merupakan suatu pekerjaan dimana seorang individu yang mengalaminya merasakan kebutuhan untuk menyelesaikan atau ingin menyelesaikannya, namun tidak memiliki cara untuk menyelesaikannya. Pemecahan masalah merupakan suatu proses atau upaya yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk mencari penyelesaian dari suatu kesulitan dengan cara menemukan masalah, menetapkan kaidah-kaidah dan konsep yang telah dimiliki sebelumnya (Wulan & Anggraini, 2019). Menurut (Yudhanegara, 2017) Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan masalah rutin, non-rutin, rutin terapan, rutin non-terapan, non-rutin terapan, dan non-rutin non-terapan dalam bidang matematika.

Dalam pembelajar matematika, pemecahan masalah disebut sebagai inti dalam pembelajaran yang merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki dalam proses pembelajaran (Wulan & Anggraini, 2019). Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini menurut (Yudhanegara, 2017) yaitu : Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah. Selanjutnya, Menurut Polya (dalam Agustina & Munandar, 2022) pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu :

- 1) Memahami masalah.
- 2) Merencana pemecahannya.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua.
- 4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Sedangkan dalam penelitian ini peneliti menggunakan tahapan/indikator pemecahan masalah menurut Budiman, Y (2016) yaitu, mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya, memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Indikator pemecahan masalah disajikan dalam tabel 2.1 berikut ini :

Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah

No	Indikator
1	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
2	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya
3	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika
4	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

2.1.2 Gaya Kognitif

Gaya kognitif merupakan kebiasaan seseorang dalam memproses informasi (Hamzah B.Uno, 2012). (Anggrayni et al., 2021) mengatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang yang khas dalam mengelola informasi, mengamati, berpikir, memecahkan masalah dan mengingat. Menurut Usodo (dalam Anggrayni et al., 2021) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi individu dalam memecahkan masalah matematika. sedangkan menurut (Murtafiah, 2018) Gaya kognitif merupakan gaya seseorang dalam berfikir dan melibatkan kemampuan kognitif dalam kaitannya dengan bagaimana individu menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi dimana gaya tersebut akan terus melekat dengan tingkat konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas individu baik secara langsung maupun tidak langsung. Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif yang peneliti maksudkan dalam penelitian ini adalah ciri khas yang dimiliki oleh masing-masing siswa yang berkaitan dengan bagaimana cara siswa dalam mengorganisasi (mengolah) suatu informasi, dan memecahkan masalah sesuai dengan informasi yang didapatkan.

Gaya kognitif dalam beberapa jenis berdasarkan kecenderungan menurut (Haloho, 2016), yaitu: Cenderung bergantung pada medan (*Field dependent*) atau cenderung tidak bergantung pada medan (*Field independent*). Berdasarkan psikologis, gaya kognitif dikategorikan ke dalam dua bagaian yaitu gaya kognitif *Field dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field independent* (FI). Nasution (dalam Haloho, 2016) membagi jenis gaya kognitif lebih spesifik yang kaitannya dengan pembelajaran yaitu: *Field dependent* (FD) – *Field independent* (FI).

Perbedaan individu dengan gaya kognitif *Field independent* (FI) dan *Field dependent* (FD) dalam pemecahan masalah matematika. Subjek *Field independent* (FI) cenderung analitis dan mampu mengungkapkan kalimat verbal ke dalam kalimat matematika. Sedangkan subjek *Field dependent* (FD) berfikir lebih global sehingga cenderung kurang analitis. Walaupun subjek *Field dependent* (FD) mampu memahami bahasa verbal, namun subjek *Field dependent* (FD) sulit mengungkapkannya dalam kalimat matematika (Murtafiah, 2018).

Witkin (dalam Haeruman, 2022) membedakan karakteristik individu yang memiliki gaya kognitif *Field dependent* dan *Field independent* sebagai berikut :

Tabel 2.2 Karakteristik Individu *Field independent* dan *Field dependent*

No	<i>Field dependent</i>	<i>Field independent</i>
1	Cenderung berpikir global.	Memiliki kemampuan dalam menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungannya.
2	Cenderung menerima struktur yang sudah ada.	Memiliki kemampuan mengorganisasikan objek-objek.
3	Memiliki orientasi rasional.	Memiliki orientasi impersonal.
4	Cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada.	Cenderung mengidentifikasitujuan sendiri.
5	Cenderung memilih profesi yang menekankan keterampilan sosial.	Cenderung memilih profesi yang bersifat individual.
6	Cenderung bekerja dengan motivasi eksternal.	Cenderung analitik dan motivasinya bergantung pada motivasi internal.

3. METODOLOGI

Konteks penelitian ini adalah meneliti tentang kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif pada materi trigonometri. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Karena itu peneliti ingin memperoleh data yang lebih dalam secara sistematis untuk mengetahui analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif pada materi trigonometri. Penelitian ini menekankan pada proses pemecahan masalah pada menyelesaikan soal tes yang diberikan.

Jenis yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif, karena peneliti akan menggambarkan atau mendeskripsikan berdasarkan analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif pada materi trigonometri. Penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena- fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia yang bisa mencakup aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2017, hlm. 72). Menurut Sugiyono (2016:9) metode deskriptif kualitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat postpositivisme digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci teknik pengumpulan data dilakukan secara trigulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi.

3.1. Instrumen Penelitian

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Tabel 3.1. Tabel Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator Pembelajaran	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Soal	Nomor Soal
Menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.	Sebuah tangga memiliki panjang 5 meter. Tangga tersebut disandarkan pada tembok rumah dengan membentuk sudut 60° terhadap tanah. Tentukan ketinggian tembok yang dapat dicapai oleh ujung tangga dari permukaan tanah, apakah data tersebut cukup? Jelaskan!	1
	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.	Budi 6 m, besar sudut yang dibentuk oleh posisi Ani, Candra dan Budi adalah 45° dan besar sudut yang terbentuk oleh posisi Ani, Budi dan Candra adalah 60° . berapakah jarak Ani dan Candra?	2
	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.	Puncak suatu gedung terlihat oleh ihsan dengan sudut evaluasi 60° dan bambang sudut evaluasi 15° . Tinggi ihsan dan bambang sama yaitu 164 cm dan jarak kedua nya 20m. Hitunglah : a. jarak ihsan kegedung dan jarak bambang ke gedung tinggi gedung	3
	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.	Seorang pengamat yang tingginya 1,5 meter hendak mengukur tinggi pohon. Dari tempat pengamat berdiri, puncak pohon terlihat dengan sudut elevasi 30° . Jarak antara tempat Pengamat berdiri dengan pohon adalah 18 meter. Apakah tinggi pohon akan lebih dari 19 meter? Jelaskan!	4

4. HASIL DAN DISKUSI

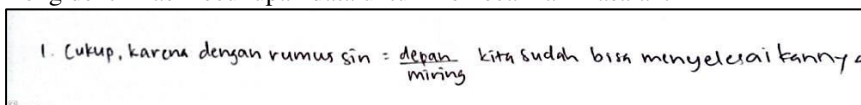
Hasil

4.1.1 Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif *Field independent* (FI)

1. Subjek (S-1) Kategori *Field independent* (FI)

a. Indikator Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah

Pada indikator ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data atau informasi pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.



1. Cukup, karena dengan rumus $\sin = \frac{\text{depan}}{\text{miring}}$ kita sudah bisa menyelesaikannya.

Gambar 4. 1 Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah (S-1) Nomor 1

Pada Gambar 4.1 menunjukkan bahwa siswa (S-1) mampu mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal, namun siswa tidak menuliskan informasi-informasi yang diketahui yaitu terkait tangga yang disandarkan pada tembok dan membentuk sudut 60° terhadap tanah. (S-1) hanya menuliskan dengan rumus sin, permasalahan dapat diselesaikan.

Terlihat dari gambar 4.1 bahwa langkah awal yang digunakan (S-1) pada saat mengerjakan soal adalah menyebutkan cukup. Kemudian (S-1) menyebutkan dengan rumus sin permasalahan dapat diselesaikan. Untuk mengidentifikasi kecukupan data, tidak cukup dengan kata cukup saja. (S-1) harus mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal agar dapat mengetahui apakah data tersebut cukup untuk mengerjakan soal.

