

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM
PEMECAHAN SOAL CERITA MATERI KESEBANGUNAN
DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA KELAS IX
SMP NEGERI 2 TAWANGSARI
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Ninik Tri Juniarti¹⁾, Ikrar Pramudya²⁾, Yemi Kuswardi³⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta

^{2),3)}Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, UNS, Surakarta

¹⁾niniktrijuniarti@yahoo.com ²⁾ikrarpramudya@staff.uns.ac.id

³⁾yemikuswardi@gmail.com

Alamat Instansi:

Gedung D lantai 1, FKIP, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Jawa Tengah 57126

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa gaya kognitif *strongly field dependent*, *slightly field dependent*, *slightly field independent*, dan *strongly field independent* dalam pemecahan soal cerita materi kesebangunan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian ialah 6 siswa kelas IX G SMP Negeri 2 Tawang Sari tahun ajaran 2016/2017. Pengambilan subjek penelitian dengan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data adalah metode tes dan wawancara. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Pengujian validitas data dilakukan dengan triangulasi waktu. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa siswa *strongly field dependent* memiliki kemampuan *interpretation* kurang sempurna dalam membaca dan mengeksplorasi, belum memiliki kemampuan *analysis* dalam memilih strategi, belum memiliki kemampuan *inference* dalam menyelesaikan masalah, serta belum memiliki kemampuan *evaluation*, *analysis*, dan *inference* dalam meninjau kembali dan mendiskusikan. Siswa *slightly field dependent* memiliki kemampuan *interpretation* kurang sempurna dalam membaca dan mengeksplorasi, belum memiliki kemampuan *analysis* dalam memilih strategi, belum memiliki kemampuan *inference* dalam menyelesaikan masalah, serta belum memiliki kemampuan *evaluation*, *analysis*, dan *inference* dalam meninjau kembali dan mendiskusikan. Siswa *slightly field independent* memiliki kemampuan *interpretation* dalam membaca dan mengeksplorasi, memiliki kemampuan *analysis* dalam memilih strategi, memiliki kemampuan *inference* dalam menyelesaikan masalah, tetapi belum memiliki kemampuan *evaluation*, *analysis*, dan *inference* dalam meninjau kembali dan mendiskusikan. Kemampuan berpikir

kritis siswa *strongly field independent* tidak dapat diketahui karena tidak ada siswa bergaya kognitif *strongly field independent*.

Kata Kunci : berpikir kritis, pemecahan masalah, kesebangunan, gaya kognitif

PENDAHULUAN

Saat ini segala informasi dapat diakses secara bebas melalui internet dan tidak ada jaminan informasi yang tersebar melalui internet tersebut bernilai benar. Oleh karena itu, kemampuan memilah dan memilih semua informasi yang ada harus dimiliki oleh setiap individu. Hal yang perlu dilakukan untuk memenuhi tuntutan global yakni melahirkan generasi yang memiliki kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut didukung oleh pendapat As'ari [1] yang menyatakan perbandingan antara informasi yang valid dan reliabel dengan informasi *hoax* (tipuan) menuntut seseorang untuk memeriksa secara kritis. Dengan demikian, berpikir kritis harus dimiliki oleh setiap individu agar tidak mudah percaya terhadap suatu informasi yang belum tentu kebenarannya dan tidak terburu-buru mengambil keputusan.

Haryani [2] mengungkapkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis seseorang dapat dihubungkan dengan inti dari kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh bebe-

rapa pakar. Pada penelitian ini, inti berpikir kritis Facione digunakan peneliti tetapi hanya berfokus pada *interpretation, analysis, inference, dan evaluation*.

Menurut Sahin dalam Aydogdu dan Kesan [3], geometri merupakan salah satu bidang yang penting dalam pembelajaran matematika dan tujuan dari pengajaran geometri ialah membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, serta kemampuan berpikir tingkat tinggi. Jadi, guru dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui bidang geometri terutama materi kesebangunan.

Data Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2014 dan 2015 menunjukkan persentase penguasaan materi kesebangunan siswa SMP Negeri 2 Tawang Sari hasil UN (Ujian Nasional) tahun 2013/2014 hingga 2014/2015 mengalami penurunan sekitar 5 %. Berdasarkan wawancara peneliti dengan Jujuk Slamet Wiyana, guru matematika SMP

Negeri 2 Tawangsari, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan materi kesebangunan. Hal ini dikarenakan pada materi tersebut siswa dituntut berpikir abstrak dan logis.

