

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 PADANG DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Fikriyatul Khairat^{#1}, Ahmad Fauzan^{#2}

[#]*Jurusan Matematika, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{#2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP
fikriyatulkhairat@gmail.com*

Abstract— This research aims to describe the student's mathematical critical thinking ability through the field dependent (FD) or field independent (FI) cognitive styles. This research used mixed research to describe the relation between two variables with statistics approach and descriptive qualitative approach. Data was taken from 168 students of SMP Negeri 1 Padang and choose 6 of them to be interviewed. The result of data analysis showed that there is a significant correlation between cognitive styles and student's mathematical critical thinking ability. The student with FD cognitive styles showed a higher ability than student with FI cognitive style in identify the assumptions needed to solve mathematical problem. Both of cognitive styles show the equal ability in identify data that is relevant to the mathematics problem given. Otherwise, the student with FI cognitive styles showed a higher ability than student with FD cognitive style in examining the truth of the statement, compiling questions, and solving mathematical problems.

Keywords—critical thinking, mathematical critical thinking ability, cognitive styles, field dependent, field independent.

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis merupakan bekal yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan dan permasalahan dalam kehidupan. Berpikir kritis membiasakan peserta didik untuk berpikir secara jernih dan logis, sehingga membantu mengekspresikan ide secara lebih efektif. Kemampuan tersebut sangat dibutuhkan dalam kehidupan sosial yang berguna untuk semua jenis karir dan profesi. Berpikir kritis perlu diterapkan dalam pembelajaran di sekolah, salah satunya dalam pembelajaran matematika. *Indonesian Partnership for 21st Century Skills Standard (IP-21CSS)* menjadikan kemampuan berpikir kritis sebagai salah satu keterampilan yang sangat penting dan diperlukan untuk pembelajaran matematika abad ke-21 [1].

Berpikir kritis merupakan pemikiran mendalam yang masuk akal dan reflektif secara terus menerus berdasarkan alasan-alasan logis untuk meningkatkan kualitas pemikiran dan menerapkan standar intelektual dalam menarik kesimpulan. Proses kognitif seperti melakukan pemeriksaan (*examining*), menganalisis alasan munculnya permasalahan, melakukan interpretasi, menyelesaikan permasalahan disertai alasan, tercakup dalam berpikir kritis seperti diungkapkan oleh [2] dan [3]. Kemampuan ini sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika menjadi lebih baik dan lebih bermakna.

Kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat melalui indikator tes kemampuan berpikir matematis. Sumarmo [4] menjabarkan lima indikator kemampuan

berpikir kritis matematis, yaitu: (1) memeriksa kebenaran argumen, pernyataan, dan proses solusi; (2) menyusun pertanyaan disertai alasan; (3) mengidentifikasi data yang relevan dan tidak relevan mengenai suatu masalah matematika; (4) mengidentifikasi asumsi; serta (5) menyusun jawaban/menyelesaikan masalah matematika disertai alasan.

Berbagai studi yang menuntut peserta didik berpikir tingkat tinggi telah dilakukan dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat dijadikan standar untuk mengukur kemampuan matematika peserta didik. Studi tersebut diantaranya *Program for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. Hasil studi TIMSS dan PISA secara umum menggambarkan bahwa peserta didik Indonesia belum mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis secara optimal dalam mata pelajaran matematika. Proses pembelajaran matematika belum mampu menjadikan peserta didik mempunyai kebiasaan membaca sambil berpikir dan bekerja agar dapat memahami informasi esensial dan strategis dalam menyelesaikan permasalahan [5]. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik perlu dilakukan, salah satunya dengan mengenali gaya kognitif peserta didik.

Gaya kognitif merupakan salah satu karakteristik peserta didik yang perlu diperhatikan dalam merancang pembelajaran. Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara konsisten yang dimiliki seseorang

dalam merespon pemahaman dan tugas-tugas intelektual secara luas [6]. Pemahaman dan tugas-tugas intelektual yang dimaksud meliputi orientasi sosial, kecenderungan memahami masalah, ketelitian dan kecermatan, serta kecenderungan terhadap pelajaran atau pekerjaan. Secara ringkas dapat dikatakan bahwa gaya kognitif merupakan pola yang terbentuk dari cara individu memproses informasi.

Gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini terbagi atas gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Pembagian ini mengacu pada skor Group Embedded Figures Test (GEFT). Tes ini mengharuskan subjek tes untuk menemukan gambar geometri yang tersembunyi pada gambar yang lebih kompleks dalam waktu yang dibatasi. Instrumen yang digunakan pada tes ini telah teruji validitas dan reliabilitasnya oleh ahli bahasa, sehingga tidak perlu divalidasi kembali [7].

