

Problematika Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa

Dwi Susilawati

* Departement of Mathematics, University Muhammadiyah of Malang
Sayadwi71@gmail.com

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 15 Mei 2017

Direvisi: 1 Juni 2017

Diterbitkan: 31 Juli 2017

Keyword:

Pemecahan Masalah
Problematika Matematika
Gaya Kognitif

ABSTRACT

Kemampuan siswa yang dipengaruhi oleh faktor kognitif baik dari cara siswa dalam menerima informasi, menyimpan, mengolah dan membentuk informasi Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis problematika pemecahan masalah matematika siswa bergaya kognitif *field dependent* dan *field independent* adapun metode penelitian yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif deskriptif dan subjek penelitian berjumlah 4 subjek yang terdiri dari 2 siswa *field dependent* dan *field independent*. Pengumpulan data yang digunakan tes matematika, wawancara dan tes GEFT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa problematika yang terdapat pada siswa *field dependent* dalam menerima dan mengolah informasi pada masalah belum bisa memahami masalah seutuhnya dan siswa kurang mampu mengaitkan masalah dengan pengetahuan yang dimilikinya sehingga mengakibatkan hasil jawaban siswa kurang tepat secara obyek matematika langsung yaitu fakta, konsep, prinsip dan operasi matematika sedangkan siswa *field independent* menerima dan mengolah informasi yang ada sesuai dengan pengetahuan awal yang dimilikinya sehingga siswa menyelesaikan masalah melalui tahapan yang baik dengan pemilihan strategi, analogi yang telah dirancang sebelumnya dan obyek matematika langsung.

Copyright © 2017 SIMANIS.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Third Author,
Departement of Mathematics,
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang,
Jl. Gajayana No. 50 Malang, Jawa Timur, Indonesia 65144
Email: xxxxxxxx@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Ilmu matematika dan sains sebagai ilmu dasar yang sangat berperan penting dalam dunia pendidikan dan kemajuan teknologi untuk membangun perkembangan suatu negara [1], [2], [3], [4]. Aktivitas yang dilakukan semua manusia dalam menjalankan kehidupan tidak terlepas dari matematika hanya saja manusia tidak menyadari bahwa perlakuan matematika ada disekitarnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Perlakuan matematika menjadi alat ataupun cara dalam menyelesaikan permasalahan melalui perhitungan maupun logika matematika. Dengan demikian, pelajaran matematika menjadi materi wajib di setiap jenjang pendidikan agar meningkatkan sumber daya manusia terutama siswa.

NCTM menyatakan bahwa matematika secara tidak langsung selalu diaplikasikan manusia dikehidupan sehari-hari [5] maka kekuatan matematika merupakan konsep yang dikembangkan oleh *National Council of Teacher Mathematics*. Karakteristik matematika mempunyai kajian abstrak yang dibagi menjadi dua obyek kajian matematika yaitu obyek matematika langsung dan obyek matematika tak langsung adapun obyek matematika langsung yang meliputi 1) fakta yaitu konvensi dalam matematika seperti lambang, notasi ataupun aturan-aturan matematika; 2) konsep yaitu ide abstrak atau mengklasifikasikan untuk menggolongkan sekumpulan obyek; 3) prinsip yaitu suatu pernyataan yang menghubungkan antara dua konsep atau lebih dan 4) operasi yaitu fungsi yang mengaitkan suatu himpunan bilangan (domain) pada himpunan bilangan lain (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) sedangkan obyek matematika tak langsung meliputi

cara pemecahan masalah, cara belajar matematika adapun cara penyelesaian masalah yang dikaitkan pada penelitian ini dengan tahapan pendekatan Polya [6] yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, merencanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali maka hubungan problematika pemecahan masalah digambarkan berbentuk tabel seperti berikut:

Problematika Pemecahan Masalah Matematika		
Obyek Matematika Tak Langsung	Obyek Matematika Langsung	Indikator
Memahami Masalah	Fakta	Menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Konsep atau Prinsip	Mengaitkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki (konsep atau aturan matematika)
Melaksanakan Penyelesaian Masalah	Operasi atau fakta	Mengaitkan rencana penyelesaian dengan pengetahuan yang dimiliki (menggunakan operasi matematika)
Memeriksa Kembali	Fakta, konsep, prinsip dan operasi	Mengingat penyelesaian yang telah dilakukan (objek matematika langsung)