Aktivitas dalam pembelajaran matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis ialah pemecahan masalah. Ini diperkuat pendapat Stanick dan Killpatrick dalam Haryani [2] yang mengungkapkan bahwa pemecahan masalah merupakan inti dari matematika karena memerlukan kemampuan berpikir kritis. Dalam aktivitas pemecahan masalah diperlukan langkah-langkah yang membantu untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis. Salah satunya ialah langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Krulik dan Rudnick. Krulik dan Rudnick dalam Riadi [4] menyatakan langkah pemecahan masalah antara lain membaca, mengeksplorasi, memilih suatu strategi, menyelesaikan masalah, meninjau kembali dan mendiskusikan.

Berdasarkan hasil observasi peneliti dan pengalaman guru selama mengajar, siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah mate-

matika berbentuk soal cerita terutama pada materi kesebangunan. Siswa sering kesulitan menentukan ide awal pengerjaan karena belum dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik. Selain itu, diperoleh informasi bahwa siswa biasanya hanya mempelajari jawaban dari contoh-contoh soal kemudian menghafal tanpa memahami konsepnya. Ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dalam memecahkan masalah matematika. Dengan demikian, diperlukan analisis lebih lanjut terkait kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita materi kesebangunan.

Salah satu karakteristik yang dimiliki siswa adalah gaya kognitif. Hasil penelitian Feldhusen dan Goh dalam Emir [5] menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dan kemampuan berpikir kritis seseorang. Gaya kognitif dibedakan menjadi 2 macam, yaitu *field dependent* dan *field independent*. Siswa *field dependent* menerima suatu pola sebagai suatu keseluruhan, kesulitan menganalisis pola menjadi bagian berbeda, kesulitan memproses

informasi yang diberikan, kecuali informasi tersebut telah diubah atau dimanipulasi ke dalam bentuk yang biasa dikenal. Siswa *field dependent* memerlukan instruksi lebih jelas mengenai bagaimana memecahkan masalah. Sebaliknya, siswa *field independent* lebih menerima bagian-bagian terpisah dari suatu pola yang menyeluruh dan mampu menganalisis pola ke dalam komponennya karena dapat menganalisis informasi kompleks, tidak terstruktur, dan mengorganisasinya untuk memecahkan masalah [6].

Pada penelitian ini, akan dibahas mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita materi kesebangunan ditinjau dari gaya kognitif berdasarkan inti berpikir kritis *interpretation, analysis, inference*, dan *evaluation* serta tahapan pemecahan masalah Krulik dan Rudnick.

TINJAUAN PUSTAKA

Masalah matematika adalah persoalan matematika yang membutuhkan analisis dan tidak terdapat prosedur rutin dengan cepat dapat diambil. Masalah matematika yang berkaitan

dengan kehidupan sehari-hari disajikan dalam bentuk soal cerita. Jadi, masalah matematika berbentuk soal cerita adalah persoalan matematika yang disusun berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari dimana penyelesaiannya membutuhkan analisis dan tidak terdapat prosedur rutin dengan cepat dapat diambil.

Pemecahan masalah matematika adalah usaha untuk mencari jalan keluar guna mencapai suatu tujuan dimana siswa memiliki kesempatan untuk berinisiatif dan berpikir sistematis dalam menghadapi masalah matematika dengan menerapkan pengetahuan yang didapat sebelumnya. Krulik dan Rudnick dalam Riadi [4] mengemukakan 5 langkah pemecahan masalah, yaitu:

- a. Membaca (*Read*)
Aktivitas yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah mencatat kata kunci, bertanya kepada siswa lain apa yang sedang ditanyakan pada masalah, atau menyatakan kembali masalah ke dalam bahasa yang lebih mudah dipahami.
- b. Mengeksplorasi (*Explore*)
Proses ini meliputi pencarian pola untuk menentukan konsep/prinsip dari masalah. Pada tahap ini, siswa mengidentifikasi masalah, menyajikan masalah ke da

lam cara yang mudah dipahami. Pertanyaan yang digunakan pada tahap ini adalah “seperti apa masalah tersebut?”. Pada tahap ini biasanya dilakukan kegiatan menggambar/membuat tabel.

c. Memilih Suatu Strategi (*Select a Strategy*)

Pada tahap ini, siswa menarik simpulan atau membuat hipotesis bagaimana cara menyelesaikan masalah yang ditemui berdasarkan apa yang sudah diperoleh pada dua tahap pertama.

d. Menyelesaikan Masalah (*Solve the Problem*)

Pada tahap ini, semua keterampilan matematika seperti menghitung dilakukan untuk menemukan jawaban.

e. Meninjau Kembali dan Mendiskusikan (*Review and Extend*)

Pada tahap ini, siswa mengecek kembali kebenaran jawabannya dan melihat variasi cara memecahkan masalah.

Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan siswa yang tidak begitu saja menerima informasi tetapi siswa berpikir reflektif dan logis dalam memahami, menalar, mensintesis, dan mengevaluasi informasi untuk memutuskan apakah informasi dapat dipercaya sehingga dapat menarik simpulan yang akurat dan masuk akal. Facione [7] mengemukakan 4 inti berpikir kritis sebagai berikut.

a. *Interpretation*, yaitu kemampuan dapat memahami dan mengeks-

presikan makna atau arti dari permasalahan.

b. *Analysis*, yaitu kemampuan mengidentifikasi hubungan antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi, atau bentuk lainnya.

c. *Evaluation*, yaitu kemampuan menilai kredibilitas pernyataan/representasi serta mampu menilai secara logika hubungan antar pernyataan, deskripsi, pertanyaan, dan konsep.

d. *Inference*, yaitu kemampuan dapat mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik simpulan yang masuk akal.

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita pada materi kesebangunan adalah sebagai berikut.

1. Pada tahap membaca dan mengeksplorasi, jika siswa menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta membuat sketsa gambar ke dalam bentuk geometri berdasarkan masalah yang diberikan secara tepat maka siswa memiliki kemampuan *interpretation* dalam berpikir kritis.

2. Pada tahap memilih strategi, jika siswa memilih rumus yang cocok dan menemukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah de-

ngan benar maka siswa memiliki kemampuan *analysis* dalam berpikir kritis menurut Facione

3. Pada tahap menyelesaikan masalah, jika siswa menjalankan langkah penyelesaian yang ditemukan secara sistematis, menemukan solusi akhir yang tepat, dan menarik simpulan berdasar apa yang ditanyakan secara logis maka siswa memiliki kemampuan *inference* dalam berpikir kritis.
4. Pada tahap meninjau kembali dan mendiskusikan, jika siswa memeriksa kebenaran hasil pemecahan yang didapat dan menggunakan cara lain untuk mencari penyelesaian maka siswa memiliki kemampuan berpikir kritis *evaluation, analysis, dan inference*.

Salah satu karakteristik yang dimiliki siswa ialah gaya kognitif. Gaya kognitif adalah karakteristik/cara khas siswa dalam memahami, berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, mengorganisasi, dan memproses informasi yang relatif tetap. Witkin dalam Mahmud [8] membedakan gaya kognitif menjadi 2 macam yakni *field de-*

pendent dan *field independent*. Menurut Desmita [6], individu dengan gaya *field dependent* menerima suatu pola sebagai suatu keseluruhan, sulit memfokuskan pada satu aspek dari satu situasi, atau menganalisis pola menjadi bagian-bagian yang berbeda, dan menemukan kesulitan dalam memproses, tetapi mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Sebaliknya, individu *field independent* lebih menerima bagian-bagian terpisah dari pola menyeluruh dan mampu menganalisis pola ke dalam komponennya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif dan pendekatan studi kasus digunakan dalam penelitian ini. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data gaya kognitif siswa dan data kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi kesebangunan. Data gaya kognitif diperoleh dari hasil tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) sedangkan data kemampuan berpikir kritis didapat dari transkrip wawancara dengan siswa. Sumber data adalah informan (narasumber) dan

sumber data pendukung. Informan dalam penelitian ini ialah siswa kelas IX SMP Negeri 2 Tawang Sari sedangkan sumber data pendukungnya adalah rekaman hasil wawancara dengan siswa dan hasil tes GEFT. Subjek penelitian dipilih dengan teknik *purposive sampling*.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan wawancara. Tes dalam penelitian ini adalah tes GEFT dan tes pemecahan masalah matematika materi kesebangunan. Tes GEFT digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori gaya kognitif *strongly field dependent*, *slightly field dependent*, *slightly field independent*, dan *strongly field independent*. Wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas. Wawancara ini dipilih karena memungkinkan data yang lebih banyak dan mendalam didapatkan peneliti untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan soal cerita pada materi kesebangunan.

Uji validitas data dilakukan dengan teknik triangulasi waktu yakni membandingkan data hasil wawancara berbasis tugas I dan data hasil wa-

wancara berbasis tugas II. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data dan verifikasi. [9]

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil tes GEFT siswa kelas IX G diperoleh bahwa 20 siswa termasuk dalam *strongly field dependent*, 9 siswa termasuk dalam *slightly field dependent*, 5 siswa termasuk *slightly field independent*, dan tidak ada siswa yang termasuk kategori *strongly field independent*. Berdasarkan teknik pemilihan subjek yang digunakan dalam penelitian ini, 6 siswa dijadikan sebagai subjek penelitian. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 siswa *strongly field dependent*, 2 siswa *slightly field dependent*, dan 2 siswa *slightly field independent*.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa *Strongly Field Dependent*

a. Tahap Membaca

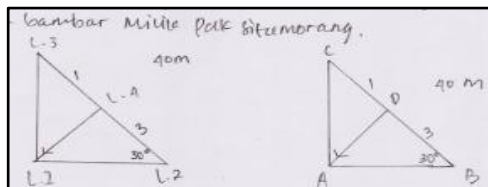
Subjek *strongly field dependent* dapat menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal pemecahan dengan tepat. Namun, kedua subjek belum memilah informasi penting pada soal. Ini ka-

rena kedua subjek belum mengungkapkan masalah dengan bahasa sendiri (sama dengan kalimat pada soal).



