

## PROSES MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF TIPE FIELD INDEPENDENT DAN FIELD DEPENDENT

Chaerani Reza Puspita<sup>1)</sup>, Fertilia Ikashaum<sup>2)\*</sup>, Fitria Lestari<sup>3)</sup>

<sup>1)2)</sup> Institut Agama Islam Negeri Metro, Jl. Ki Hajar Dewantara, Indonesia

<sup>3)</sup> Universitas Muhammadiyah Lampung, Jl. ZA Pagar Alam, Indonesia

\*[ikashaum@gmail.com](mailto:ikashaum@gmail.com)

### Abstrak

Kurangnya pemahaman materi pada siswa mengakibatkan kendala dalam memecahkan masalah matematika. Untuk memecahkan masalah tersebut siswa harus melalui proses berpikir untuk mendapatkan solusinya. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) proses berpikir siswa dengan gaya kognitif tipe field dependent dalam pemecahan masalah matematika, (2) proses berpikir siswa dengan gaya kognitif tipe field independent dalam pemecahan masalah matematika. Subjek dalam penelitian adalah 4 siswa, dengan 2 siswa tergolong tipe field independent dan 2 siswa tergolong tipe field dependent. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu menggunakan tes dan wawancara yang dilakukan pada subjek yang telah terpilih. Teknik analisis data melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini yaitu 2 subjek dari kelompok gaya kognitif field independent dan 2 subjek dari kelompok gaya kognitif field dependent tergolong pada tipe proses berpikir semikonseptual. Subjek yang terpilih memenuhi indikator pada proses berpikir semikonseptual yaitu tipe berpikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan konsep yang telah dipelajari namun tidak sepenuhnya lengkap.

**Kata Kunci:** Proses Berpikir, Gaya Kognitif, Pemecahan Masalah.

### Abstract

*Lack of understanding of the material in students resulted in obstacles in solving math problems. To solve these problems students must go through a thought process to get the solution. This type of research is descriptive qualitative which aims to describe: (1) the thinking process of students with a field dependent type cognitive style in solving mathematical problems, (2) the thinking process of class students with an independent field type cognitive style in solving mathematical problems. The subjects in the study were 4 students, with 2 students classified as field independent type and 2 students classified as field dependent type. The technique used in data collection is to use tests and interviews conducted on subjects who have been selected. Data analysis techniques through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study were 2 subjects from the field independent cognitive style group and 2 subjects from the field dependent cognitive style group classified as semiconceptual thinking process types. The selected subjects meet the indicators in the semiconceptual thinking process, namely the type of thinking of students in solving a problem using concepts that have been learned but are not completely complete.*

**Keywords:** Thought Process, Cognitive Style, Problem Solving.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan dapat menjadi solusi bagi manusia untuk mengasah potensi sehingga meningkatkan kemampuannya. Sejalan dengan pendapat tersebut, bahwa tujuan pendidikan yaitu menciptakan seseorang yang berkualitas dan memiliki karakter serta pandangan yang luas kedepan untuk mencapai cita-cita dan menjadi seseorang yang dapat menopang kemajuan bangsa (Mantiri, 2019:20). Seiring perkembangan zaman, pendidikan juga ikut berkembang dengan menyesuaikan kebutuhan. Perubahan dalam dunia pendidikan bertujuan untuk memperbaiki dan menjadikan sistem pendidikan menjadi lebih baik (Sastrawan et al., 2019:204).

Dunia pendidikan tak asing lagi dengan adanya peran guru dan siswa. Mereka memiliki peran penting dalam pembelajaran. Komunikasi antara guru dan siswa akan terjadi saat proses belajar. Pada proses belajar inilah terjadi penyaluran informasi serta timbal balik sebuah pemikiran antara guru dan siswa serta terjadi pemahaman informasi pada siswa sehingga tercapai tujuan dari pendidikan dalam proses belajar. Belajar merupakan sebuah proses yang memungkinkan makhluk-makhluk mengubah perilaku dengan cukup cepat dalam cara yang kurang lebih sama sehingga perubahan yang sama tidak terus terjadi disetiap situasi yang baru (Gasong, 2018:8). Pendapat lain mengatakan bahwa belajar merupakan proses perubahan pemahaman dan perubahan tingkah laku, yang pada awalnya seorang anak tidak dibekali dengan potensi bawaan, kemudian dengan terjadinya proses belajar maka seorang anak merubah tingkah laku atau sikap dan pemahamannya yang bertambah (Hamid B, 2019:3)

Matematika memiliki peran penting dalam perkembangan diberbagai bidang ilmu pengetahuan dan perkembangan pola pikir manusia, serta menjadi dasar dalam perkembangan teknologi modern (Simanjuntak et al., 2021:32). Pembelajaran matematika telah diberikan sejak jenjang dasar sampai pada jenjang perguruan tinggi. Setiap jenjang pendidikan pada pembelajaran matematika memiliki tahap dan tingkat kesulitan yang telah disesuaikan. Untuk memiliki pemahaman matematika yang baik diperlukan pemahaman dasar yang baik pula. Untuk memahami hal tersebut siswa akan melalui proses berpikir untuk dapat mencapai pemahaman pengetahuan. Dalam pembelajaran matematika siswa akan melalui proses berpikir untuk mendapatkan solusi atau pemecahan masalah dalam persoalan matematika.