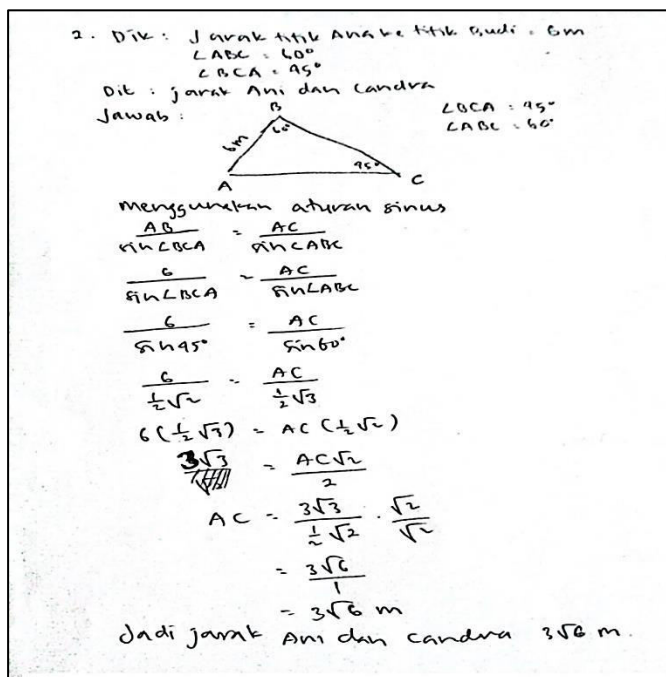
Untuk memperkuat penjelasan soal tersebut dapat dilihat dalam wawancara berikut ini

P	:	Apakah informasi yang terdapat pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal ?
(S-1)	:	Menurut saya sudah cukup pak
P	:	Bagaimana anda memahami atau mengidentifikasi permasalahan pada soal ini ?
(S-1)	:	Pada soal tersebut ada tangga yang panjangnya 5 meter lalu membentuk sudut 60° . Kemudian ditanya apakah cukup informasi tersebut untuk mencari tinggi tangga. Kalau menurut saya cukup sih pak
P	:	Baik. Apakah soal ini nomor 1 ini mudah dipahami atau sulit ?
(S-1)	:	Cukup mudah pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa (S-1) dapat memahami maksud dari soal tersebut. (S-1) dapat menjelaskan pemahamannya dengan menyebut informasi apa saja yang terdapat pada soal. (S-1) menjelaskan pula bahwa informasi yang ada pada soal dapat menjawab permasalahan soal yang ditanyakan. Tidak ada kesulitan yang berarti dalam soal ini, hanya saja siswa menjawab dengan singkat namun jawabannya bernilai benar dan setelah dilakukan wawancara siswa mampu mengidentifikasi kecukupan data. Hal ini sejalan dengan penelitian Ulya dkk (2014) bahwa subjek dengan kategori *Field independent* cenderung mampu memahami masalah dengan baik.

b. Indikator Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaiannya

Pada indikator ini siswa diminta untuk membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan atau menggambarkan model matematik pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk memberikan gambaran strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.



Gambar 4. 2 Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaiakannya (S-1) Nomor 2

Pada tahap membuat model matematik yang terlihat pada gambar 4.2 subjek (S-1) membuat model matematik dahulu dengan sudut yang dibentuk oleh Ani, Budi dan Candra adalah $\angle ABC = 60^\circ$. Sudut yang dibentuk oleh Budi, Candra dan Ani $\angle BCA = 45^\circ$. Kemudian siswa (S-1) menyelesaikan soal dengan baik.

Terlihat dari gambar 4.2, bahwa langkah awal yang digunakan (S-1) pada saat mengerjakan soal adalah mengubah informasi yang terdapat pada soal mejadi model matematik, yaitu dengan dengan memisalkan bahwa sudut yang dibentuk oleh Ani, Budi dan Candra adalah $\angle ABC = 60^\circ$. Sudut yang dibentuk oleh Budi, Candra dan Ani $\angle BCA = 45^\circ$. Kemudian (S-1) juga dapat mengilustrasikan informasi tersebut ke dalam sebuah segitiga agar mempermudah penyelesaian. Setelah itu, (S-1) dapat menyelesaikan soal dengan baik menggunakan rumus aturan sinus.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara siswa (S-1) sebagai berikut

P :	Bagaimana membuat model matematik dari informasi yang terdapat pada soal ?
(S-1) :	Sudut yang dibentuk oleh Ani, Budi dan Candra adalah $\angle ABC = 60^\circ$. Sudut yang dibentuk oleh Budi, Candra dan Ani $\angle BCA = 45^\circ$
P :	Bagaimana strategi untuk menyelesaikan permasalahan soal ini?
(S-1) :	Membuat segitiga ABC dengan sudut 60° di titik B, sudut 45° di titik C. Lalu jarak A ke B 6 meter.
P :	Rumus apa yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini ?
(S-1) :	Rumus aturan sinus
P :	Baik. Apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan soal ini ?
(S-1) :	Cukup mudah pak, jika kita memahami soalnya.

Dari hasil wawancara peneliti tersebut menunjukan bahwa (S-1) dapat menjelaskan bagaimana proses membuat model matematika dengan baik. Siswa (S-1) juga dapat menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Terlihat bahwa penjelasan (S-1) tepat dan sesuai, berarti (S-1) mampu memenuhi indikator membuat model matematika dengan baik dan dapat menyelesaikannya kemudian siswa (S-1) juga tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal nomor 2. Hal ini sejalan dengan pendapat Wiktin dkk (2015) bahwa individu FI cenderung berpikir analitis.

c. Indikator Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika

Pada indikator ini siswa diminta untuk memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan strategi atau langkah-langkah yang harus dilakukan sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut. Menuliskan langkah-langkah atau strategi dalam menyelesaikan permasalahan diharapkan siswa dapat memahami strategi atau langkah yang siswa lakukan untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan efektif. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

3. Dik : Tinggi anak = 1,5 m
 Tinggi gedung = $x + 1,5$ m
 Jarak Ihsan = y
 Jarak bambang = $y + 20$ m
 Ihsan = 60°
 Bambang = 15°

Dit : Jarak Ihsan ke gedung dan jarak bambang ke gedung
 b) Tinggi gedung

Jawab :

a) $\tan 60^\circ = \frac{x}{y}$
 $\tan 60^\circ \cdot y = x$

$\tan 15^\circ = \frac{\text{depan}}{\text{samping}}$
 $\tan 15^\circ = \frac{x}{y + 20}$
 $\tan 15^\circ \cdot (y + 20) = x$

a. $\tan 60^\circ \cdot y = \tan 15^\circ \cdot (y + 20)$
 $\sqrt{3} \cdot y = 0,268 \cdot (y + 20)$
 $1,732 \cdot y = 0,268y + 5,36$
 $1,732 - 0,268y = 5,36$
 $1,464y = 5,36$
 $y = \frac{5,36}{1,464}$
 $y = 3,69$
 Jadi jarak Ihsan ke gedung = 3,69 m
 Bambang ke gedung = 3,69 + 20 m
 = 23,69 m

b. Tinggi gedung = $x + \text{tinggi Ihsan dan Bambang}$
 $= \tan 60^\circ \cdot y + 1,5$
 $= 1,732 \cdot 3,69 + 1,5$
 $= 6,35 + 1,5$
 $= 7,85$ m

Gambar 4. 3 Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika (S-1) Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.3 (S-1) menjawab soal dengan sistematis sesuai aturan dan perhitungannya benar sehingga tepat dalam mendapatkan jarak Ihsan ke gedung, jarak bambang ke gedung dan tinggi gedung. Siswa (S-1) juga mampu menuliskan dengan jelas setiap langkah-langkah penyelesaian masalah.

Terlihat dari gambar 4.3, bahwa strategi awal yang digunakan (S-1) yaitu dengan memaparkan informasi yang ada dan pertanyaan soal. Kemudian (S-1) mulai menjawab mengilustrasikan informasi yang ada ke dalam dua buah segitiga dan satu persegi panjang, agar mempermudah penyelesaian soal. Setelah itu permasalahan dapat diselesaikan dengan baik dan benar, (S-1) menuliskan setiap langkah dengan baik dalam menyelesaikan soal.

Berikut ada hasil wawancara terkait jawaban tersebut

P :	Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut ?
(S-1) :	Yaitu dengan mengilustrasikan informasi yang terdapat pada soal dalam bentuk gambar terlebih dahulu baru kemudian soal nya dapat diselesaikan
P :	Konsep apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ?
(S-1) :	Menggunakan konsep tangen untuk mencari jarak Ihsan dan Bambang ke gedung.
P :	Baik. Apakah soal tersebut mudah atau sulit dipahami ?
(S-1) :	Untuk penyelesaiannya cukup rumit pak, tapi bisa diselesaikan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa (S-1) sudah dapat memilih strategi penyelesaian. Hal ini ditunjukkan oleh hasil wawancara siswa yang menyebutkan strategi yang diambil dalam menyelesaikan masalah. Siswa menyebutkan strateginya dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu dengan mengilustrasikan ke dalam bentuk gambar terlebih dahulu kemudian soal dapat diselesaikan. Siswa (S-1) juga tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam menyelesaikan soal. Siswa menyebutkan dalam penyelesaiannya cukup rumit, namun siswa (S-1) dapat menyelesaikannya dengan baik. Hal ini sependapat dengan Lusiana (2017) yang mengemukakan subjek FI, mampu melaksanakan langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan dengan benar hingga memperoleh hasil akhir yang tepat.

d. Indikator Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban

Pada indikator ini siswa diminta untuk memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan kebenaran hasil pada soal sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat memeriksa kebenaran hasil atau jawaban pada soal tersebut untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

u. $\tan 30 = \frac{x}{18}$
 ~~$\tan \frac{1}{3}\sqrt{3} = \frac{x}{18}$~~
 $x = 18 \cdot \frac{1}{3}\sqrt{3}$
 $x = 6\sqrt{3}$
 $= 10,39 \text{ m}$
 Tinggi pohon = $10,39 \text{ m} + 1,5 \text{ m}$
 $= 11,89$
 Jadi, tidak lebih dari 19 meter.