$AC + AB + BD + CD + AD =$
 $BD = \frac{3}{4} \times 40 = 30 \text{ m}$
 $CD = \frac{1}{4} \times 40 = 10 \text{ m}$
 $AC = AB = AD:$
 Panjang papan kayu = $AC + AB + 30 + 10 + AD$

Gambar 1. Hasil Tes Subjek 1



Mencari $CD = \frac{1}{4} \times CB$
 $= \frac{1}{4} \times 40 \text{ m}$
 $= 10 \text{ m}$
 $DB = \frac{3}{4} \times 40$
 $= 30 \text{ m}$
 $AB =$
 $AD =$
 $AC =$

Gambar 2. Hasil Tes Subjek 2

b. Tahap Mengeksplorasi

Subjek *strongly field dependent* belum menyajikan permasalahan yang diberikannya dalam bentuk gambar dengan benar. Karena tidak memahami maksud dari kalimat pada soal, kedua subjek melakukan kesalahan ketika menggambarkan kondisi soal. Pada soal lain, kedua subjek melakukan kesalahan saat menarik garis tinggi dimana sudut antara garis tinggi segitiga dengan sisi di hadapannya tidak membentuk siku-siku. Kedua subjek tidak memahami konsep garis tinggi padahal konsep tersebut telah dipelajari pada jenjang sebelumnya. Ini menunjukkan bahwa pengetahuan awal kedua subjek terkait konsep kesebangunan dan konsep garis tinggi masih kurang. Oleh karena itu, kedua subjek mampu memahami masalah tetapi tidak dapat mengekspresikan makna dari permasalahan dengan tepat.

c. Tahap Memilih Strategi

Subjek *strongly field dependent* menyebutkan rumus-rumus dengan lengkap meskipun

belum tepat pada soal yang menyiratkan penggunaan konsep kesebangunan untuk menyelesaikannya. Kedua subjek keliru dalam menyebutkan rumus kesebangunan. Sementara itu, kedua subjek belum menyebutkan rumus kesebangunan pada soal yang tidak secara langsung menyiratkan penggunaan konsep kesebangunan untuk menyelesaikannya. Kedua subjek tidak mengetahui jika rumus kesebangunan digunakan untuk menyelesaikan soal. Padahal kedua subjek memiliki pengetahuan terkait konsep kesebangunan tetapi pengetahuan ini tidak digunakan untuk menyelesaikan masalah. Menurut Carson dalam Fithriyah, et.al [10], meskipun siswa mengetahui suatu konsep tetapi belum tentu siswa dapat menerapkan bagaimana menggunakannya. Kedua subjek tidak sadar dan bingung untuk menerapkan pengetahuan yang dimilikinya.

Subjek belum menemukan langkah pemecahan yang tepat

sebagai strategi untuk menyelesaikan soal. Kedua subjek juga terlihat tidak menggunakan semua informasi pada soal dalam langkah penyelesaian. Kedua subjek tidak menyadari informasi penting pada soal sehingga kesulitan dalam membuat rencana penyelesaian. Hal tersebut sesuai dengan karakter siswa *strongly field dependent* yang dijelaskan Desmita [6] bahwa siswa sulit menganalisis pola menjadi bagian-bagian yang berbeda. Selain itu, paparan tersebut juga memperkuat hasil penelitian Ngilawajan [11] bahwa siswa *field dependent* kurang baik mengolah informasi sehingga memberikan jawaban yang tidak jelas. Ini menunjukkan subjek tidak dapat mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diketahui dengan pengetahuan dan konsep yang dimiliki sebagai strategi penyelesaian.

d. Tahap Menyelesaikan Masalah
Subjek *strongly field dependent* telah menjalankan lang-

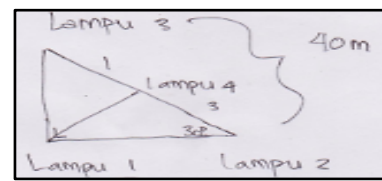
kah yang ditemukan tetapi kedua subjek tidak dapat menyelesaikan masalah secara tuntas. Kedua subjek tidak menemukan solusi akhir yang ditanyakan soal sehingga tidak mampu menarik simpulan logis pada hasil pekerjaannya. Namun, kedua subjek mampu menyelesaikan soal bentuk sederhana dan tidak diubah konteksnya meskipun konsep kesebangunan yang diterapkan salah satu subjek kurang tepat. Ini sejalan dengan pendapat Desmita [6] terkait karakter *strongly field dependent* yakni menemukan kesulitan dalam memproses dan persepsinya lemah ketika terjadi perubahan konteks tetapi mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai konteksnya. Jadi, subjek belum mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik simpulan masuk akal.