Tabel diatas menjadi aspek acuan peneliti maka pemecahan masalah dan matematika memiliki keterkaitan dimana pemecahan masalah merupakan aktivitas didalam proses pembelajaran. Pemecahan masalah matematika merupakan proses menemukan kombinasi aturan-aturan atau pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk menyelesaikan masalah matematika [5], [7] dengan situasi yang baru dan berbeda [8] dan tidak dapat langsung memperoleh cara atau metode penyelesaian masalah [9]. Fakta dilapangan mengungkap bahwa kebanyakan siswa menganggap pelajaran matematika sangat sulit terutama dalam menyelesaikan masalah matematika dan pemecahan masalah matematika yang dilakukan kebanyakan siswa biasanya secara sistematis dengan menuliskan diketahui, ditanya dan dijawab [10].

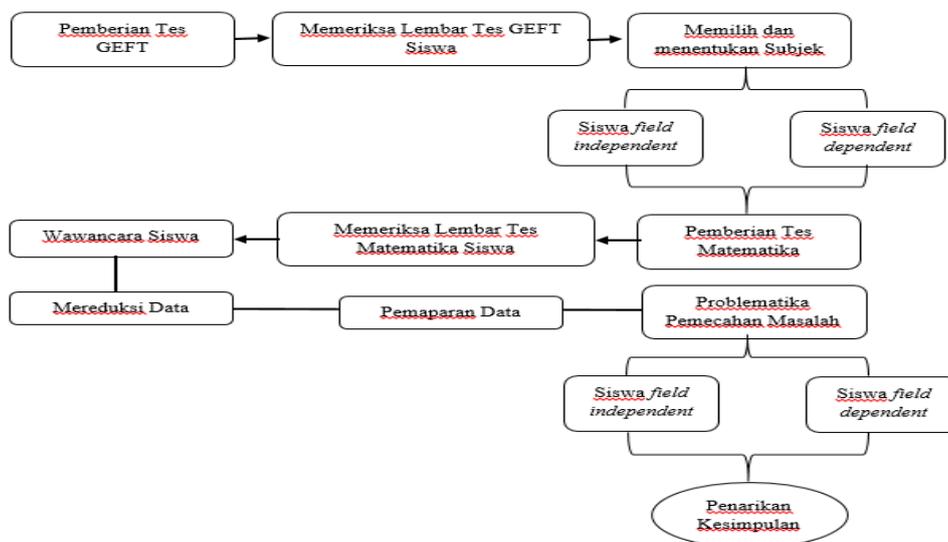
Adapun hal tersebut dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor internal siswa [11] kedua faktor tersebut sangat berhubungan satu sama lain. Faktor eksternal mencakup lingkungan kelas yaitu proses pembelajaran yang terjadi adanya interaksi antara guru dan siswa, dimana Guru bagian utama yang sangat berperan dalam proses pembelajaran dan menentukan suatu keberhasilan pendidikan [12], [13], [14] sedangkan faktor internal yaitu faktor yang datang dari dalam diri siswa adapun faktor internal terdiri dari faktor fisiologis dan psikologis. Faktor fisiologis yaitu kondisi fisik yang meliputi pancaindra sedangkan faktor psikologis yang meliputi bakat, pengetahuan, motivasi dan sikap. Diantara kedua faktor internal yang sangat dominan berpengaruh yaitu faktor psikologis yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan mengaitkan pengetahuan sebelumnya agar mampu menyelesaikan masalah dikarenakan kemampuan dan cara yang dimiliki siswa berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah disebabkan faktor kognitif siswa [15], [16], [17].

Karakteristik atau cara yang dimiliki siswa dalam aspek kognitif (berpikir, mengingat dan memecahkan masalah) sering disebut dengan gaya kognitif. Para ahli mengemukakan gaya kognitif merupakan kemampuan atau cara siswa dalam menerima suatu informasi yang terjadi, menyimpan, mengolah dan membentuk informasi dalam proses pembelajaran atau pemecahan masalah. Gaya kognitif yang dikemukakan para ahli psikologi dan pendidikan yaitu gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* [18] adapun gaya kognitif *field dependent* yaitu karakteristik siswa yang cenderung memilih belajar dengan kelompok atau keterikatan pada lingkungan sedangkan gaya kognitif *field independent* yaitu karakteristik siswa yang cenderung memilih belajar individual yang tidak tergantung dengan orang lain atau ketikdakterikatan pada lingkungan. Karakteristik belajar siswa *field independent* dan siswa *field dependent* [18], [19] sebagai berikut:

No	<i>Field dependent</i>	<i>Field independent</i>
1	Memahami secara global	Memahami secara analitik
2	Orientasi social	Orientasi perorangan
3	Belajar dengan materi yang bersifat sosial	Belajar dengan materi sosial hanya untuk tugas saja
4	Materi yang relevan dari pengalaman siswa tersebut.	Tertarik dengan konsep baru
5	Memerlukan bantuan orang lain dan penguatan untuk mencapai sesuatu.	Tujuan dapat dicapai dan penguatan dari diri sendiri.
6	Memerlukan pengorganisasian	Membuat pengorganisasian atau penstrukturan dengan situasi yang ada.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus yang subjek penelitiannya adalah 2 siswa *field independent* dan 2 siswa *field dependent* kelas VIII SMP Muhammadiyah 06 DAU adapun pemilihan karakteristik subjek dengan hasil tes GEFT dan pengambilan subjek secara acak. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode tes matematika, metode wawancara dan metode pendukung yaitu tes GEFT. Metode tes berbentuk uraian 2 soal matematika yang bertujuan untuk menganalisis problematika matematika siswa *field independent* dan *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika dan metode wawancara untuk menindaklanjuti analisis tujuan penelitian agar tidak timbulnya pernyataan yang tidak sesuai dengan tujuan penelitian adapun metode tes GEFT merupakan hasil pengembangan tes oleh Witkin untuk menentukan karakteristik gaya kognitif siswa, tes GEFT terdiri dari 3 bagian tes yang berbentuk bangun-bangun geometri. Teknik analisis data penelitian melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [20]. Prosedur penelitian digambarkan seperti grafik berikut:



Gambar 2. Grafik Prosedur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Problematika siswa *field independent* dalam Pemecahan Masalah Matematika

Subjek FI-1 dan subjek SF-2 dalam menyelesaikan masalah secara runtut dengan cara yang diketahui subjek dalam menyelesaikan masalah. Tahap memahami masalah nomor 1, subjek membaca soal berulang-ulang agar mampu memahami masalah selanjutnya subjek menggambarkan persegi panjang dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui yaitu keliling persegi panjang = 144cm dengan $p = (3x + 10)$ dan $l = (x + 10)$ sedangkan nomor 2 subjek menggambarkan trapesium dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dari gambar tersebut yaitu panjang sisi sejajar = 24m dan 14m adapun lembar jawaban siswa dapat dilihat seperti gambar berikut.



Gambar 3.1.1. jawaban siswa *field independent* dalam memahami masalah

Subjek mampu mendeskripsikan kembali masalah dengan menggambarkan dan menggunakan bahasa sendiri untuk memahami masalah. Subjek mampu memahami obyek matematika langsung dengan penulisan yang tepat dalam mendeskripsikan kembali masalah. penerimaan informasi dan pengolahan informasi yang dilakukan subjek *field independent* dengan adanya stimulus dari luar yaitu subjek membaca soal lebih dari sekali hal tersebut sejalan dengan pernyataan [21], [22] yang menyatakan bahwa pengolahan informasi yang dimulai dari adanya stimulus dari luar yang diterima oleh indra perekam yang kemudian diproses dengan

menghubungkan informasi yang lain dalam memori jangka pendek. Begitu juga dengan [23] menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu memilih stimulus berdasarkan situasi yang ada maka siswa *field independent* tidak memiliki problematika dalam obyek matematika langsung maupun tak langsung dalam tahapan tersebut.