Widiyastuti mengungkapkan bahwa proses berpikir merupakan sebuah proses yang terjadi didalam pikiran siswa pada saat di hadapkan dengan suatu permasalahan yang sedang terjadi dan mencari jalan keluar dari sebuah permasalahan tersebut dan proses berpikir akan terus berjalan sampai siswa berhasil mendapat atau memperoleh hasil yang benar (Umainah

and Setyowati 2020:11). Menurut Zuhri, proses berpikir dibagi menjadi tiga yaitu proses berpikir konseptual, proses berpikir semikonseptual, dan proses berpikir komputasional (Khair 2017:30). Proses berpikir konseptual merupakan proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah dengan pengetahuan konsep yang telah dimiliki sesuai dengan pemahaman siswa selama ini. Proses berpikir semikonseptual yaitu proses berpikir siswa yang cenderung kepada penggunaan konsep namun kurang memahami konsep tersebut, sedangkan proses berpikir komputasional merupakan cara berpikir yang cenderung menggunakan intuisi dan tidak menggunakan konsep.

Hasil dari proses berpikir yaitu menemukan solusi atau pemecahan masalah. Pemecahan masalah siswa membutuhkan cara atau strategi untuk memecahkan masalah (Sepriyanti et al., 2020:51). Sanjaya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan masalah dan memecahkan berdasarkan data dan informasi yang akurat, sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat (Maulidya, 2018:11). Untuk mendapatkan solusi yang tepat, siswa perlu memiliki strategi, pemahaman dan pengetahuan yang memadai. Menurut In'am, setiap langkah dalam pemecahan masalah memiliki karakteristik yang berbeda dari satu masalah ke masalah yang lainnya (Astutiani and Hidayah, 2019:298). Polya mengungkapkan tentang langkah-langkah dalam pemecahan masalah. Berikut langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya; memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah melaksanakan penyelesaian masalah, memeriksa kembali hasil (Purba and Lubis, 2021:25).

Pada proses berpikir tersebut diperlukan kemampuan agar siswa dapat memahami konsep maupun informasi yang telah didapatkan. Salah satu kemampuan yang diperlukan yaitu kemampuan siswa menerima dan memproses informasi atau materi yang diberikan oleh guru selama pembelajaran. Kemampuan ini dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam penggunaan fungsi kognitif yaitu berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan mengorganisasi, memproses informasi dan seterusnya yang bersifat konsisten dan berlangsung lama (Djalil and Hanifah 2018:38). Gaya kognitif dibagi menjadi beberapa macam, Witkin membagi gaya kognitif menjadi dua kelompok yaitu gaya kognitif *Field dependent* dan *field independent* (Rifqiyana and Susilo, 2016:43). Untuk mengetahui gaya kognitif siswa berdasarkan perbedaan gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* menggunakan tes *grup embedded figured test* (Fitria, Rahayuningsih, and Imanah, 2019:6).

Berdasarkan gaya belajar siswa di SMA N 1 Sendang Agung yang terbagi menjadi dua yaitu belajar berkelompok dan belajar mandiri yang bersesuaian dengan salah satu kriteria-

kriteria gaya kognitif *field independent* ataupun *field dependent*. Kriteria siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki sikap cenderung terfokus pada hal-hal secara umum dan hanya mengikuti informasi yang telah tersedia, namun memiliki sikap dalam bekerja sama dengan sangat baik. Siswa tersebut mudah mengerjakan sesuatu dalam berkelompok dan perlu instruksi yang telah dipaparkan untuk melakukan hal-hal dalam pembelajaran. Untuk kriteria siswa yang memiliki gaya kognitif *Field dependent* memiliki sikap lebih mampu mencari informasi diluar dari konten informasi yang telah tersedia, mampu membedakan suatu objek khusus dari objek yang ada disekitarnya dengan mudah, serta memiliki motivasi yang bergantung pada motivasi diri sendiri. Siswa yang memiliki tipe ini lebih menyukai berkeja secara individu, kurang dalam kerja sama kelompok.