- e. Tahap Meninjau Kembali dan Mendiskusikan

Subjek *strongly field dependent* tidak memeriksa kebenaran

jawabannya karena tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan. Kedua subjek tidak dapat mengerjakan dengan cara lain untuk menyelesaikannya.

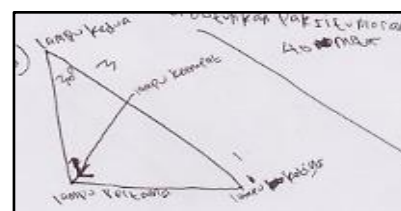
2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa *Slightly Field Dependent*



$$\begin{aligned}
 e. \quad CD &= \frac{1}{4} \times 40 \text{ m} = 10 \text{ m} \\
 DB &= \frac{3}{4} \times 40 \text{ m} = 30 \text{ m} \\
 \frac{CD}{AD} &= \frac{DB}{AD} & \frac{CA}{AD} &= \frac{AB}{AD} & \frac{AB}{AD} &= \frac{CA}{AD} \\
 \frac{10}{AD} &= \frac{30}{AD} & \frac{CA}{10} &= \frac{AB}{30} & \dots &= \dots \\
 10AD &= 30AD & 30CA &= 10AB & \dots &= \dots \\
 & & CA &= 10AB & & ?
 \end{aligned}$$

Panjang papan kayu = $CD + DB + AD + CA + AB = 10 + 30 + AD + CA + AB$

Gambar 3. Hasil Tes Subjek 3



$$\begin{aligned}
 e) \quad AD &= \frac{3}{4} \times 40 = 30 \text{ m} \\
 DC &= \frac{1}{4} \times 40 \text{ m} = 10 \text{ m} \\
 \frac{AB}{BC} &= \frac{AD}{DC} \\
 \frac{AB}{BC} &= \frac{30}{10} \\
 10AB &= 30BC \\
 AB &= 3BC \\
 AD &= 30 \\
 \text{Panjang papan kayu} &= AC + DC + AB + AD \\
 &= 40 + BC + 3BC + 30 \\
 &= 70 + 4BC + 30
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil Tes Subjek 4

a. Tahap Membaca

Subjek *slightly field dependent* telah memahami masalah dengan menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan tetapi kedua subjek belum menjelaskan dengan bahasa sendiri (sama seperti kalimat soal).

a. Tahap Mengeksplorasi

Subjek *slightly field dependent* belum menggambarkan kondisi masalah dengan benar karena terdapat kesalahan. Kedua subjek melakukan kesalahan dalam menggambarkan kondisi masalah karena tidak memahami maksud dari kalimat pada soal. Pada soal lain, kedua subjek melakukan kesalahan saat menarik garis tinggi dimana sudut antara garis tinggi segitiga dengan sisi di hadapannya tidak membentuk siku-siku. Kedua subjek tidak memahami konsep garis tinggi padahal konsep tersebut telah dipelajari pada jenjang sebelumnya. Hal ini dikarenakan

kurangnya pengetahuan awal kedua subjek terkait konsep kesebangunan dan garis tinggi. Jadi, subjek mampu memahami masalahakan tetapi tidak mengekspresikan makna dari masalah dengan tepat.

b. Tahap Memilih Strategi

Subjek *slightly field dependent* menyebutkan rumus dengan lengkap meskipun belum tepat pada soal yang menyiratkan penggunaan konsep kesebangunan untuk menyelesaikannya. Kedua subjek keliru dalam menyebutkan rumus kesebangunan. Sementara itu, kedua subjek belum detail dalam menyebutkan rumus pada soal yang tidak secara langsung menyiratkan penggunaan konsep kesebangunan untuk menyelesaikannya akan tetapi sudah ada upaya kedua subjek menyebutkan rumus kesebangunan meskipun kurang tepat. Kedua subjek hanya asal membandingkan sisi-sisi pada kedua bangun. Ini karena kedua subjek menyimpulkan rumus kesebangunan hanya me-

lihat gambar tanpa memperhatikan sudutnya. Bahkan, kedua subjek hanya menemukan satu pasang segitiga yang menurutnya sebangun. Padahal kedua subjek telah memiliki pengetahuan terkait jumlah sudut dalam segitiga yang dipelajari pada kelas VII tetapi pengetahuan ini tidak digunakan. Carson dalam Fithriyah, et.al [10] berpendapat bahwa meskipun siswa telah mengetahui suatu konsep tetapi belum tentu siswa dapat menerapkan bagaimana menggunakannya. Kedua subjek tidak sadar dan bingung untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah.