Gambar 4.4 Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban (S-1)
Nomor 4

Pada gambar 4.4 subjek (S-1) menuliskan pembuktian dengan mencari tinggi pohon dengan konsep tangen, didapat bahwa tinggi pohon tersebut adalah 11,89 meter. Jadi, pertanyaan apakah tinggi pohon tersebut lebih dari 19 meter itu tidak tepat, karena jawabannya dibawah 19 meter.

Terlihat pada gambar 4.4, bahwa langkah awal yang digunakan (S-1) untuk mengetahui kebenaran hasil dari soal tersebut adalah dengan mengerjakan soal tersebut. Setelah hasil akhir didapat, ternyata jawabannya 11,89 meter dimana tinggi pohon tersebut tidak lebih dari 19 meter. (S-1) mampu memeriksa kebenaran hasil dari soal dan juag menuliskan kesimpulan penyelesaian dalam soal.

Hal tersebut dapat diperkuat dengan hasil wawancara dengan (S-1) sebagai berikut :

P	<i>Bagaimana cara anda mengetahui kebenaran jawabannya?</i>
(S-1)	<i>Membuktikannya dengan cara mengerjakan soal tersebut pak</i>
P	<i>Kemudian bagaimana hasilnya?</i>
(S-1)	<i>Hasilnya ternyata 11,89meter bu tinggi dari pohon tersebut lebih rendah dari 19 meter.</i>
P	<i>Baik, apakah mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini?</i>
(S-1)	<i>Tidak pak, cukup mudah</i>

Melalui hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada (S-1) yang dpat dilihat diatas bahwa (S-1) sudah benar dalam memeriksa kebenaran pada soal. (S-1) mampu membuktikannya dengan mengerjakan soal tersebut. (S-1) juga tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan Ling dan Salvendy (2009) menunjukkan bahwa subjek FI diproduksi evaluasi hasil dengan ketelitian lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan subyek FD.

2. Subjek (S-2) Kategori *Field independent* (FI)

a. Indikator Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah

Pada indikator ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data atau informasi pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk dapat

menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.

1. sudah cukup dengan rumus sin : $\frac{\text{depan}}{\text{miring}}$

Gambar 4.5 Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah (S-2) Nomor 1

Pada Gambar 4.5 menunjukkan bahwa siswa (S-2) mampu mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal, namun siswa tidak menuliskan informasi-informasi yang diketahui. (S-2) hanya menyimpulkan bahwa informasi pada soal sudah cukup untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. (S-2) juga menuliskan rumus sin, bahwa dengan rumus itu, permasalahan dapat diselesaikan.

Terlihat dari gambar 4.5 bahwa langkah awal yang digunakan (S-2) pada saat mengerjakan soal adalah menyebutkan cukup. Kemudian (S-2) menyebutkan dengan rumus sin permasalahan dapat diselesaikan. Untuk mengidentifikasi kecukupan data, tidak cukup dengan kata cukup saja. (S-2) harus mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal agar dapat mengetahui apakah data tersebut cukup untuk mengerjakan soal.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan, sebagai berikut :

P :	Apakah informasi yang terdapat pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal ?
(S-2) :	Sudah cukup pak
P :	Bagaimana anda memahami atau mengidentifikasi permasalahan pada soal ini ?
(S-2) :	Datanya sudah cukup dengan rumus sin
P :	Baik. Apakah soal ini nomor 1 ini mudah dipahami atau sulit ?
(S-2) :	Cukup mudah pak

Berdasarkan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa (S-2) cukup memahami maksud dari soal tersebut. Hanya saja siswa (S-2) tidak mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara juga dapat terlihat bahwa siswa hanya mampu mengidentifikasi kecukupan datanya saja. (S-2) hanya menjelaskan bahwa informasi yang ada pada soal dapat menjawab permasalahan soal yang ditanyakan. Dalam hal ini, siswa kesulitan dalam mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Ulya dkk., 2014:581, subjek dengan kategori *Field independent* cenderung mampu memahami masalah dengan baik.

b. Indikator Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaikannya

Pada indikator ini siswa diminta untuk membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan atau menggambarkan model matematik pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk memberikan gambaran strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

2. Aturan sinus

$$\frac{AB}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC}$$

$$\frac{6}{\sin \angle BCA} = \frac{AC}{\sin \angle ABC}$$

$$\frac{6}{\sin 45^\circ} = \frac{AC}{\sin 60^\circ}$$

$$\frac{6}{\frac{1}{2}\sqrt{2}} = \frac{AC}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$AC = \frac{3\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}{\frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}$$

$$= \frac{3\sqrt{6}}{1}$$

$$= 3\sqrt{6} \text{ m}$$

Ani, Budi, Candra $\rightarrow \angle ABC = 60^\circ$
Budi, Candra dan Ani $\rightarrow \angle BCA = 45^\circ$

Gambar 4.6 Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaiannya (S-2)
Nomor 2

Pada tahap membuat model matematik yang terlihat pada gambar 4.6 subjek (S-2) sudah baik dalam membuat model matematik terlebih dahulu dengan sudut yang dibentuk oleh Ani, Budi dan Candra adalah $\angle ABC = 60^\circ$. Sudut yang dibentuk oleh Budi, Candra dan Ani $\angle BCA = 45^\circ$. Kemudian siswa (S-2) dapat menyelesaikan soal dengan baik.

Terlihat dari gambar 4.6, bahwa langkah awal yang digunakan (S-2) pada saat mengerjakan soal adalah mengubah informasi yang terdapat pada soal mejadi model matematik, yaitu dengan dengan memisalkan bahwa sudut yang dibentuk oleh Ani, Budi dan Candra adalah $\angle ABC = 60^\circ$. Sudut yang dibentuk oleh Budi, Candra dan Ani $\angle BCA = 45^\circ$. Setelah itu, (S-2) dapat menyelesaikan soal dengan baik menggunakan rumus aturan sinus.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara siswa (S-2) sebagai berikut :

P	:	Bagaimana membuat model matematik dari informasi yang terdapat pada soal ?
(S-2)	:	Sudut yang dibentuk oleh Ani, Budi dan Candra yaitu $\angle ABC = 60^\circ$. Sudut yang dibentuk oleh Budi, Candra dan Ani $\angle BCA = 45^\circ$
P	:	Bagaimana strategi untuk menyelesaikan permasalahan soal ini?
(S-2)	:	Membuat segitiga ABC dengan sudut 60° di titik B, sudut 45° di titik C. Lalu jarak A ke B 6 meter.
P	:	Kenapa tidak kamu gambar segitiganya ?
(S-2)	:	Iya saya tadi menggambarnya di buku oretan pak, lupa dipindahkan
P	:	Baik. Rumus apa yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini ?
(S-2)	:	Rumus aturan sinus
P	:	Baik. Apakah ada kesulitan dalam menyelesaikan soal ini ?
(S-2)	:	Tidak ada pak

Dari hasil wawancara peneliti tersebut meunjukkan bahwa (S-2) dapat menjelaskan bagaimana proses membuat model matematika dengan cukup baik. Siswa (S-2) juga dapat menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Terlihat bahwa penjelasan (S-2) tepat dan sesuai, berarti. Hal ini sesuai dengan pendapat Witkin dkk, (2015:46) yang menyatakan bahwa individu FI cenderung berpikir analitis.

c. Indikator Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika

Pada indikator ini siswa diminta untuk memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan strategi atau langkah-langkah yang harus dilakukan sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut. Menuliskan langkah-langkah atau strategi dalam menyelesaikan permasalahan diharapkan siswa dapat memahami strategi atau langkah yang siswa lakukan untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan efektif. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

3. a. $\tan 60^\circ \cdot y = \tan 45^\circ \cdot (y + 20)$
 $\sqrt{3} \cdot y = 0,268 \cdot (y + 20)$
 $1,732 y = 0,268 y + 5,36$
 $y = \frac{5,36}{1,464}$
 $y = 3,67 \rightarrow$ jarak insan ke gedung
 $3,67 + 20 \text{ m} = 23,67 \text{ m} \rightarrow$ jarak bambang ke gedung

b. $\tan 60^\circ \cdot y + 1,64 \text{ m}$
 $= 1,732 \cdot 3,67 + 1,64 \text{ m}$
 $= 7,95 \text{ m} \rightarrow$ tinggi gedung

Gambar 4.7 Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika (S-2) Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.7 (S-2) menjawab soal sesuai aturan dan perhitungannya benar sehingga tepat dalam mendapatkan jarak Ihsan ke gedung, jarak bambang ke gedung dan tinggi gedung. Siswa (S-2) juga mampu menuliskan dengan jelas setiap langkah-langkah penyelesaian masalah. Namun siswa tidak menuliskan strategi awal untuk menyelesaikan masalah.

Terlihat dari gambar 4.7, bahwa tidak terlihat siswa mempersiapkan strategi awal untuk penyelesaian masalah. Siswa tidak memaparkan informasi yang terdapat pada soal dan tidak menyebutkan rumus yang digunakan dalam penyelesaian soal. (S-2) langsung pada tahap penyelesaian soalnya.