Kurangnya pemahaman materi matematika yang terjadi pada siswa mengakibatkan kendala dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sesuai dengan Doni dalam penelitiannya yang menyebutkan bahwa kurangnya pemahaman konsep mengakibatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah belum maksimal (Asriyanto, 2018:6). Salah satu materi matematika yang membutuhkan pemahaman yang baik adalah materi trigonometri. Adanya rumus yang cukup banyak pada materi trigonometri membutuhkan pemahaman yang baik agar dapat menentukan rumus secara tepat untuk memecahkan masalah pada soal trigonometri sehingga mendapatkan jawaban yang benar. Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan gaya kognitif *field dependent* dan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan gaya kognitif *field independent*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian dengan menggunakan data kualitatif dan mendeskripsikan data untuk menggambarkan secara mendalam dan terperinci tentang proses berpikir siswa dalam pemecahan masalah matematika yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Sendang Agung. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 3 SMA N 1 Sendang Agung. Penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Subjek penelitian awalnya adalah siswa kelas X IPA 3 sejumlah 23 orang yang diberi tes GEFT, kemudian setelah mengetahui hasil dari tes GEFT hanya diambil 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent*

dan memperoleh skor tertinggi dalam tes GEFT dan 2 siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dan memperoleh skor tertinggi dalam tes GEFT.

Pada penelitian ini menggunakan 2 tes yaitu tes GEFT sebagai tes awal dan tes tertulis siswa dengan soal essay. Tes GEFT (*grup embedded figured test*) digunakan untuk mengetahui gaya kognitif siswa berdasarkan perbedaan psikologinya yaitu gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent*. Tes tertulis essay menggunakan dua soal dengan materi trigonometri. Aspek yang diukur yaitu pada aspek siswa dapat memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, serta menarik kesimpulan.

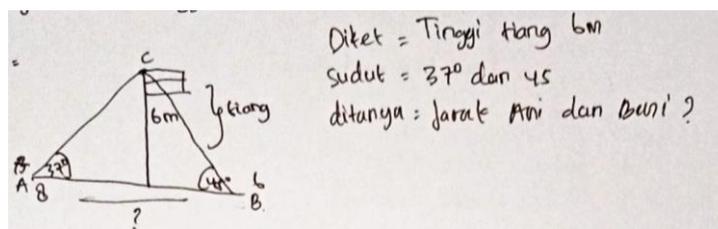
Teknik analisis data dalam penelitian ini terdapat 3 tahap analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Teknik pemeriksaan keabsahan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik triangulasi teknik yang berarti menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes GEFT yang diperoleh terdapat 8 siswa yang tergolong *field independent* dan 15 siswa tergolong *field dependent*. kemudian setelah mengetahui hasil dari tes GEFT hanya diambil 4 siswa yang terdiri dari 2 siswa memperoleh skor tertinggi dalam tes GEFT dengan kriteria gaya kognitif *field dependent* dan 2 siswa yang memperoleh skor tertinggi dalam tes GEFT dengan kriteria gaya kognitif *field independent*.

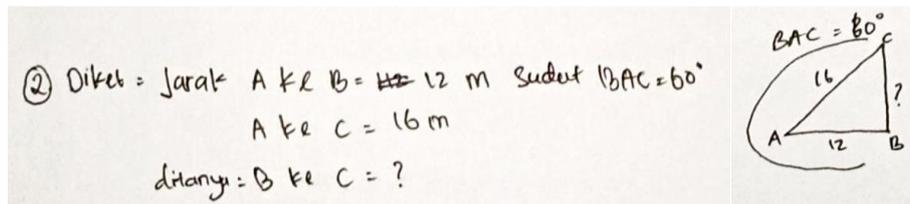
1. Deskripsi Dan Analisis Data Proses Berpikir Siswa Tipe Gaya Kognitif *Field Independent*
  - a. Deskripsi Dan Analisis Data Proses Berpikir Subjek D

Bagian ini akan disajikan data proses berpikir subjek D dengan tipe gaya kognitif *field independent*. Berdasarkan pada jawaban wawancara, subjek D menyatakan kurang mampu dalam memahami soal nomor 1. Meski subjek D merasa kurang mampu dalam memahami soal, namun subjek D cukup mampu membuat ilustrasi dari informasi yang didapat pada soal nomor 1. Berikut adalah jawaban tertulis dari subjek D:



Gambar 1. Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 1

Berikutnya adalah tahap memahami masalah pada soal no 2. Pada soal no 2 subjek D juga menuliskan informasi yang ia ketahui dalam soal kemudian membuat ilustrasi atau gambar dari soal. Berikut adalah jawaban tertulis dari subjek D pada soal nomor 2:



**Gambar 2.** Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 2

Berdasarkan paparan tersebut, meskipun begitu subjek D mampu menuliskan apa yang ia ketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal dengan cukup baik namun subjek D kurang percaya diri dalam menyatakan secara langsung dalam wawancara, sehingga subjek D kurang mampu dalam menyatakan apa yang ia ketahui dan kurang mampu menyatakan apa yang ditanya, maka dapat dilihat bahwa langkah memahami masalah subjek D memenuhi indikator proses berpikir semikonseptual pada S.1.1 dan S.1.2.