Subjek belum dapat menemukan langkah pemecahan sebagai strategi pemecahan masalah. Kedua subjek juga tidak menggunakan semua informasi dalam langkah penyelesaiannya. Kedua subjek tidak menyadari informasi penting dalam soal sehingga mengalami kesulitan dalam membuat rencana penyelesaian. Hal ini se-

jalan dengan pendapat Desmita [6] yang menyatakan bahwa karakter siswa *slightly field dependent* sulit menganalisis pola menjadi bagian-bagian yang berbeda. Selain itu, temuan ini memperkuat hasil penelitian Ngilawajan [11] bahwa siswa *field dependent* kurang baik dalam mengolah informasi sehingga memberikan jawaban yang tidak jelas. Ini menunjukkan kedua subjek tidak dapat mengidentifikasi hubungan informasi yang diketahui dengan pengetahuan yang dimiliki sebagai strategi penyelesaian

c. Tahap Menyelesaikan Masalah

Subjek *slightly field dependent* telah menjalankan langkah yang dituliskan sebelumnya tetapi kedua subjek tidak dapat menyelesaikan soal secara tuntas. Hal ini dikarenakan kedua subjek tidak menemukan langkah pemecahan yang tepat. Kedua subjek tidak menemukan solusi akhir sehingga tidak mampu menarik simpulan yang logis pada hasil pekerjaannya. Akan tetapi, kedua

subjek mampu menyelesaikan soal rutin sederhana dan tidak diubah konteksnya meskipun konsep kesebangunan yang diterapkan salah satu subjek ke-liru. Hal ini sesuai dengan karakter seseorang dengan gaya kognitif *slightly field dependent* yang dijelaskan Desmita [6] yakni menemukan kesulitan dalam memproses dan persepinya lemah ketika terjadi perubahan konteks tetapi mudah mempersepsi apabila informasi dimanipulasi sesuai dengan konteksnya. Dengan demikian, subjek belum mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik simpulan yang masuk akal.

d. Tahap Meninjau Kembali dan Mendiskusikan

Subjek *slightly field dependent* tidak memeriksa kebenaran jawabannya karena tidak mampu menyelesaikan soal sehingga subjek tidak dapat mengerjakan dengan cara lain.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa *Slightly Field Independent*

$PS = \frac{1}{2} \cdot 40 = 20$
 $PS^2 = RS \cdot SQ = 10 \cdot 30 = 300$
 $PS = \sqrt{300} = 10\sqrt{3} \text{ m}$

$PR^2 = RS \cdot RQ = 10 \cdot 40 = 400$
 $PR = \sqrt{400} = 20 \text{ m}$

$PQ^2 = QS \cdot QR = 30 \cdot 40 = 1200$
 $PQ = \sqrt{1200} = 20\sqrt{3} \text{ m}$

Panjang papan kayu seluruhnya
 $= SQ + PS + PS + PR + PQ$
 $= 30 + 10 + 10\sqrt{3} + 20 + 20\sqrt{3}$
 $= 30 + 10 + 20 + 10\sqrt{3} + 20\sqrt{3}$
 $= 60 + 30\sqrt{3} \text{ m}$

f.) Jadi panjang papan kayu seluruhnya yg dibutuhkan Pak Sumanang adalah $60 + 30\sqrt{3} \text{ m}$.

g.) Ya, sudah benar.

Gambar 5. Hasil Tes Subjek 5

$CD = \frac{1}{2} \times 60 \text{ m} = 30 \text{ m}$
 $BD = \frac{1}{2} \times 20 = 10 \text{ m}$

menilai AD
 $\frac{AD}{DC} = \frac{BD}{AD}$
 $\frac{AD}{30} = \frac{10}{AD}$
 $AD \cdot AD = 30 \cdot 10$
 $AD^2 = 300$
 $AD = \sqrt{300} = 10\sqrt{3}$

$\frac{AB}{BC} = \frac{BD}{AB}$
 $\frac{AB}{40} = \frac{10}{AB}$
 $AB \cdot AB = 40 \cdot 10$
 $AB^2 = 400$
 $AB = \sqrt{400} = 20 \text{ m}$

$\frac{AC}{BC} = \frac{DC}{AC}$
 $\frac{AC}{40} = \frac{30}{AC}$
 $AC \cdot AC = 40 \cdot 30$
 $AC^2 = 1200$
 $AC = \sqrt{1200} = 20\sqrt{3} \text{ m}$

$AC + CD + DB + AB + AD$
 $= 20\sqrt{3} + 30 + 10 + 20 + 10\sqrt{3}$
 $= 20\sqrt{3} + 60 + 10\sqrt{3}$
 $= 30\sqrt{3} + 60 \text{ meter}$

Jadi panjang papan kayu seluruhnya yang dibutuhkan Pak Sumanang adalah $30\sqrt{3} + 60$ meter.