Berikut ada hasil wawancara terkait jawaban tersebut :

P	:	Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut ?
(S-2)	:	Yaitu dengan mengilustrasikan informasi yang terdapat pada soal yaitu bahwa sisi depan adalah x dan sisi samping adalah y .
P	:	Konsep apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ?
(S-2)	:	Konsep tangen untuk mencari jarak Ihsan dan Bambang ke gedung.
P	:	Baik. Apakah soal tersebut mudah atau sulit dipahami ?
(S-2)	:	Cukup rumit pak, tapi bisa diselesaikan.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa (S-2) sudah cukup baik dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil wawancara siswa yang menyebutkan strategi yang diambil dalam menyelesaikan masalah. Namun (S-2) tidak mempersiapkan strategi awal untuk menyelesaikan soal. Siswa tidak mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal. siswa langsung pada tahapan penyelesaian masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mempersiapkan strategi awal namun siswa dapat menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Hal ini berarti (S-2) cukup mampu memenuhi indikator memilih dan menerapkan strategi penyelesaian dengan cukup baik pada nomor 3. Hal ini sependapat dengan Lusiana (2017) yang mengemukakan subjek FI, mampu melaksanakan langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan dengan benar hingga memperoleh hasil akhir yang tepat.

d. Indikator Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban

Pada indikator ini siswa diminta untuk memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan kebenaran hasil pada soal sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat memeriksa kebenaran hasil atau jawaban pada soal tersebut untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

$$\begin{aligned}
 u. \tan 30 &= \frac{x}{18} \\
 \frac{1}{2}\sqrt{3} &= \frac{x}{18} \\
 x &= 18 \cdot \frac{1}{2}\sqrt{3} \\
 x &= 6\sqrt{3} \\
 &= 10,39 \text{ m} \\
 \text{tinggi pohon} &= 10,39 + 1,5 \\
 &= 11,89 \rightarrow \text{tidak lebih dari 19 meter}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban (S-2)
Nomor 4

Pada gambar 4.8 subjek (S-2) menuliskan pembuktian dengan mencari tinggi pohon dengan konsep tangen, didapat bahwa tinggi pohon tersebut adalah 11,89 meter. Jadi, pertanyaan apakah tinggi pohon tersebut lebih dari 19 meter itu tidak tepat, karena jawabannya dibawah 19 meter.

Terlihat pada gambar 4.8, bahwa langkah awal yang digunakan (S-2) untuk mengetahui kebenaran hasil dari soal tersebut adalah dengan mengerjakan soal tersebut. Setelah hasil akhir didapat, ternyata jawabannya 11,89 meter dimana tinggi pohon tersebut tidak lebih dari 19 meter. (S-2) mampu memeriksa kebenaran hasil dari soal dan juga menuliskan kesimpulan penyelesaian dalam soal.

Hal tersebut dapat diperkuat dengan hasil wawancara dengan (S-2) sebagai berikut :

P : Bagaimana cara anda mengetahui kebenaran jawabannya ?

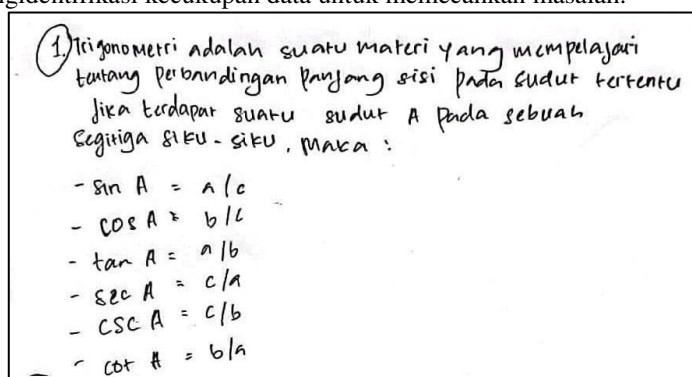
- (S-2) : Mengerjakan soal tersebut pak
 P : Kemudian bagaimana hasilnya ?
 (S-2) : Hasilnya 11,89 meter pak, tidak lebih dari 19 meter
 P : Baik, apakah mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini ?
 (S-2) : Tidak pak

Melalui hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada (S-2) yang dapat dilihat di atas bahwa (S-2) sudah benar dalam memeriksa kebenaran pada soal. (S-2) mampu membuktikannya dengan mengerjakan soal tersebut. (S-2) juga tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan Ling dan Salvendy (2009) menunjukkan bahwa subjek FI diproduksi evaluasi hasil dengan ketelitian lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan subyek FD.

3. Subjek (S-3) Kategori *Field dependent* (FD)

a. Indikator Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah

Pada indikator ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data atau informasi pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.



Gambar 4.9 Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah (S-3) Nomor 1

Pada Gambar 4.9 menunjukkan bahwa siswa (S-3) kurang mampu mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal, siswa kurang mampu menganalisis informasi-informasi yang diketahui. Dapat dilihat pada gambar 4.9, (S-3) menuliskan informasi yang tidak perlu sehingga jawabannya bernilai salah.

Berdasarkan gambar 4.9, terlihat bahwa (S-3) menyebutkan informasi yang tidak berkaitan dengan soal. (S-3) tidak dapat mengidentifikasi soal dengan baik. Dengan begitu (S-3) tidak dapat mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal.

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan, sebagai berikut :

- P : Apakah informasi yang terdapat pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal ?
 (S-3) : Saya tidak paham pak
 P : Apa yang membuat anda tidak paham, dalam soal hanya ditanyakan apakah informasi tersebut cukup atau tidak.
 (S-3) : Saya tidak biasa mengerjakan soal tersebut pak
 P : Baik. Bagaimana anda memahami atau mengidentifikasi permasalahan pada soal ini ?
 (S-3) : Trigonometri adalah suatu materi yang mempelajari tentang perbandingan panjang sisi pada sudut tertentu.
 P : Baik. Dalam soal nomor satu tidak ada informasi seperti yang sebutkan oleh anda. Sedikit koreksi bahwa pada soal tersebut hanya ada informasi ada sebuah tangga yang panjangnya 5 meter lalu membentuk sudut 60° terhadap tanah, kemudian apakah informasi tersebut cukup untuk menyelesaikan permasalahan pada soal tersebut. Jawabannya hanya cukup saja

sudah benar. Pahami ya ?

(S-3) : *Iya paham pak*

Berdasarkan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa (S-3) tidak dapat memahami maksud dari soal tersebut. (S-3) tidak dapat menjelaskan ulang pemahamannya, (S-3) menyebutkan informasi yang tidak berkaitan dengan soal. Siswa (S-3) kesulitan dalam memahami soal, siswa sulit dalam mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal dan siswa kesulitan dalam mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Guisande dkk., (2014: 581) menyatakan bahwa karakteristik subjek dengan gaya *Field dependent* adalah mereka kurang mampu atau kesulitan dalam menjelaskan suatu informasi yang kompleks menjadi beberapa bagian.

b. Indikator Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaiakannya

Pada indikator ini siswa diminta untuk membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan atau menggambarkan model matematik pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk memberikan gambaran strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

(2) $BC / \sin 60^\circ = AC / \sin 45^\circ$
 $BC / 1/2 \sqrt{3} = 12 / 1/2 \sqrt{2}$
 $BC \times 1/2 \sqrt{2} = 12 \times 1/2 \sqrt{3}$
 $BC \times 1/2 \sqrt{2} = 6 \sqrt{3}$
 $BC = 6 \sqrt{3} \times 2 / \sqrt{2}$
 $BC = 12 \sqrt{3} / \sqrt{2} \times \sqrt{2} / \sqrt{2}$
 $BC = 12 \sqrt{6} / 2$
 $BC = 6 \sqrt{6}$

Gambar 4. 10 Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaiakannya (S-3) Nomor 2

Pada tahap membuat model matematik yang terlihat pada gambar 4.10 subjek (S-3) kurang mampu membuat model matematik dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.10, tidak dituliskan keterangan dari BC dan AC. Sehingga dalam penyelesaiannya pun bernilai salah.

Berdasarkan gambar 4.10, terlihat bahwa langkah awal yang digunakan (S-3) adalah langsung pada tahap penyelesaian soal. (S-3) tidak memodelkan terlebih dahulu informasi yang terdapat pada soal ke dalam bentuk matematik. (S-3) kurang mampu dalam memodelkan informasi ke dalam model matematik penyelesaiannya pun jadi bernilai salah.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara siswa (S-3) sebagai berikut :

- P : *Bagaimana membuat model matematik dari informasi yang terdapat pada soal ?*
- (S-3) : $BC / \sin 60^\circ = AC / \sin 45^\circ$
- P : *BC dan AC itu apa ?*
- (S-3) : *Engga tau pak, saya gak paham*
- P : *Baik. Tidak paham nya dibagian mana, lalu bagaimana strategi untuk menyelesaikan permasalahan soal ini?*
- (S-3) : *Tidak bisa menghitungnya pak. Itu pak saya ngertinya cuma segitu, hasil akhirnya $6\sqrt{6}$*
- P : *Baik, anda sudah keliru dari awal, dalam pemodelan matematikanya juga bukan seperti itu ya*
- (S-3) : *Iya pak, saya kurang paham dengan soal tersebut*

Dari hasil wawancara peneliti tersebut menunjukkan bahwa (S-3) tidak dapat menjelaskan dengan baik bagaimana proses membuat model matematika. Siswa (S-3) juga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Terlihat bahwa penjelasan (S-3) tidak mampu

memahami soal tersebut. (S-3) kesulitan dalam memahami soal sehingga pemodelannya bernilai salah dan tentu saja penyelesaian matematikanya juga salah. Hal ini sejalan menurut Ardana dkk (2015), siswa yang memiliki gaya kognitif FD biasanya lebih sulit membuat penyelesaian dari suatu masalah dengan mandiri.

c. Indikator Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika

Pada indikator ini siswa diminta untuk memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan strategi atau langkah-langkah yang harus dilakukan sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut. Menuliskan langkah-langkah atau strategi dalam menyelesaikan permasalahan diharapkan siswa dapat memahami strategi atau langkah yang siswa lakukan untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan efektif. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

Handwritten mathematical work for a trigonometry problem. The work is divided into two parts, a) and b).