Obyek matematika tak langsung yang kedua yaitu tahap merencanakan masalah, subjek *field independent* FI-1 dan FI-2 mampu mengaitkan informasi yang ada dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya akan tetapi subjek kurang mampu mengingat konsep ataupun aturan-aturan matematika yang sesuai dengan masalah. Pada masalah nomor 1 subjek menyusun rencana secara baik dengan mengingat konsep dan prinsip matematika yang dikuasai sebelumnya dengan mengaitkan masalah. Subjek menyusun rencana dimulai dari mencari sisi miring dari trapesium dengan menggunakan konsep *Dalil Pythagoras* kemudian dikaitkan dengan konsep trapesium akan tetapi subjek kurang mampu mengingat konsep trapesium sekaligus rumus dari keliling trapesium yang selanjutnya subjek mendapatkan hasil akhir dari panjang pagar dari sebidang tanah sedangkan masalah nomor 2 subjek menyusun rencana yang dimulai dari konsep persegi panjang dengan menuliskan keliling persegi panjang yaitu $K = 2p + 2l$ dengan mengaitkan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Perencanaan yang dilakukan subjek sudah mulai sesuai dengan hasil yang diinginkan dan pemahaman awal masalah yang sudah dipahami sebelumnya memudahkan subjek untuk menyusun rencana masalah sehingga terlihat problematika siswa *field independent* pada tahapan ini yaitu obyek matematika langsung secara konsep dan prinsip matematika. Hal ini menguatkan pendapat dari [24] bahwa gaya kognitif berkaitan dengan cara seseorang dalam mengingat ataupun memikirkan sesuatu untuk menyelesaikan masalah yang sama halnya dengan [16] bahwa setiap siswa memiliki kemampuan dan cara yang berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah.

Selanjutnya subjek FI-1 dan FI-2 menyelesaikan masalah dengan menggunakan perencanaan yang telah dirancang sebelumnya. Strategi penyelesaian yang dipilih subjek dalam menentukan rangkaian penyelesaian sesuai dengan masalah yang ditunjukkan. Masalah nomor 1 subjek menentukan sisi miring dengan konsep dalil Pythagoras yang selanjutnya subjek mensubstitusikan nilai yang diketahui dari unsur-unsur trapesium dalam rumus keliling trapesium hanya saja subjek kurang mampu mengingat konsep keliling trapesium sehingga hasil yang diinginkan tidak sesuai dengan harapan, subjek menuliskan sisi miring trapesium hanya satu sisi miring seharusnya kedua sisi miring menjadi pelengkap dari rumus keliling trapesium. Subjek dalam menghitung dan menentukan nilai matematika sudah baik dengan menggunakan secara obyek matematika langsung yang berhubungan dengan operasi matematika yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian.

$$K = 14 + 24 + 13$$

$$= 38 + 13$$

$$= 51 \text{ m}$$

Sisi miring $= \sqrt{12^2 + 5^2}$
 $= \sqrt{144 + 25}$
 $= \sqrt{169}$
 $= 13$

Jadi untuk membuat pagar sekeliling rumah tersebut ialah 51 m

Gambar 3.1.2. jawaban nomor 1 siswa *field independent* (FI-1)

Gambar diatas menerangkan penyelesaian masalah nomor 1 yang dilakukan FI-1 sudah secara tahap demi tahap dengan mendeskripsikan masalah dengan cara dan kemampuan yang dimiliki subjek sedangkan subjek FI-2 dalam menyelesaikan masalah nomor 1 sudah benar secara konsep terutama konsep keliling trapesium. Pemilihan strategi dan analogi masalah yang dilakukan FI-2 sudah tepat dengan rencana yang dibuat sebelum melakukan penyelesaian masalah adapun penyelesaian masalah nomor 2 FI-1 dan FI-2 sudah tepat dengan menggunakan strategi yang dipilih dan dikaitkan dengan pengetahuan subjek sehingga pelaksanaan penyelesaian masalah secara tahap demi tahap seperti gambar berikut.

$$\begin{aligned}
 & \text{144 cm} \quad x+10 \\
 & \quad \quad \quad 3x+10 \\
 K &= 2p + 2l \\
 144 &= 2(3x+10) + 2(x+10) \\
 144 &= 6x+20 + 2x+20 \\
 144 &= 8x+40 \quad \text{Maka} \\
 144-40 &= 8x & P &= 3x+10 \\
 104 &= 8x & &= 3 \cdot 13+10 \\
 & & &= 39+10 \\
 & & &= 49 \quad \text{Jadi} \\
 \frac{104}{8} &= \frac{8x}{8} & L &= x+10 \\
 13 &= x & &= 13+10 \\
 & & &= 23
 \end{aligned}$$

Gambar 3.1.3. jawaban nomor 1 siswa *field independent* (FI-2)