Sudah

Gambar 6. Hasil Tes Subjek 6

a. Tahap Membaca

Subjek *slightly field independent* dapat menentukan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan te-

pat. Kedua subjek dapat menjelaskan permasalahan dengan bahasanya sendiri. Hal ini menunjukkan subjek memilah informasi penting pada soal.

a. Tahap Mengeksplorasi

Subjek *slightly field independent* mampu menggambarkan kondisi masalah yang diberikandengan benar. Pada tahap ini, gambar yang dibuat merupakan interpretasi soal yang digunakan hingga akhir penyelesaian. Ini membuktikan bahwa subjek mampu memahami masalah dan dapat mengekspresikan makna dari masalah dengan tepat.

b. Tahap Memilih Strategi

Subjek *slightly field independent* menyebutkan rumus dengan lengkap yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Pada soal yang menyiratkan penggunaan konsep kesebangunan untuk menyelesaikannya, kedua subjek menggunakan rumus yang sama yakni kesebangunan. Sementara itu, pada soal yang tidak secara langsung menyiratkan pe-

nggunaan konsep kesebangunan untuk menyelesaikannya, salah satu subjek menggunakan rumus praktis kesebangunan pada segitiga siku-siku sedangkan subjek lain menggunakan rumus perbandingan sisi-sisi pada kesebangunan dengan memanfaatkan sudut dalam segitiga. Namun, salah satu subjek cenderung menghafal rumus praktis tersebut tanpa mengetahui asal penurunan rumus.

Selanjutnya, subjek mampu menemukan langkah pemecahan sebagai strategi penyelesaian soal dengan sistematis dan tepat. Menurut Desmita [6], siswa *slightly field independent* mampu menganalisis pola ke dalam komponennya tetapi cenderung lemah. Ini terlihat dari salah satu subjek yang tidak menggunakan semua informasi pada salah satu soal dalam langkah penyelesaian karena menggunakan rumus praktis kesebangunan tanpa mengetahui asal penurunan rumus tersebut. Paparan terse-

but juga memperkuat temuan penelitian dari Ngilawajan [11] bahwa siswa *field independent* dapat mengolah informasi dengan baik sehingga memberikan jawaban yang jelas dan terstruktur. Dengan demikian, kedua subjek dapat mengidentifikasi hubungan antara informasi yang diketahui dengan pengetahuan yang dimiliki sebagai strategi penyelesaian.

c. Tahap Menyelesaikan Masalah

Subjek *slightly field independent* menjalankan langkah yang ditemukan dan mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Kedua subjek dapat menemukan solusi akhir dengan benar sehingga dapat menarik simpulan secara logis pada hasil pekerjaannya. Hal ini diperkuat pendapat Shuell dalam Mahmud [8] bahwa siswa *slightly field independent* lebih gampang mengurai hal yang kompleks dan lebih mudah memecahkan persoalan-persoalan, tidak sulit mempelajari ilmu pengetahuan alam dan matematika, serta lebih sukses

bekerja sendiri. Jadi, kedua subjek mampu mendapatkan unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik simpulan yang masuk akal.

d. Tahap Meninjau Kembali dan Mendiskusikan

Subjek *slightly field independent* hanya meyakini kebenaran jawaban yang diperoleh pada soal tanpa melakukan pemeriksaan ulang terhadap hasil pekerjaannya. Selain itu, kedua subjek juga belum mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.

4. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa *Strongly Field Independent*

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis pada siswa *strongly field independent* tidak dapat diketahui karena tidak ada siswa dengan gaya kognitif tersebut di kelas IX G SMP Negeri 2 Tawang Sari.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, dapat diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Siswa bergaya kognitif *strongly field dependent* memiliki kemampuan berpikir kritis *interpretation* kurang sempurna dalam membaca dan mengeksplorasi, belum memiliki kemampuan berpikir kritis *analysis* dalam memilih strategi, belum memiliki kemampuan berpikir kritis *inference* dalam menyelesaikan masalah, serta belum memiliki kemampuan berpikir kritis *evaluation, analysis, dan inference* dalam meninjau kembali dan mendiskusikan.
2. Siswa bergaya kognitif *slightly field dependent* memiliki kemampuan berpikir kritis *interpretation* kurang sempurna dalam membaca dan mengeksplorasi, belum memiliki kemampuan berpikir kritis *analysis* dalam memilih strategi, belum memiliki kemampuan berpikir kritis *inference* dalam menyelesaikan masalah, serta belum memiliki kemampuan berpikir kritis *evaluation, analysis, dan inference* dalam meninjau kembali dan mendiskusikan.
3. Siswa *slightly field independent* memiliki kemampuan berpikir kri