Part a) shows the calculation of the height of a building. It starts with the equation $\tan 15^\circ = \frac{x}{2014}$. Then it rearranges to $x = 2014 \tan 15^\circ$. The value of $\tan 15^\circ$ is given as 0,268, so $x = 2014 \cdot 0,268 = 536,752$. The final answer is $x = 536,752$ m.

Part b) shows the calculation of the distance to the building. It starts with the equation $\sin 60^\circ = \frac{x}{y}$. Then it rearranges to $y = \frac{x}{\sin 60^\circ}$. The value of $\sin 60^\circ$ is given as 0,866, so $y = \frac{536,752}{0,866} = 618,66$ m. The final answer is $y = 618,66$ m.

Gambar 4. 11 Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika (S-3) Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.11 (S-3) menjawab soal dengan cukup sistematis sesuai aturan dan perhitungannya benar sehingga tepat dalam mendapatkan jarak Ihsan ke gedung, namun siswa (S-3) tidak menyelesaikan pertanyaan jarak bambang ke gedung. Siswa (S-3) juga mampu menuliskan dengan jelas setiap langkah-langkah penyelesaian masalah.

Terlihat dari gambar 4.11, bahwa tidak terlihat siswa mempersiapkan strategi awal untuk penyelesaian masalah. Siswa tidak memaparkan informasi yang terdapat pada soal dan tidak menyebutkan rumus yang digunakan dalam penyelesaian soal. (S-3) langsung pada tahap penyelesaian soalnya.

Berikut ada hasil wawancara terkait jawaban tersebut :

- P : Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut ?
 (S-3) : Bahwa sisi depan adalah x dan sisi samping adalah y.
 P : Konsep apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ?
 (S-3) : Konsep tangen untuk mencari jarak Ihsan dan Bambang ke gedung.
 P : Baik, tetapi anda tidak mencari jarak bambang ke gedung. Tiba-tiba anda mendapatkan tinggi gedung. Untuk mendapatkan tinggi gedung itu harus didapat jarak Bambang ke gedung terlebih dahulu.
 (S-3) : Iya pak, map saya keliru. Saya tidak memahami pertanyaan dengan baik

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa (S-3) cukup mampu memilih strategi penyelesaian. Hal ini ditunjukkan oleh hasil wawancara siswa yang menyebutkan strategi yang diambil dalam menyelesaikan masalah. Namun siswa keliru dalam memahami informasi dalam soal sehingga ada informasi jawabannya terlewat. Dalam hal ini menunjukkan (S-3) kurang teliti dalam memahami soal dan dalam menerapkan strategi sehingga penyelesaian masalah tidak sempurna. Hal ini senada dengan (Yasa.,dkk, 2013), subjek FD memiliki kesulitan untuk menghubungkan konsep atau informasi yang telah ada dalam soal.

d. Indikator Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban

Pada indikator ini siswa diminta untuk memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan kebenaran hasil pada soal sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat memeriksa kebenaran hasil atau jawaban pada soal tersebut untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

$$\textcircled{4} \frac{\text{tinggi anak}}{\text{tinggi pohon}} = \frac{\text{Jarak anak}}{\text{Jarak pohon}}$$

$$\frac{1,5}{x} = \frac{4}{16}$$

$$x = \frac{16 \times 1,5}{4}$$

$$x = 30 \text{ Meter}$$

Gambar 4. 12 Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban (S-3) Nomor 4

Pada gambar 4.12 subjek (S-3) menuliskan pembuktian dengan menggunakan perbandingan tinggi anak dan tinggi [pohon dengan jarak anak dan jarak pohon. Namun dengan menggunakan perbandingan tersebut, penyelesaiannya bernilai salah. Tinggi pohon tersebut dituliskan 30 meter yang berarti lebih dari 19 meter dan secara tidak langsung (S-3) menyebutkan pertanyaan tersebut bernilai benar.

Berdasarkan gambar 4.12, terlihat bahwa langkah awal yang digunakan (S-3) yaitu dengan mengerjakan soal tersebut untuk membuktikan kebenaran hasil yang terdapat pada soal. Namun penyelesaiannya bernilai salah, sehingga (S-3) tidak dapat menyimpulkan kebenaran hasil yang terdapat pada soal.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara dengan (S-3) sebagai berikut :

- P : Bagaimana cara anda mengetahui kebenaran jawabannya ?
 (S-3) : Mengerjakan soal tersebut pak
 P : Kemudian bagaimana hasilnya ?
 (S-3) : Hasilnya 30meter pak, lebih dari 19 meter
 P : Anda yakin dengan jawaban tersebut ?
 (S-3) : hmm ragu sih pak, kayanya menghitungnya bukan seperti itu
 (S-4) : Baik pak
 P : Lalu seperti apa benarnya ?
 (S-3) : Saya tidak tau pak, taunya begitu cara penyelesaiannya

Melalui hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada (S-3) yang dapat dilihat diatas bahwa (S-3) tidak benar dalam memeriksa kebenaran pada soal. (S-3) tidak mampu membuktikannya dengan mengerjakan soal tersebut. (S-3) juga mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga pengerjaannya salah. Hal ini sejalan dengan (Sasongko, 2017), mayoritas siswa memeriksa kerasionalan hasil akhir sesuai dengan kondisi masalah meskipun sebagian yang lain melakukannya secara intuitif.

4. Subjek (S-4) Kategori *Field dependent* (FD)

a. Indikator Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah

Pada indikator ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk mengidentifikasi kecukupan data atau informasi pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah.

$$\textcircled{1} \sin 60 = \frac{x}{5}$$

$$x = 5 \sin 60$$

$$x = 5 \left(\frac{1}{2} \sqrt{3} \right)$$

$$x = \frac{5}{2} \sqrt{3} \text{ m}$$

Gambar 4. 13 Mengidentifikasi Kecukupan Data untuk Memecahkan Masalah (S-4) Nomor 1

Pada Gambar 4.13 menunjukkan bahwa siswa (S-4) kurang mampu mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal, siswa kurang mampu menganalisis informasi-informasi yang diketahui. Dapat dilihat pada gambar 4.13, (S-4) menuliskan penyelesaian dari soal tersebut, berarti siswa (S-4) tidak memahami soal tersebut .

Berdasarkan gambar 4.13, terlihat bahwa siswa menuliskan informasi yang tidak ditanyakan dalam soal. (S-4) menyelesaikan soal tersebut. Terlihat bahwa (S-4) tidak memahami pertanyaan yang terdapat pada soal, (S-4) tidak dapat mengidentifikasi kecukupan yang terdapat pada soal. (S-4) juga tidak menuliskan kesimpulan penyelesaian dalam soal.

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang telah dilakukan, sebagai berikut :

- P : Apakah informasi yang terdapat pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan soal ?
- (S-4) : Cukup
- P : Baik. Bagaimana anda memahami atau mengidentifikasi permasalahan pada soal ini ?
- (S-4) : Hasil akhirnya $5/2 \sqrt{3}$
- P : Anda tidak memahami pertanyaan, dalam pertanyaan tersebut hanya ditanyakan kecukupan informasi dalam soal. Anda tidak perlu menyelesaikan soal tersebut
- (S-4) : Iya pak saya tidak paham

Berdasarkan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa (S-4) tidak dapat memahami maksud dari soal tersebut. (S-4) keliru dalam menjelaskan ulang pemahamannya, (S-4) tidak menyebutkan informasi apa saja yang tidak berkaitan dengan soal. Dalam hal ini, siswa kesulitan dalam memahami soal sehingga tidak dapat mengidentifikasi kecukupan informasi yang terdapat pada soal. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Guisande dkk (2014: 581) menyatakan bahwa karakteristik subjek dengan gaya *Field dependent* adalah mereka kurang mampu atau kesulitan dalam menjelaskan suatu informasi yang kompleks menjadi beberapa bagian.

b. Indikator Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaikannya

Pada indikator ini siswa diminta untuk membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan atau menggambarkan model matematik pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat melakukan hal itu untuk memberikan gambaran strategi yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya.