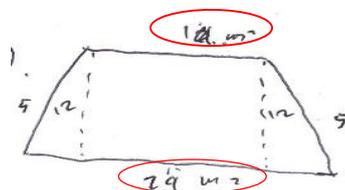
Subjek FI-1 dan FI-2 menuliskan dan mensubstitusikan nilai unsur-unsur yang diketahui ke dalam rumus keliling persegi panjang seperti diatas. Penghitungan penyelesaian baik dengan menggunakan operasi penjumlahan dan perkalian untuk panjang dan lebar keliling persegi panjang yang kemudian subjek menggunakan keseimbangan diantara kedua ruas dengan operasi pembagian untuk menentukan nilai dari x sehingga subjek mendapatkan nilai x yang kemudian nilai x disubstitusikan ke unsur-unsur p dan l persegi panjang untuk mendapatkan hasil panjang dan lebar persegi panjang yaitu $p = 49\text{cm}$ dan $l = 23\text{cm}$. Subjek mampu menggunakan obyek matematika langsung dan tak langsung pada tahapan ini sehingga subjek tidak memiliki problematika dalam pelaksanaan penyelesaian masalah, hal ini diperkuat dari [23] bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung berpikir analitis yaitu mampu menganalisis masalah secara tahap demi tahap dan merespon kata-kata dengan baik dan mampu merestrukturisasi informasi yang menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya.

Tahapan akhir dalam menyelesaikan masalah yaitu memeriksa kembali dari obyek matematika tak langsung. Subjek FI-1 dan FI-2 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap penyelesaian masalah nomor 1 dan 2 dikarenakan siswa yakin terhadap penyelesaian yang telah dilakukan tanpa perlu memeriksa kembali sama halnya dengan obyek matematika langsung yaitu fakta, konsep, prinsip dan operasi matematika siswa tidak memeriksa kembali. Sejalan dengan [23] bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memperoleh penguatan dari dirinya sendiri dan ketidakterikatan pada orang lain sehingga problematika siswa *field independent* terdapat pada obyek matematika tak langsung yaitu tahap memeriksa kembali.

3.2. Deskripsi Problematika siswa *field dependent* dalam Pemecahan Masalah Matematika

Siswa *field dependent* diberikan kode subjek yaitu FD-1 dan FD-2. Problematika yang dialami oleh FD-1 dan FD-2 mencakup kesusleruhan obyek matematika tak langsung dan obyek matematika langsung. Tahapan penyelesaian masalah yang dilaksanakan subjek FD-1 dan FD-2 hampir sama dalam pelaksanaan obyek matematika tak langsung yang tahap demi tahap juga terdapat problematika matematika langsung dari konsep matematika, prinsip, fakta dan operasi matematika.

Pemecahan masalah nomor 1 yang dilakukan subjek FD-1 dan FD-2 yaitu pertama, Subjek FD-1 dan FD-2 membaca soal secara berulang-ulang setelah itu, subjek FD-1 menggambarkan bangun trapesium dengan menuliskan unsur-unsur yang diketahui pada masalah sedangkan subjek FD-2 menyebutkan dan menuliskan unsur-unsur yang diketahui dari masalah tanpa menggambar bangun trapesium, seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3.2.1. jawaban subjek FD-1 dalam memahami masalah

Panjang sisi sejajar
24 meter dan 14 meter
dengan jarak antara sisi 12 meter

Gambar 3.2.2. jawaban subjek FD-1 dalam memahami masalah

Gambar diatas dapat dilihat bahwa tahapan memahami diantara subjek FD-1 dan FD-2 sama-sama menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dengan kalimat ataupun bahasa masing-masing subjek. Penulisan yang diketahui dan ditanya yang ditulis FD-1 bahwa subjek menuliskan 24m^2 dan 12m^2 di panjang sisi sejajar dan 5m di sisi miring seharusnya 5m bagian dari 24m digambar bangun trapesium maka subjek FD-1 mengalami problematika secara fakta matematika sedangkan subjek FD-2 mengalami problematika secara tahapan memahami hal ini diungkapkan subjek FD-2 pada wawancara. Pemecahan masalah nomor 2 subjek

FD-1 dan FD-2 tidak menuliskan dan menyebutkan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dikarenakan subjek sudah mengetahui unsur-unsur yang diketahui tanpa menuliskan kembali, subjek langsung pada tahapan merencanakan masalah. Pernyataan subjek FD-1 dan FD-2 dalam pemecahan masalah nomor 1 dan 2 bahwa subjek belum memahami tujuan dari masing-masing masalah nomor 1 dan 2 hal tersebut disebabkan FD-1 dan FD-2 tidak memahami masalah yang dibaca sejalan dengan [25] yang menyatakan ada beberapa orang tidak mampu membaca dengan baik pernyataan dan pertanyaan sehingga pemahaman awal terhadap pernyataan menjadi kabur begitu juga dengan [23] bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif mengalami kesulitan dalam membedakan stimulus melalui situasi yang dimiliki.