tis *interpretation* dalam membaca dan mengeksplorasi, memiliki kemampuan berpikir kritis *analysis* dalam memilih strategi, memiliki kemampuan berpikir kritis *inference* dalam menyelesaikan masalah, tetapi belum memiliki kemampuan berpikir kritis *evaluation, analysis, dan inference* dalam meninjau kembali dan mendiskusikan.

Berdasarkan simpulan yang dibuat, untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika berbentuk soal cerita materi kesebangunan disarankan untuk melakukan tindakan-tindakan sebagai berikut.

1. Dalam membuat rancangan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah, guru sebaiknya lebih menekankan proses memahami masalah sehingga siswa dapat menggunakan informasi pada soal untuk membuat rencana penyelesaian masalah serta memberikan tambahan latihan soal diubah konteksnya dari soal sederhana dan bervariasi supaya siswa tidak hanya menghafal prosedur

- penyelesaian masalah yang diberikan guru terutama siswa *strongly field dependent* dan *slightly field dependent*.
2. Pada siswa *strongly field dependent* dan *slightly field dependent* diketahui belum menggambarkan kondisi permasalahan yang diberikan dengan benar dikarenakan pengetahuan awal pada beberapa konsep yang kurang. Untuk itu, sebaiknya guru selalu memberikan *pre-test* sebelum pembelajaran dimulai sehingga dapat diketahui sejauh mana konsep awal yang dimiliki siswa.
 3. Pada hasil penelitian ini, siswa *slightly field independent* meyakini kebenaran jawaban tanpa melakukan pemeriksaan ulang dan tidak menentukan cara lain dalam penyelesaian soal pemecahan masalah. Untuk itu, sebaiknya guru membiasakan siswa untuk mengevaluasi hasil pekerjaan yang diperoleh dan mendorong siswa agar dapat menemukan cara lain dalam penyelesaian soal sehingga dapat membuat rencana dan mengerjakan kembali soal dengan cara berbeda.
 4. Dalam pembelajaran, sebaiknya guru selalu melibatkan siswa untuk berpikir kritis, memberikan tugas berisi soal berpikir kritis, memantau kemampuan berpikir kritis siswa dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis sehingga siswa terbekali kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] As'ari, A. R. (2014). Ideas for Developing Critical Thinking at Primary School Level. Dalam Seminar Internasional *Addressing Higher Order Thinking Issues in Primary Education*. Diselenggarakan oleh Universitas Muhammadiyah Makassar, 12-13 April 2014. Diperoleh pada 11 September 2016 dari <http://www.researchgate.net>.
- [2] Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*, hlm. 121-126, Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- [3] Aydogdu, M. Z. & Kesan, C. (2014). A Research on Geometry Problem Solving Strategies Used by Elementary Mathematics Teacher Candi-

- dates. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 4 (1) 1. Diperoleh pada 11 September 2016 dari <http://www.ijonte.org>.
- [4] Riadi, M. (2016). Pengertian dan Tahapan Pemecahan Masalah. Diperoleh pada 1 Januari 2017 dari <http://www.kajianpustaka.com/2016/04/pengertiandan-tahapan-pemecahan-masalah.html>.
- [5] Emir, S. (2013). Contributions of Teacher's Thinking Style to Critical Thinking Disposition (Istanbul-Fatih Sample). *Educational Sciences : Theory & Practice*, 13 (1) 337-347. Diperoleh 25 September 2016 dari <http://www.files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1016649.pdf>.
- [6] Desmita. (2012). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik : Panduan Bagi Orang Tua dan Guru dalam Memahami Psikologi Anak SD, SMP, dan SMA*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- [7] Facione, P. (2015). *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*. Insight Assessment. Diperoleh pada 25 September 2016 dari http://www.insight-assessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf.
- [8] Mahmud, D. (2009). *Psikologi Pendidikan : Studi Pendekatan Terapan Edisi Pertama*. Yogyakarta : BPFE.
- [9] Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- [10] Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX-D SMP N 17 Malang. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, hlm. 580-590 Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [11] Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Pedagogia*, 2 (1), 71-83. Diperoleh pada 9 Mei 2017 dari <http://www.ojs.umsida.id/index.php/pedagogia/article/view/48/0>.