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad BC / \sin 60^\circ &= AC / \sin 45^\circ \\ BC / \frac{1}{2} \sqrt{3} &= 12 / \frac{1}{2} \sqrt{2} \\ BC \times \frac{1}{2} \sqrt{2} &= 12 \times \frac{1}{2} \sqrt{3} \\ BC \times \frac{1}{2} \sqrt{2} &= 6\sqrt{3} \\ BC &= 6\sqrt{3} \times 2/\sqrt{2} \\ BC &= 12\sqrt{3}/\sqrt{2} \times \sqrt{2}/\sqrt{2} \\ BC &= 12\sqrt{6}/2 \\ BC &= 6\sqrt{6} \text{ meter} \end{aligned}$$

Gambar 4. 14 Membuat Model Matematik dari Suatu Masalah dan Menyelesaikannya (S-4) Nomor 2

Pada tahap membuat model matematik yang terlihat pada gambar 4.14 subjek (S-4) kurang mampu membuat model matematik dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.14, tidak dituliskan keterangan dari BC dan AC. Sehingga dalam penyelesaiannya pun bernilai salah.

Berdasarkan gambar 4.14, terlihat bahwa langkah awal yang digunakan (S-4) adalah langsung pada tahap penyelesaian soal. (S-4) tidak memodelkan terlebih dahulu informasi yang terdapat pada soal ke dalam bentuk matematik. (S-4) kurang mampu dalam memodelkan informasi ke dalam model matematik penyelesaiannya pun jadi bernilai salah.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara siswa (S-4) sebagai berikut :

- P : Bagaimana membuat model matematik dari informasi yang terdapat

- pada soal ?
- (S-4) : $BC / \sin 60^\circ = AC / \sin 45^\circ$
- P : BC dan AC itu apa ?
- (S-4) : Saya gak paham pak
- P : Baik. Tidak paham nya dibagian mana, lalu bagaimana strategi untuk menyelesaikan permasalahan soal ini?
- (S-4) : Tidak bisa menyelesaikannya pak. Itu pak saya ngertinya cuma segitu, hasil akhirnya $6\sqrt{6}$
- P : Baik, anda sudah keliru dari awal, dalam pemodelan matematikanya juga bukan seperti itu ya
- (S-4) : Iya pak, saya kurang paham dengan soal tersebut

Dari hasil wawancara peneliti tersebut meunjukkan bahwa (S-4) tidak dapat menjelaskan dengan baik bagaimana proses membuat model matematika. Siswa (S-4) juga tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Terlihat bahwa penjelasan (S-4) tidak mampu memahami soal tersebut. (S-4) kesulitan dalam memahami maksud soal dan kesulitan dalam perhitungan penyelesaian soal. (S-4) tidak mampu memenuhi indikator membuat model matematika dengan baik dan tidak dapat menyelesaikannya. Hal ini sejalan menurut Ardana dkk (2015), siswa yang memiliki gaya kognitif FD biasanya lebih sulit membuat penyelesaian dari suatu masalah dengan mandiri.

c. Indikator Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika

Pada indikator ini siswa diminta untuk memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan strategi atau langkah-langkah yang harus dilakukan sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut. Menuliskan langkah-langkah atau strategi dalam menyelesaikan permasalahan diharapkan siswa dapat memahami strategi atau langkah yang siswa lakukan untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis dan efektif. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.

3) $\sin 15^\circ = \frac{2}{20+y}$

(a) $0,268 = \frac{x}{20+y}$

$5,36 + 0,268y = x$

$5,36 + 0,268y = y\sqrt{3}$

$\sqrt{3}y - 0,268y = 5,36$

$1,464y = 5,36$

$y = 3,67 \text{ m}$

$\tan 60^\circ = \frac{x}{y}$

$\sqrt{3} = \frac{x}{y}$

$x = y\sqrt{3}$

(b) $x = y\sqrt{3}$

$x = 3,67\sqrt{3}$

$\approx 6,35 \text{ m}$

Tinggi gedung = $6,35 + 1,64$

$= 7,99 \text{ m}$

Gambar 4. 15 Memilih dan Mempersiapkan Strategi untuk Menyelesaikan Masalah Matematika (S-4) Nomor 3

Berdasarkan gambar 4.15 (S-4) menjawab soal dengan cukup sistematis sesuai aturan dan perhitungannya benar sehingga tepat dalam mendapatkan jarak Ihsan ke gedung, namun siswa (S-4) tidak menyelesaikan pertanyaan jarak bambang ke gedung. Siswa (S-4) juga mampu menuliskan dengan jelas setiap langkah-langkah penyelesaian masalah.

Terlihat dari gambar 4.15, bahwa tidak terlihat siswa mempersiapkan strategi awal untuk penyelesaian masalah. Siswa tidak memaparkan informasi yang terdapat pada soal dan tidak menyebutkan rumus yang digunakan dalam penyelesaian soal. (S-4) langsung pada tahap penyelesaian soalnya. Dalam tahap penyelesaian pun ada informasi yang terlewat, sehingga penyelesaiannya bernilai salah. Dalam hal ini (S-4) tidak teliti dalam menyelesaikan soal dan (S-1) kurang baik dalam setiap langkah penyelesaian soal.

Berikut ada hasil wawancara terkait jawaban tersebut :

- P : Bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut ?
- (S-4) : Sisi depan adalah x dan sisi samping adalah y.
- P : Konsep apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut ?
- (S-4) : Mencari jarak Ihsan dan Bambang dengan tan

- P : Baik, tetapi anda tidak mencari jarak bambang ke gedung. Tiba-tiba anda mendapatkan tinggi gedung. Untuk mendapatkan tinggi gedung itu harus didapat jarak Bambang ke gedung terlebih dahulu.
- (S-4) : Iya pak, map saya keliru. Saya tidak memahami pertanyaan dengan baik

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, menunjukkan bahwa (S-4) cukup mampu memilih strategi penyelesaian. Hal ini ditunjukkan oleh hasil wawancara siswa yang menyebutkan strategi yang diambil dalam menyelesaikan masalah. Namun siswa keliru dalam memahami informasi dalam soal sehingga ada informasi jawabannya terlewat. Dalam hal ini menunjukkan (S-4) kurang teliti dalam memahami soal dan dalam menerapkan strategi sehingga penyelesaian masalah tidak sempurna. Hal ini senada dengan (Yasa.,dkk, 2013), subjek FD memiliki kesulitan untuk menghubungkan konsep atau informasi yang telah ada dalam soal.

d. Indikator Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban

Pada indikator ini siswa diminta untuk memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Adapun pada soal kali ini siswa diminta untuk menuliskan kebenaran hasil pada soal sesuai dengan informasi yang ada pada soal tersebut, diharapkan siswa dapat memeriksa kebenaran hasil atau jawaban pada soal tersebut untuk menyelesaikan permasalahan. Berikut ini jawaban siswa sesuai dengan indikator memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.

$$\begin{aligned} \text{Tinggi anak} &= \text{Jarak anak} \\ \text{Tinggi pohon} &= \text{Jarak pohon} \\ \frac{1.5}{x} &= \frac{4}{16} \\ 16 \times 1.5 &= 4 \times x \\ x &= 30 \text{ meter} \end{aligned}$$

Gambar 4. 16 Memeriksa Kebenaran Hasil atau Jawaban (S-4) Nomor 4

Pada gambar 4.16 subjek (S-4) menuliskan pembuktian dengan menggunakan perbandingan tinggi anak dan tinggi [pohon dengan jarak anak dan jarak pohon. Namun dengan menggunakan perbandingan tersebut, penyelesaiannya bernilai salah. Tinggi pohon tersebut dituliskan 30 meter yang berarti lebih dari 19 meter dan secara tidak langsung (S-4) menyebutkan pertanyaan tersebut bernilai benar.

Berdasarkan gambar 4.16, terlihat bahwa langkah awal yang digunakan (S-4) yaitu dengan mengerjakan soal tersebut untuk membuktikan kebenaran hasil yang terdapat pada soal. Namun penyelesaiannya bernilai salah, sehingga (S-4) tidak dapat menyimpulkan kebenaran hasil yang terdapat pada soal.

Hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara dengan (S-4) sebagai berikut :

- P : Bagaimana cara anda mengetahui kebenaran jawabannya ?
- (S-4) : Dikerjakan pak, soalnya
- P : Kemudian bagaimana hasilnya ?
- (S-4) : Hasilnya 30meter pak, lebih dari 19 meter
- P : Anda yakin dengan jawaban tersebut ?
- (S-4) : hmm gatausah pak, kayanya salah
- P : Lalu seperti apa benarnya ?
- (S-4) : Saya tidak tau pak

Melalui hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada (S-4) yang dapat dilihat diatas bahwa (S-4) tidak benar dalam memeriksa kebenaran pada soal. (S-4) tidak mampu membuktikannya dengan mengerjakan soal tersebut. (S-4) juga mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga pengerjaannya salah. Hal ini sejalan dengan (Sasongko, 2017), mayoritas siswa memeriksa kerasionalan hasil akhir sesuai dengan kondisi masalah meskipun sebagian yang lain melakukannya secara intuitif.