Selanjutnya menyusun rencana penyelesaian, subjek D kurang mampu menentukan konsep yang digunakan secara tepat. Serta kurang mampu menyatakan langkah-langkah dan menjelaskan konsep dengan baik pada soal nomor 1. Hal tersebut didasari pada kutipan wawancara berikut:

C: bagaimana caramu menyelesaikan soal itu?

D: menggunakan rumus teorema pythagoras yang  $ab^2 = \sqrt{bc^2 + ac^2}$

C: bagaimana langkah-langkah menyelesaikan soal?

D: kita baca soal dulu, kita gambar, kita bayangkan biasanya kita gambar itu harus dibayangkan kemudian diketahui lalu disusun saja

C: No 2 bagaimana?

D: No 2 tadi memakai teorema pythagoras dan rumus cos.

Berdasarkan jawaban dari wawancara tersebut, subjek D belum bisa menentukan rumus secara tepat untuk menyelesaikan masalah dan kurang mampu menjelaskan langkah dan konsep yang ia gunakan. Siswa masih kebingungan dalam menentukan rumus yang tepat, Sehingga dapat dilihat bahwa subjek D sesuai dengan indikator proses berpikir semikonseptual S.2.1 yaitu kurang mampu menyatakan langkah yang ditempuh sesuai konsep yang dipelajari dan S.2.2 yaitu kurang mampu menjelaskan konsep apa yang dapat digunakan

Selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian masalah, subjek D melaksanakan penyelesaian berdasarkan rencana dan rumus yang ia gunakan. Namun rencana yang tidak tepat

tersebut menghasilkan penyelesaian masalah yang tidak tepat pula. Hal tersebut terjadi pada penyelesaian masalah pada soal nomor 1 dan soal nomor 2. Berdasarkan hal tersebut, maka subjek D dalam melaksanakan penyelesaian masalah memenuhi indikator proses berpikir semikonseptual pada S.3.1 yaitu siswa menyelesaikan masalah dengan konsep walau tidak lengkap. Berikut adalah jawaban tertulis dari subjek D pada soal nomor 1 dan nomor 2:

The image shows handwritten mathematical work. On the left, there are two fractions:  $\frac{6}{37}$  and  $\frac{6}{45}$ , which are simplified to  $\frac{6}{0,75}$  and  $\frac{6}{1}$ , resulting in 8 and 6 respectively. On the right, the Pythagorean theorem is used:  $AB^2 = \sqrt{BC^2 + AC^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$ . The final result 10 is underlined.

Gambar 3. Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 1

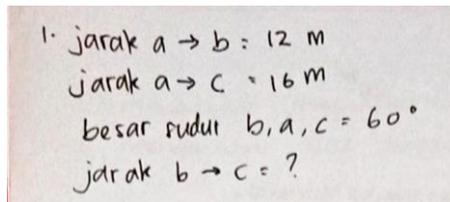
The image shows handwritten mathematical work. On the left, the Pythagorean theorem is used:  $BC = \sqrt{AC^2 + AB^2} = \sqrt{16^2 + 12^2} = \sqrt{256 + 144} = \sqrt{400} = 20$ . In the middle, a right-angled triangle is drawn with legs of length 12 and 16, and a hypotenuse of length 20. On the right, the cosine rule is used:  $\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{12}{16} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ . The final result  $\frac{3}{4}$  is underlined.

Gambar 4. Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Langkah selanjutnya adalah penarikan kesimpulan. Subjek D pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 menarik kesimpulan berdasarkan hasil dari perhitungan dalam melaksanakan penyelesaian masalah yang telah ia lakukan, namun hasil yang diperoleh belum tepat. Subjek D tidak memeriksa kembali kesalahan dari setiap langkah pemecahan sehingga terjadi kesalahan, indikator yang dipenuhi yaitu P.4.1 siswa tidak mengoreksi pemecahan yang dibuat. Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan uraian dan penjelasan yang telah dipaparkan yaitu subjek D dengan tipe gaya kognitif *field independent* memenuhi 5 indikator proses berpikir semikonseptual, sehingga dapat digolongkan pada proses berpikir semikonseptual.