Selanjutnya, pada tahapan merencanakan subjek mengalami kesulitan dalam mengingat konsep dan prinsip matematika yang ingin digunakan seperti keliling persegi panjang, keliling trapesium dan dalil Pythagoras. Subjek FD-1 merencanakan penyelesaian nomor 1 dengan langkah awal, menentukan sisi yang belum diketahui dengan dalil Pythagoras sehingga keseluruhan panjang sisi telah diketahui FD-1 menentukan keliling trapesium akan tetapi subjek FD-1 kurang mampu mengingat konsep trapesium, sama halnya perencanaan masalah yang dilakukan FD-2 dan perencanaan penyelesaian nomor 2 subjek FD-1 dan FD-2 kurang mampu mengingat konsep persegi panjang. Subjek FD-1 dan FD-2 menuliskan perencanaan masalah seperti berikut.

$$P = Ps_1 + Ps_1 + t + sm$$

Gambar 3.2.3. jawaban subjek dalam merencanakan penyelesaian masalah nomor 1

$$K = P \times (P \times L) \rightarrow K = 144 \text{ cm}$$

Gambar 3.2.4. jawaban subjek dalam merencanakan penyelesaian masalah nomor 2

Gambar diatas masalah nomor 1 sebenarnya maksud tujuan subjek menuliskan seperti yang diatas subjek menyesuaikan dengan konsep matematika yang berkenaan dengan keliling trapesium hanya saja simbol t dimaksud tinggi dari sisi sejajar dan simbol sm dimaksud panjang sisi dari bagian $24m$ dan masalah nomor 2 subjek belum mampu mengingat dengan baik konsep keliling persegi panjang sehingga gambar tersebut menunjukkan bahwa problematika yang dialami subjek FD-1 dan FD-2 dalam merencanakan penyelesaian adalah konsep dan prinsip matematika maka untuk tahapan selanjutnya akan berakibat terjadinya gangguan dan kesalahan, baik secara obyek matematika langsung maupun tidak langsung.

Subjek FD-1 dan FD-2 dalam menyelesaikan masalah mengaitkan perencanaan masalah yang telah dirancang sebelumnya dengan menggunakan keliling trapesium untuk masalah nomor 1 dan keliling persegi panjang untuk nomor 2.

$$P = Ps_1 + Ps_1 + t + sm$$

$$P = 14 + 24 + 12 + 5$$

$$P = 38 + 17$$

$$P = 50 \text{ m}^2$$

Maka panjang pagar ditengah tersebut adalah 50 m^2

Gambar 3.2.5. penyelesaian masalah nomor 1

$$K = P \times (P \times L) \rightarrow K = 144 \text{ cm}$$

$$144 = 32x + 10 [(3x + 10)(x + 10)]$$

$$144 = 32x + 10 (3x^2 + 30x + 10x + 100)$$

$$144 = 32x + 10 (3x^2 + 40x + 100)$$

$$144 = 9x^3 + 120x^2 + 300x + 300x^2 + 400x + 1000$$

$$144 = 9x^3 + 150x^2 + 700x + 1000$$

$$144 - 1000 = 9x^3 + 150x^2 + 700x$$

$$-856 = x(9x^2 + 150x + 700)$$

Gambar 3.2.6. penyelesaian masalah nomor 2

Penyelesaian masalah nomor 1 terlihat jelas bahwa subjek FD-1 mengalami kesalahan dari perencanaan penyelesaian yang telah dirancang sebelumnya sehingga hasil yang akan dicapai tidak tepat sesuai dengan tujuan masalah. subjek mensubstitusikan dari nilai $Ps_1 + Ps_1 + t + sm$ yang hasil pensubstitusian telah benar akan tetapi konsep keliling trapesium yang dituliskan subjek kurang tepat. Begitu juga dengan penyelesaian masalah nomor 2 secara obyek matematika langsung yaitu fakta matematika tidak terdapat problematika dalam menyelesaikan masalah hanya saja subjek mengalami gangguan dalam obyek matematika tak langsung yaitu perencanaan penyelesaian masalah sehingga dalam menyelesaikan masalah tidak sesuai dengan tujuan masalah.