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Gaya Kognitif

No Soal	Indikator Pemecahan Masalah Matematis	Subjek (S-1) kategori <i>Field independent</i> (FI)	Subjek (S-2) kategori <i>Field independent</i> (FI)	Subjek (S-3) kategori <i>Field dependent</i> (FD)	Subjek (S-4) kategori <i>Field dependent</i> (FD)
1	Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah	Siswa mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah	Siswa mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah, tetapi dengan kategori cukup.	Siswa tidak mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah	Siswa tidak mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
2	Membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya	Siswa mampu membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya	Siswa mampu membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya	Siswa tidak mampu membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya	Siswa tidak mampu membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya
3	Memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika	Siswa mampu memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika	Siswa mampu memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, tetapi dengan kategori cukup.	Siswa mampu memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, tetapi dengan kategori cukup	Siswa mampu memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, tetapi dengan kategori cukup
4	Memeriksa kebenaran hasil atau jawaban	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban	Siswa tidak mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban	Siswa tidak mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

DISKUSI

4.2.1. Gaya Kognitif field independent dan field dependent

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa dari 30 siswa kelas penelitian yang mengikuti tes gaya kognitif (GEFT), nilai 12 siswa berada pada interval $12 \leq x \leq 18$ yang artinya memiliki gaya kognitif field independent, dan sisanya sebanyak 18 siswa mendapatkan nilai pada interval $0 \leq x \leq 11$ yang berarti memiliki gaya kognitif field dependent. Jumlah siswa dengan gaya kognitif field dependent lebih banyak dan mendominasi dibandingkan siswa dengan tipe gaya kognitif field independent. Sejalan dengan hasil riset (Safira et al., 2023) bahwa jumlah siswa dengan tipe gaya kognitif field independent (FI) jauh lebih sedikit dari jumlah siswa field dependent (FD) dengan presentase 20,7% siswa yang memiliki gaya kognitif FI dengan jumlah 6 siswa dan 79,3% siswa yang memiliki gaya kognitif FD dengan jumlah 23 siswa. Dalam hal ini, artinya tipe gaya kognitif field independent merupakan tipe gaya kognitif yang sedikit dan jarang ditemukan pada siswa disuatu kelas. Sesuai dengan hasil penelitian (Rohmani et al., 2020) yang menunjukkan bahwa tidak ditemukannya siswa dengan gaya kognitif field independent di dalam kelas penelitiannya.

Berdasarkan skor jawaban GEFT siswa dengan tipe gaya kognitif field independent mendapatkan skor lebih tinggi dibandingkan siswa dengan tipe gaya kognitif dependent sebab memiliki kemampuan yang lebih unggul dalam melihat gambar-gambar sederhana yang tersembunyi pada gambar kompleks. Sejalan dengan (Alifah & Aripin, 2018) mengungkapkan karakteristik utama yang dimiliki dari tipe gaya kognitif field independent cenderung lebih bebas dan cepat dalam melihat pola-pola dan segera mampu memisahkan suatu bagian kecil dari kesatuan kompleksnya. Sebaliknya, siswa dengan tipe gaya kognitif dependent mendapatkan skor yang rendah karena kurang dapat menemukan gambar-gambar sederhana yang terdapat dalam gambar kompleks pada soal GEFT. Hal ini dikarenakan karakteristik siswa dengan tipe gaya kognitif field dependent lebih mampu memahami dan melihat suatu pola sebagai suatu kesatuan sehingga sulit memisahkan pola-pola suatu bagian dari kesatuan kompleksnya (Mahfiroh et al., 2021). Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Rohmani et al., 2020) bahwa individu field dependent merupakan individu yang tidak dapat memisahkan suatu komponen bagian dari kesatuannya dan lebih mampu menerima segala sesuatu secara global.

4.2.2. Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Gaya Kognitif Field dependent dan Field independent

Subjek dengan Gaya Kognitif Field independent (FI)

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara, siswa dengan gaya kognitif field independent memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik dan cukup dalam menyelesaikan soal matematis kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian (Rohmani et al., 2020) bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan gaya kognitif field independent berkategori baik dan cukup baik.

Siswa dengan gaya kognitif field independent memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kontekstual yang baik karena dapat memenuhi keempat indikator pemecahan masalah yaitu pada indikator pertama, siswa mampu menuliskan dan menjelaskan ulang pemahamannya tentang mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan (Wakit & Hidayati, 2020) mengatakan bahwa individu field independent kuat berpikir secara analitik dan kritis maka dapat dengan mudah menemukan pola serta memisahkan informasi relevan. Indikator kedua, siswa mampu memahami pola pada soal sehingga dapat memenuhi indikator kedua dengan menuliskan dan menjelaskan proses permodelan matematika untuk memecahkan masalah matematika. Sesuai pendapat (Arni, 2019) bahwa siswa FI dengan skor tinggi mampu membuat model matematika dari permasalahan soal dengan tepat.

Selanjutnya siswa dapat memilih dan menyusun strategi sendiri sesuai dengan pemahamannya, melaksanakan setiap langkah-langkah logis yang telah direncanakan dengan proses perhitungan yang tepat, jelas, dan sistematis, serta mampu mendapatkan jawaban akhir yang benar sesuai dari permasalahan yang diberikan. Sejalan dengan pernyataan (Haloho, 2016) bahwa siswa FI cenderung bebas dalam berpikir dan contoh soal dari pembahasan sebelumnya kurang berdampak. Kemudian indikator keempat, siswa mampu mengidentifikasi kebenaran hasil atau jawaban, menuliskan pembuktian dan dapat menarik kesimpulan hasil dengan tepat. Sependapat dengan (Sahrina & Kusumawati, 2023) bahwa peserta didik field independent dapat memeriksa dan menafsirkan kembali hasil kesimpulan yang diduplikasinya.

Untuk siswa gaya kognitif field independent tidak menemukan kesulitan yang berarti dalam proses pengerjaan soal tes pemecahan masalah. Ada beberapa jawaban yang kurang, namun dalam proses wawancara siswa mampu menjelaskan dengan baik.

Subjek dengan Gaya Kognitif Field dependent (FD)

Berdasarkan hasil analisis jawaban dan hasil wawancara, siswa dengan gaya kognitif field dependent yaitu memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang cukup dan kurang dalam menyelesaikan soal matematis kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian (Pradiarti & Subanji, 2022) yang hasilnya menyebutkan bahwa siswa field dependent masih cukup dan kurang baik dalam kemampuannya memecahkan masalah matematis, hal ini dikarenakan dalam proses menyelesaikan masalah terdapat hasil yang belum lengkap atau kurang tepat dalam melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali.

Siswa dengan gaya kognitif field dependent mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang kurang, hal ini dilihat dari hanya memenuhi satu dari empat indikator pemecahan masalah. Dapat dilihat pada indikator pertama, siswa tidak mengidentifikasi kecukupan data karena masih merasa bingung dan belum terbiasa mengerjakan soal kontekstual dengan menuliskan informasi yang ada terlebih dahulu. Siswa kesulitan dalam memahami soal sehingga pengerjaannya bernilai salah. Sejalan dengan (Rohmani et al., 2020) yang mengatakan bahwa siswa FD kelompok bawah cenderung kurang dapat menginterpretasikan persoalan melalui tulisan. Namun siswa dapat menyebutkan sedikit informasi yang ada. Indikator kedua, siswa dapat memodelkan informasi ke dalam bentuk matematik, meskipun keliru. Siswa kesulitan dalam memahami soal sehingga siswa tidak dapat memodelkan informasi ke dalam bentuk matematika dengan baik. Selain itu siswa juga kesulitan dalam perhitungan penyelesaiannya sehingga jawaban bernilai salah.

Selanjutnya indikator ketiga, siswa belum dapat menuliskan keseluruhan langkah dengan lengkap dan benar karena bingung untuk menentukan langkah selanjutnya. Siswa kesulitan dalam mempersiapkan strategi awal dan siswa kesulitan dalam perhitungan penyelesaiannya. Kemudian indikator keempat, siswa tidak mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban yang telah dilakukan dengan alasan siswa tidak paham dan tidak terbiasa dengan soal tersebut. Siswa kesulitan dalam memahami apa yang diminta dalam soal dan siswa kesulitan dalam perhitungan penyelesaiannya. Hal ini pendapat dengan hasil penelitian (Putri et al., 2021) bahwa kesalahan siswa field dependent yaitu tidak mengetahui bagaimana cara mengoreksi jawabannya dengan benar dan malas untuk memeriksa kembali jawaban akhir yang diperolehnya.

Adapun temuan lain yang peneliti peroleh dilapangan diketahui bahwa siswa field independent cenderung serius dan tidak memperhatikan teman disekitarnya saat menjawab soal. Hal ini sependapat dengan temuan penelitian (Rohmani et al., 2020) bahwa siswa FI mampu fokus dan bekerja secara mandiri tanpa mengkhawatirkan keadaan sekitar. Pada saat yang sama, siswa field dependent cenderung cemas, berdiskusi dengan teman, dan sesekali mengamati lingkungan sekitar. Relevan dengan riset (Purnomo et al., 2017) bahwa siswa FD tidak berkonsentrasi dengan baik dan memilih berdiskusi dengan teman disekitarnya. Selain itu, dari hasil temuan yang telah dipaparkan juga menunjuka bahwa siswa dengan gaya kognitif field independent memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis kontekstual yang lebih baik dari siswa dengan gaya kognitif field dependent.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah gaya kognitif field independent yaitu siswa mampu memenuhi semua indikator pemecahan masalah. Siswa mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah dengan baik. Seperti pada indikator ini, siswa mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat pada soal sehingga siswa mampu mengidentifikasi kecukupan data yang terdapat pada soal. Siswa mampu membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya dengan baik. Seperti pada indikator ini, siswa mampu memodelkan suatu informasi ke dalam bentuk matematika dengan baik sehingga siswa mampu menyelesaikan soal. Siswa mampu memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika, Seperti pada indikator ini, siswa mampu mempersiapkan strategi awal langkah demi langkah untuk dapat menyelesaikan masalah. Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Seperti pada indikator ini, siswa mampu mengidentifikasi kebenaran hasil pada soal dengan mengerjakan soal tersebut. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal tersebut, siswa mengerjakan dengan sempurna soal yang diberikan oleh peneliti.