#### b. Deskripsi Dan Analisis Data Proses Berpikir Subjek L

Bagian ini akan disajikan data proses berpikir subjek L dengan tipe gaya kognitif *field independent*. Tahapan pertama yang dilalui adalah memahami masalah pada soal. Pada tahapan ini, subjek L kurang mampu menjelaskan apa yang ia pahami dari soal yang ada. Pada soal nomor 1, subjek L hanya mampu menuliskan apa yang ia ketahui dan ditanyakan dalam soal dan tidak membuat ilustrasi dari informasi yang didapat. Berikut adalah jawaban subjek L pada soal nomor 1:

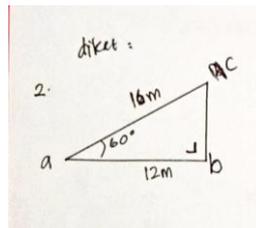


**Gambar 5.** Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 1

Sedangkan pada soal nomor 2 subjek L juga kurang mampu menjelaskan apa yang ia pahami dari soal yang ada. Subjek L tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan dalam soal namun hanya langsung membuat gambar ilustrasi. Berikut adalah jawaban tertulis dan cuplikan wawancara dengan subjek L:

C: Yang ditanyakan di soal itu apa saja?

L: Yang ditanyakan di soal adalah panjang sisi bc



**Gambar 6.** Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 2

Dari ilustrasi yang telah dituliskan oleh subjek L tersebut masih kurang tepat, hal tersebut terjadi karena subjek L kurang memperhatikan informasi-informasi yang ada didalam soal. Berdasarkan hasil jawaban dan keterangan dari subjek L, maka dapat kita lihat bahwa subjek L masih kurang dalam memahami masalah pada soal baik pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 sehingga subjek L kurang mampu dalam menyatakan apa yang ia ketahui dan kurang mampu menyatakan apa yang ditanya sesuai dengan indikator proses berpikir semikonseptual pada S.1.1 yaitu kurang mampu dalam menyatakan apa yang ia ketahui dalam soal dan S 1.2 kurang mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal.

Selanjutnya adalah menyusun rencana penyelesaian, subjek L hanya menyusun rencana penyelesaian pada soal nomor 2 saja. Subjek L menyusun rencana penyelesaian berdasarkan ilustrasi yang telah dibuat, namun rencana yang digunakan oleh subjek L pada soal nomor 2 masih kurang tepat. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek L:

C: bagaimana caramu menyelesaikan soal itu?

L: di gambar lalu dicari dengan rumus  $bc^2 = \sqrt{ab^2 + ac^2}$

Berdasarkan hal yang diungkapkan oleh subjek L, rencana yang ia gunakan cukup singkat dan pemilihan rumus yang digunakan juga kurang tepat sehingga langkah-langkah

berikutnya dalam penyelesaian masalah juga tidak tepat. Hal tersebut dapat kita lihat dalam hasil tertulis oleh subjek L berikut:

Besar sudut adalah  $60^\circ$   
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$   
 $= \sqrt{2^2 + 16^2}$   
 $= \sqrt{4 + 256}$   
 $= \sqrt{260}$   
 $= \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

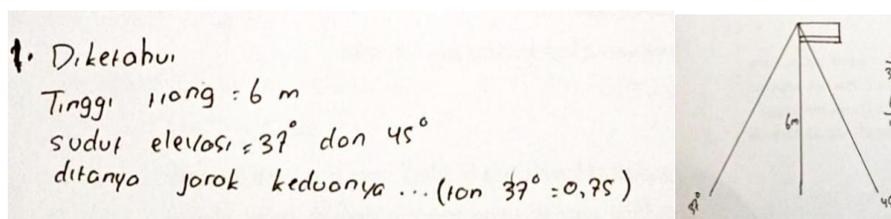
**Gambar 7.** Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Hasil yang di peroleh subjek L tidak tepat, namun pada langkah akhir pada penarikan kesimpulan subjek L telah mencoba mengkoreksi kembali jawaban yang ia peroleh. Meskipun pengecekan kembali hasil jawaban dilakukan oleh subjek L, tetapi ia masih belum mampu menemukan hasil jawaban yang benar. Berdasarkan paparan tersebut maka subjek L kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ia tempuh, kurang mampu menjelaskan konsep yang digunakan, menyelesaikan masalah dengan konsep walaupun tidak lengkap, dan kurang mampu memeriksa kembali kebenaran sehingga terjadi kesalahan. Sehingga secara keseluruhan dapat dilihat bahwa subjek L ini merupakan siswa dengan gaya kognitif field dependent dengan tipe proses berpikir semikonseptual.