Subjek FD-1 dan FD-2 tidak memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah nomor 1 dan nomor 2 dikarenakan dari pemahaman awal subjek terhadap masalah telah kabur dan mengalami keraguan dalam menyelesaikan masalah maka subjek tidak ingin memeriksa kembali, baik secara obyek matematika langsung maupun tak langsung. Diperkuat oleh [23] bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memerlukan bantuan orang lain dalam menguatkan suatu tujuan yang ingin dicapai dan siswa memiliki keterikatan dengan lingkungan disekitarnya dalam menyelesaikan masalah sehingga siswa memerlukan orang lain untuk memperkuat hasil penyelesaian yang telah ia capai.

4. SIMPULAN

Siswa *field independent* memiliki problematika pada obyek matematika tak langsung yaitu tahapan perencanaan masalah dan obyek matematika langsung yaitu konsep matematika sedangkan siswa *field dependent* memiliki problematika yang hampir keseluruhan pada obyek matematika langsung dan matematika tak langsung adapun matematika tak langsung tahapan memahami masalah, merencanakan masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah sedangkan obyek matematika langsung yaitu fakta, konsep, prinsip dan operasi matematika. Akan tetapi, siswa *field independent* dan siswa *field dependent* memiliki kesamaan dalam obyek matematika tak langsung yaitu tahapan memeriksa kembali, siswa tidak meninjau penyelesaian yang telah dilakukan dengan beberapa alasan antara lain siswa yakin dengan jawaban yang diperoleh ataupun sebaliknya.

REFRENSI

- [1] Turmudi. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- [2] Fathani & Masykur. (2008). *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media
- [3] Ristantowi. (2011). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pembelajaran Creative Problem Solving. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA*.
- [4] Amir, Z. (2013). Perspektif Gender dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Marwah*, 12(1).
- [5] NCTM. (2000). *Principle and standards for school mathematics*. Virginia: The National Council of Teacher Mathematics, Inc.
- [6] Polya, G. (1973). *How to solve it: a new aspect of mathematical method*. 2nded. New Jersey: Princenton University Press.
- [7] Yenny, M. (2014). Pengaruh pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 1-10.
- [8] Wena, M. (2011). Strategi pembelajaran inovatif kontemporer (suatu tinjauan konseptual operasional). Jakarta : PT Bumi Aksara
- [9] Hendriana, H. & Soemarto, U. (2014). *Penilaian pembelajaran matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [10] Susilawati, D. (2017). Proses berpikir siswa menengah pertama dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif. Tesis
- [11] Muhibbin, S. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- [12] Fasli J. & Dedi S. (2001). *Reformasi Pendidikan dalam Konteks Autonomi Daerah*, Yogyakarta: Adi Cita Karya Nusa.
- [13] Andreas, H. (2001). *Pembelajaran di Era Serba Autonomi*. Jakarta: Kompas
- [14] Mulyasa, (2005). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- [15] Uno, H. B. (2006). *Orientasi baru dalam psikologi pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [16] Ardana, I. M. (2007). *Pengembangan model pembelajaran matematika berwawasan konstruktivis yang berorientasi pada gaya kognitif dan budaya siswa*. Surabaya: Disertasi PPS Universitas Negeri Surabaya.
- [17] Kozhevnikov, M. (2007). "Cognitive style in the context of modern psychology: toward an integrated framework of cognitive style. *Psychological Bulletin*, 133(3).
- [18] Witkin, H. A. (1967). A Cognitive Approach to cross-cultural research. *International Journal Psychology*. 2(4), 233-250
- [19] Thomas, L. (1990). *Educational psychology: a realistic approach*. London: Logman.

- [20] Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1992). *Analisis data kualitatif: buku sumber tentang metode-metode baru*. Penerjemah: Tjetjep Rohendi Rohidi, Jakarta: UI Press.
- [21] Slavin R. E. (2009). *Educational psychology: theory and practice* (9thed.). Boston: Allyn and Bacon.
- [22] Ormord, J. E. (2009). *Psikologi pendidikan membantu siswa tumbuh dan berkembang*. Jakarta: Erlangga.
- [23] Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodnough, D. R., & Cox, P.W. (1977). field depedent and field independent cognitive style and their educational implication. *Review of Educational Research Winter*, 47(1), 1-64.
- [24] Woolfolk, A. (2008). *Educational psychology* (10thed). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- [25] In'am, A. (2015). *Menguak penyelesaian masalah matematika*. Malang: Aditya Media