Analisis Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah gaya kognitif field dependent yaitu siswa hanya memenuhi satu dari empat indikator pemecahan masalah. Siswa tidak mampu

mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Berdasarkan hasil wawancara, siswa kesulitan dalam memahami soal, sehingga tidak mampu mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah. Siswa tidak mampu membuat model matematik dari suatu masalah dan menyelesaikannya. Berdasarkan hasil wawancara, siswa kesulitan dalam memahami soal dan keliru dalam menyelesaikan soal sehingga jawabannya bernilai salah. Siswa cukup mampu memilih dan mempersiapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika. Siswa mampu menyelesaikan masalah matematika dengan perhitungan yang benar, namun siswa keliru pada satu informasi sehingga tidak ada jawabannya. Siswa tidak mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban. Siswa kesulitan dalam membuktikan kebenaran atau hasil jawaban, siswa keliru dalam perhitungannya sehingga jawabannya bernilai salah sehingga tidak dapat memeriksa kebenaran hasil jawabannya.

Rekomendasi

Gaya kognitif mengelompokan individu ke dalam karakteristik yang berbeda-beda yaitu pada kategori field independent dan field dependent yang merupakan suatu bentuk kemampuan individu untuk tanggap terhadap stimulus yang ada di lingkungannya. Gaya kognitif merupakan ciri khas yang dimiliki oleh masing-masing siswa yang berkaitan dengan bagaimana siswa menerima informasi serta bagaimana mengolah dan menyikapi informasi yang didapat. Gaya kognitif field dependent cenderung merespon stimulus menggunakan lingkungan sebagai dasar prsepsinya dan memandang suatu pola sebagai keseluruhan sedangkan gaya kognitif field independent cenderung merespon stimulus dengan prsepsinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisis pola berdasarkan komponennya.

Dalam penelitian ini, lebih banyak siswa dengan kategori field dependent, dan berdasarkan hasil tes soal dan wawancara didapat bahwa siswa dengan kategori field dependent hanya mampu memenuhi satu dari empat indikator pemecahan masalah. Dalam hal ini, peran guru sangatlah penting. Guru harus melatih kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap pembelajarannya. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan siswa dalam memecahkan masalah. Karena dengan menguasai kemampuan ini, siswa dapat memecahkan suatu masalah secara sistematis dan siswa dapat mengevaluasi sehingga terhindar dari kekeliruan. Dalam setiap pembelajaran juga, guru sebaiknya menciptakan suasana belajar yang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan gagasan-gagasan matematika dalam bahasa dan cara mereka sendiri, selain untuk melatih kemampuan komunikasi juga untuk menumbuhkan berpikir kritis siswa.

REFERENSI

- Agustina, N., & Munandar, D. R. (2022). Analisis Kemampuan PemecahanMasalah Matematis Siswa Kelas VIII pada Materi Pola Bilangan. *Didactical Mathematics*, 4(1), 40–50. <https://doi.org/10.31949/dm.v4i1.2012>
- Alifah, Nur, and Usman Aripin. "Proses berpikir siswa smp dalam memecahkan masalah matematik ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 1.4 (2018): 505-512. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p505-512>
- Anggrayni, D., Haryanto, H., & Syaiful, S. (2021). Analisis Epistemic Cognition Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Materi Teori Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 829–841. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.557>
- Armin, R., & Iriana, A. (2022). Analisis Kesalahan Dalam Pengoperasian Perkalian Bersusun Di Kelas IV SD Negeri 2 Baubau Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 4(2), 156–161 <https://osf.io/46g5f/download>
- Guisande, Adeline, M., & Al, E. (2007). Field Dependence-Independence (FDI) Cognitive Style: An Analysis of Attentional Functioning. *Psichothema* 2007, 19, 572–577. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p505-512>
- Haeruman. (2022). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF. In UIN Mataram. <http://etheses.uinmataram.ac.id/3482/>

- Haloho Syntha Hotnida, "Analisis Kemampuan Pemecah Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project", (Universitas Negeri Semarang, 2016). <http://etheses.iainponorogo.ac.id/id/eprint/23735>
- Hamzah B.Uno. (2012). Orientasi baru dalam psikologi pembelajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara
[https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=MG-oEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hamzah+B.Uno.+\(2012\).+Orientasi+baru+dalam+psikologi+pembelajaran.+Jakarta:+PT+Bumi+Aksara&ots=vUrhKZBg4q&sig=siQ8u5L5SST1MoQThhh-3bVMaKg](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=MG-oEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hamzah+B.Uno.+(2012).+Orientasi+baru+dalam+psikologi+pembelajaran.+Jakarta:+PT+Bumi+Aksara&ots=vUrhKZBg4q&sig=siQ8u5L5SST1MoQThhh-3bVMaKg)
- Herry Agus Susanto. (2015). Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif. Yogyakarta: Deepublish.
[https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=wxvPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Herry+Agus+Susanto.+\(2015\).+Pemahaman+Pemecahan+Masalah+Berdasarkan+Gaya+Kognitif.+Yogyakarta:+Deepublish.&ots=7TZXzmpvGY&sig=au_3mGnylrqQh-tMZXCcoBLx3dYU](https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=wxvPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Herry+Agus+Susanto.+(2015).+Pemahaman+Pemecahan+Masalah+Berdasarkan+Gaya+Kognitif.+Yogyakarta:+Deepublish.&ots=7TZXzmpvGY&sig=au_3mGnylrqQh-tMZXCcoBLx3dYU)
- Hewi, Shaleh. (2020). Refleksi Hasil Pisa (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu pada Pendidikan Anak Usia Dini. Jurnal Golden Age, Unversitas Hamzanwadi
<http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jga/article/view/2018>
- Khatib, M., & Hosseinpur, R. M. (2011). On the Validity of the Group Embedded Figure Test (GEFT). In Journal of Language Teaching and Research (Vol. 2, Issue 3). <https://doi.org/10.4304/jltr.2.3.640-648>
- Kurniawati, Raharjo, Khumaedi. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi Tantangan abad 21. SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA2019 <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsca/article/view/360>
- Lusiana, Restu. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika, 10(1), 24–29. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1290>
- Mahfiroh, N., Mustangin, & Wulandari, T. C. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1), 63–74. <https://proceedings.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/82>
- Merdian, A., Sari, V. T. A., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Keaktifan Siswa Sma Dengan Pendekatan ProblemPosing. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/sosio/article/view/2279>
- Murtafiah. (2018). Pengaruh Gaya Kognitif Dan Gender Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. 11, 29. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/view/2986>
- Novalita, Kamid, Haryanto. (2022). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi Ditinjau dari Gaya Kognitif. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika. <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/4632>
- Nurhayati dkk, Analisis Kesulitan Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Pemrosesan Informasi, Jurnal Ilmiah Dikdaya, Vol. 10, Nomor 2, September 2020. <http://etheses.uinmataram.ac.id/3482/>
- Pradiarti, Refni Adesia, and Subanji Subanji. "Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP ditinjau dari gaya kognitif." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11.3 (2022): 379-390. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv11n3_4
- Rahmadhani, Mariani. (2021). Kemampuan Komputasional Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika SMP Melalui *Digital Project Based Learning* Ditinjau dari *Self Efficacy*. Prisma, Prosiding Seminar Nasioanal Matematika. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/45048>

- Risnawati. (2011). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. Universitas Islam Negeri Mataram. <http://etheses.uinmataram.ac.id/1730/>
- Rohmani, D. dkk., Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Materi Pythagoras. *Variabel*. Vol. 3(2) : 90-102 <https://doi.org/10.55927/fjmr.v1i8.2149>
- Sahrina and Kusumawati, “Analisis Literasi Matematis Peserta Didik Kelas VII Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent,” *MATHEMA J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, pp. 58–66, 2023. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v4i1.18745>
- Schleicher, A. (2019). PISA 2018: Insights and Interpretations. OECD, 3–62. <https://eric.ed.gov/?id=ED601150>
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Proses Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287–298. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.317>
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: Studi pendahuluan pada siswa yang menyukai game. *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*. <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/ippi/article/view/2193>
- Wulan, E. R., & Anggraini, R. E. (2019). Gaya Kognitif Field-Dependent dan Field-Independent sebagai Jendela Profil Pemecahan Masalah Polya dari Siswa SMP. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 1(2), 123–142. https://doi.org/10.30762/factor_m.v1i2.1503
- Yudhanegara, K. E. L. & M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama. <http://repository.uncp.ac.id/22/>