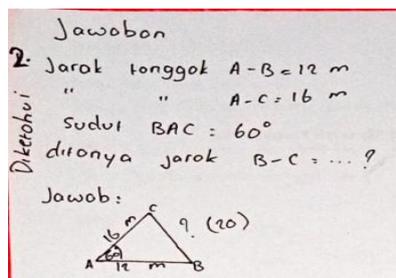
## 2. Deskripsi Dan Analisis Data Proses Berpikir Siswa Tipe Gaya Kognitif *Field Dependent*

### a. Deskripsi Dan Analisis Data Proses Berpikir Subjek F

Bagian ini akan disajikan data proses berpikir subjek F dengan tipe gaya kognitif *field dependent*. Pada langkah awal yaitu memahami masalah yang ada pada soal. Berdasarkan pada jawaban wawancara, subjek F kurang mampu dalam menjelaskan apa yang ia pahami di dalam soal nomor 1, tetapi ia mampu menuliskan apa yang ia ketahui dan apa yang ditanyakan dan meng-ilustrasikan informasi yang ia dapatkan dengan cukup baik. Hal tersebut dapat kita lihat dalam hasil tertulis oleh subjek F berikut:



**Gambar 8.** Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 1



**Gambar 9.** Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 2

Berdasarkan dari hasil tertulis oleh subjek L dapat kita lihat bahwa pemahaman masalah pada kurang pada soal nomor 1, kemudian pada soal nomor 2 subjek F dapat menuliskan dengan cukup baik, namun pada masih kurang dalam mengungkapkan secara langsung mengenai hal yang ia pahami didalam soal nomor 2. Berikut adalah penjelasan subjek F dari soal nomor 2:

F: yang pertama di soal itu jaraknya tonggak a ke b 12 m, tonggak a ke c 16 m. kalau yang ditanya jarak b ke c.

Dari data tersebut subjek F kurang mampu dalam menyatakan apa yang ia ketahui dan kurang mampu menyatakan apa yang ditanya tergolong pada tipe berpikir semikonseptual pada S.1.1 dan S.1.2.

Langkah selanjutnya adalah menyusun rencana penyelesaian masalah. Subjek F menyusun rencana penyelesaian, namun subjek F masih kurang dalam pemahaman konsep sehingga masih ragu dalam menyusun rencana penyelesaian. Hal tersebut dapat dilihat dari kutipan wawancara berikut:

F: yang ditanya bc berarti  $bc^2 = ab^2 + ac^2$ .

C: Jadi rumusnya menggunakan konsep apa?

F: menggunakan Pythagoras

Rencana yang kurang tepat mempengaruhi pada langkah selanjutnya, yaitu melaksanakan penyelesaian masalah. Pada langkah penyelesaian masalah, subjek F melakukan sesuai dengan rencana yang dibuat. Berikut adalah kutipan wawancara dengan subjek F:

C: Coba kamu jelaskan langkah-langkah yang kamu kerjakan?

F: Yang pertama, baca soal kemudian diamati lalu ditulis yang diketahui yang pertama jarak yang ditanya yang dimaksudnya setelah itu digambar kemudian dijawab rumusnya

Kesalahan rumus yang dipilih pada saat merencanakan masalah adalah akibat dari kurang pemahannya subjek F tersebut pada materi yang telah dipelajari. Dari kesalahan rumus yang dipilih mengakibatkan hasil yang tidak tepat pada bagian akhir. Berikut adalah langkah penyelesaian pada soal nomor 1 dan soal nomor 2 dari subjek F:

$$\frac{6}{370} = \frac{t}{450}$$
$$\frac{6}{t} = \frac{t}{1}$$

450       $t = 6 \times 1$   
 $t = 6$

Gambar 10. Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 1

$$BC^2 = \sqrt{AB^2 + AC^2}$$
$$= \sqrt{12^2 + 16^2}$$
$$= \sqrt{144 + 256}$$
$$= \sqrt{400}$$
$$= 20$$

Gambar 11. Tahap Melaksanakan Penyelesaian Masalah Soal Nomor 2

Pada langkah terakhir subjek F mencoba memeriksa kembali langkah yang telah dikukan namun subjek F belum bisa menemukan jawaban dengan tepat. Berdasarkan penjelasan diatas, maka subjek L kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ia tempuh, kurang mampu menjelaskan konsep yang digunakan, menyelesaikan masalah dengan konsep walaupun tidak lengkap, dan kurang mampu memeriksa kembali kebenaran sehingga terjadi kesalahan. Sehingga secara dapat dilihat bahwa subjek L ini merupakan siswa dengan gaya kognitif field dependent dengan tipe proses berpikir semikonseptual.

b. Deskripsi Dan Analisis Data Proses Berpikir Subjek CA

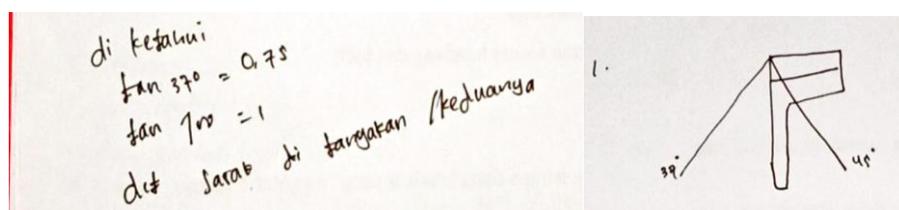
Bagian ini akan disajikan data proses berpikir subjek CA dengan tipe gaya kognitif *field dependent*. Langkah awal dalam proses berpikir adalah memahami masalah, pada langkah ini subjek CA kurang mampu dalam menjelaskan apa yang ia pahami didalam soal. Serta kurang mampu menuliskan apa yang ia ketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Subjek CA juga kurang mampu dalam membuat ilustrasi dengan baik berdasarkan informasi yang ia pahami dalam soal. Hal tersebut dapat kita lihat dalam kutipan wawancara dan hasil tertulis oleh subjek F berikut:

C: yang diketahui pada soal nomor 2 apa saja?

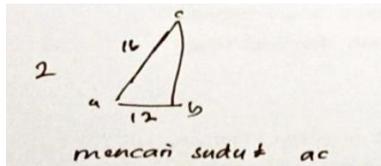
CA: ya..paham kak dari soalnya diketahui

C: yang ditanya disoal itu apa saja?

CA: jarak yang dicari sudut ac



Gambar 12. Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 1



**Gambar 13.** Tahap Memahami Masalah Soal Nomor 2

Kemudian pada langkah selanjutnya yaitu merencanakan penyelesaian masalah subjek CA merencanakan masalah berdasarkan informasi yang ia ketahui dan pemahaman konsep yang ia pelajari. Namun pemilihan rumus dalam perencanaan tersebut masih belum tepat, karena masih kurangnya pemahaman subjek CA terhadap materi dan masalah yang ada pada soal. Berikut adalah cuplikan wawancara dengan subjek CA:

C: dari soal no 2 itu bagaimana caramu menyelesaikan soal itu?

CA: setelah dibaca dipahami, kemudian digambar sama rumus-rumusya

C: rumus apa yang kamu gunakan?

CA: rumus pythagoras

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan rencana, pada langkah ini subjek CA melaksanakan sesuai dengan rencana. Namun karena rumus yang tidak tepat, subjek CA gagal menemukan jawaban yang benar. Subjek CA juga kurang mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan dalam menyelesaikan masalah. Berikut adalah kutipan dari wawancara dengan subjek CA:

C: coba kamu jelaskan langkah-langkah kamu mengerjakan soal?

CA: digambar dulu segitiga nya abc ditulis jaraknya ab berapa. Lalu ditulis rumusnya  $bc^2 = \sqrt{ab^2 + ac^2}$  setelah itu dilanjutkan sampai akhir.

Kemudian pada langkah terakhir yaitu kesimpulan, subjek CA menemukan hasil kemudian mencoba memeriksa kembali langkah-langkahnya dan hasil dari jawabannya namun subjek CA masih belum menemukan jawaban yang tepat karena kesalahan pemilihan rumus. Berdasarkan penjelasan dan data tersebut, subjek CA kurang mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal, kurang mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal, kurang mampu menyatakan langkah-langkah yang ia tempuh, kurang mampu menjelaskan konsep yang digunakan, menyelesaikan masalah dengan konsep walaupun tidak lengkap, dan kurang mampu memeriksa kembali kebenaran sehingga terjadi kesalahan sehingga memenuhi indikator-indikator proses berpikir semikonseptual. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek CA dengan gaya kognitif *field dependent* memiliki tipe proses berpikir semikonseptual.

Kita dapat melihat dari paparan hasil data bahwa pemahaman materi siswa masih kurang dan pemahaman siswa terhadap persoalan yang dihadapi juga masih kurang. Sehingga siswa masih kurang mampu dalam menyatakan apa yang ia pahami, apa yang ia ketahui, dan apa yang ditanyakan dalam soal-soal. Kemudian keraguan dan kebingungan siswa dalam memilih strategi dan kesalahan pemilihan rumus yang digunakan menghasilkan jawaban yang tidak tepat, perhitungan yang kurang teliti dalam pengerjaan soal. Menjadikan siswa kurang mampu dalam menyatakan langkah yang ia tempuh dalam pengerjaan soal, kurang mampu menjelaskan konsep, menyelesaikan masalah dengan tidak lengkap. Serta kurang mampu memeriksa kembali jawaban untuk menemukan jawaban yang tepat. Sehingga subjek-subjek yang terpilih tergolong pada proses berpikir semikonseptual.

Berdasarkan hasil tersebut, maka perlunya peningkatan pemahaman materi dan pemahan konsep yang matang pada materi trigonometri di kelas X IPA 3. Peningkatan pemahaman masalah pada soal khususnya soal essay yang membutuhkan rincian jawaban yang kompleks. Langkah-langkah strategi untuk pemecahan masalah juga perlu diasah dalam permasalahan atau soal-soal yang berbentuk cerita sehingga siswa mampu berpikir secara konseptual. Sejalan dengan pendapat (Sepriyanti et al., 2020) dalam penelitiannya, menyarankan untuk menerapkan langkah-langkah polya dalam memecahkan masalah pada soal-soal cerita.

Selanjutnya, siswa dengan tipe *field dependent* dalam langkah awal yaitu pemahaman materi pada pemecahan masalah cukup lambat. Namun pada tahap akhir yaitu mengecek kembali jawaban, ia mencoba memeriksa kembali jawabannya meskipun belum mampu menemukan jawaban secara tepat. Sehingga siswa dengan tipe *field dependent* ini dominan pada langkah terakhir yaitu melakukan pengecekan kembali. Penguasaan materi dan konsep siswa dengan tipe *field dependent* masih kurang karena proses pembelajaran yang diterapkan kurang mendukung gaya kognitif tipe *field dependent*. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Muhamad dan Santi, berdasarkan hasil penelitiannya bahwa penguasaan konsep siswa dengan tipe *field dependent* lebih besar, karena proses pembelajaran yang cenderung berkelompok.

Siswa dengan tipe *field independent* memang memiliki pemahaman masalah yang cukup baik dalam pemecahan masalah, namun kurang telitian dari pengerjaan jawaban dan terburu-buru dalam pengerjaan soal, dan kurang memperhatikan arahan yang diberikan. Sehingga siswa seringkali lupa pada tahap akhir langkah untuk memeriksa kembali jawabannya. Sedangkan siswa dengan tipe *field independent* ini dominan pada langkah awal yaitu pemahaman masalah. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nugraha & Awalliyah,

2016) yang menyatakan bahwa siswa dengan gaya kognitif field dependent memiliki penguasaan konsep lebih besar dibandingkan dengan siswa bergaya kognitif tipe field independent.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini yaitu subjek dari kelompok gaya kognitif *field independent* memenuhi indikator pada proses berpikir semikonseptual sehingga tergolong pada tipe proses berpikir semikonseptual. Subjek dari kelompok gaya kognitif *field dependent* memenuhi indikator pada proses berpikir semikonseptual sehingga tergolong pada tipe proses berpikir semikonseptual. Subjek yang terpilih memiliki tipe proses berpikir dalam memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan konsep-konsep yang telah dipelajari namun tidak sepenuhnya lengkap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asriyanto, D. (2018). *analisis epistemic cognition peserta didik dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif feld independent dan field dependent*. uin raden intan lampung.
- Astutiani, R., & Hidayah, I. (2019). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya*.
- Djalil, M., & Hanifah, U. (2018). *number sense siswa smp ditinjau dari gaya kognitif*. February, 38.
- Fitria, M., Rahayuningsih, S., & Imanah, U. N. (2019). *Deskripsi Disposisi Matematis Siswa Sma Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent*. 1–17.
- Gasong, D. (2018). *Belajar dan Pembelajaran*. Deepublish.
- Hamid B, A. (2019). *Urgensi menciptakan pembelajaran yang berkualitas bagi seorang guru*. 3(2).
- Khair, A. M. N. (2017). *Analisis Proses Berpikir Dalam Pemecahan Masalah Dengan Kategori Menurut Polattsek Ditinjau Dari Self Efficacy Pada Siswa Kelas VII*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Mantiri, J. (2019). *Peran Pendidikan Dalam Menciptakan Sumber Daya Manusia Berkualitas Di Provinsi Sulawesi Utara*. 3(1), 20–26.
- Maulidya, A. (2018). *berpikir dan problem solving*. 11–29.

- Nugraha, M. G., & Awalliyah, S. (2016). *Analisis Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa Kelas Vii. V*, SNF2016-EER-71-SNF2016-EER-76. <https://doi.org/10.21009/0305010312>
- Purba, D., & Lubis, R. (2021). *Pemikiran george polya tentang pemecahan masalah*. 4(1), 25–31.
- Rifqiyana, L., & Susilo, B. E. (2016). *analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas viii dengan pembelajaran model 4k ditinjau dari gaya kognitif siswa*. 5(1).
- Sastrawan, K. B., Tinggi, S., Hindu, A., Mpu, N., & Singaraja, K. (2019). *Peningkatan Mutu Pendidikan*. 5.
- Sepriyanti, N., Trinova, Z., Susanto, A., & Mahmuda, R. (2020). Problem-Solving Ability in Two-Variable Linear Equation System ( Spldv ). *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1), 51–65.
- Simanjuntak, J., Pd, S., Simangunsong, M. I., Pd, S., Pd, S., Naibaho, T., & Pd, M. (2021). *Perkembangan Matematika Dan Pendidikan Matematika Di Indonesia Berdasarkan Filosofi*. 02(02), 32–39.
- Umainah, S. P., & Setyowati, R. D. (2020). *Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori Polya ditinjau dari adversity quotient*. 2018, 104–111.