Gaya kognitif *field dependent* (FD) menjadikan seseorang bergantung (*dependent*) pada keseluruhan *field*, sehingga bagian yang menempati *field* tidak diperhatikan dengan seksama [8]. Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FD cenderung memandang sesuatu secara global, sehingga persepsinya rentan dipengaruhi oleh perubahan situasi. Mereka cenderung kesulitan saat menghadapi permasalahan diluar konteks yang dipelajari sehingga membutuhkan dukungan dan klasifikasi dari guru mengenai ide yang dimilikinya. Meskipun demikian, mereka lebih mudah dalam melihat gambaran keseluruhan dari suatu permasalahan. Konfigurasi umum dari suatu masalah, ide, maupun kejadian tergambar secara menyeluruh sehingga menghasilkan pandangan yang lebih luas. Dalam kehidupan sosial, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FD cenderung mudah berempati dan bersosialisasi dengan lingkungan.

Peserta didik dengan gaya kognitif *field independent* (FI) tidak mudah dipengaruhi oleh lingkungan dan juga tidak bergantung pada lingkungan. Mereka umumnya memiliki konsentrasi yang tinggi, mandiri, kompetitif, serta memiliki keyakinan pada diri sendiri. Dalam pembelajaran, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FI mampu menganalisis variabel-variabel yang relevan dengan permasalahan tanpa terpengaruh oleh variabel lain yang tidak diperlukan [8]. Mereka umumnya berorientasi personal, sehingga cenderung bekerja secara independen dalam pembelajaran [9].

Hubungan antara gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik perlu dideskripsikan secara detail untuk dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Studi mengenai hubungan keduanya menunjukkan bahwa peserta didik dari kelompok kuat memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik daripada peserta didik kelompok lemah untuk masing-masing gaya kognitif FD dan FI [10]. Peserta didik FD biasanya mengalami kesulitan dalam menentukan fakta yang ada pada permasalahan yang diberikan, sehingga diperlukan arahan atau petunjuk dari guru dalam menyaring informasi yang ada agar dapat digunakan sebagai sumber dalam memecahkan masalah.

Hubungan gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis matematis juga menunjukkan bahwa peserta didik FI lebih baik daripada peserta didik FD dalam kemampuan untuk menarik kesimpulan, menduga, membuat deduksi, dan mengevaluasi argumen [11].

Analisis secara statistik juga menunjukkan bahwa gaya kognitif berpengaruh signifikan terhadap kemampuan matematika peserta didik [12]. Hasil penelitian ini mendorong guru untuk mengidentifikasi gaya kognitif peserta didik agar dapat memberikan perlakuan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Stimulasi yang sesuai dengan gaya kognitif peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

METODE

Penelitian dilakukan dengan *mixed research* yang mengkombinasikan metode kuantitatif dengan metode kualitatif. Subjek yang diteliti adalah 186 orang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Padang tahun ajaran 2018/2019 yang dikategorikan berdasarkan gaya kognitif. Subjek yang diteliti secara kualitatif dipilih berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Agar dapat mendeskripsikan kedua gaya kognitif ini dengan lebih detail, masing-masing gaya kognitif dikategorikan berdasarkan kuat atau lemah. Subjek yang dipilih terdiri atas 1 orang peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent Kuat* (FDK), 3 orang peserta didik dengan gaya kognitif *Field Dependent Lemah* (FDL), 1 orang peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent Lemah* (FIL), dan 1 orang peserta didik dengan gaya kognitif *Field Independent Kuat* (FIK).

Data yang dianalisis pada penelitian ini berupa hasil tes GEFT untuk menentukan gaya kognitif peserta didik, hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, hasil wawancara mendalam terhadap subjek yang diteliti, serta hasil tes kemampuan berpikir kritis lanjutan untuk mendalami kemampuan berpikir kritis subjek yang diteliti. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan uji korelasi *Kendall's Tau-b*, sementara analisis data kualitatif dilakukan dengan model Miles dan Huberman yang terdiri atas rangkaian kegiatan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [13]. Uji keabsahan data dilakukan menggunakan triangulasi teknik [14].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gaya kognitif peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik, baik secara statistik, maupun secara deskriptif. Secara statistik, analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Kendall's Tau-b* antara skor GEFT dengan skor tes kemampuan berpikir kritis matematis yang telah ditransformasi menjadi data ordinal. Hasil uji menunjukkan nilai signifikan 0,019 sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis

matematis peserta didik. Koefisien korelasi antar variabel adalah 0,150 menunjukkan tingkat keeratan hubungan antara gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik sangat rendah. Nilai koefisien korelasi bernilai positif, artinya jika gaya kognitif *field independent* peserta didik semakin kuat, maka kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik akan semakin tinggi, dan jika gaya kognitif *field dependent* peserta didik semakin kuat, maka kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik akan semakin rendah. Nilai koefisien ini juga dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent*.

Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik juga dianalisis secara deskriptif dengan menelaah kemampuan peserta didik dalam masing-masing indikator kemampuan berpikir kritis. Dalam tahap ini, peserta didik dikelompokkan berdasarkan gaya kognitif *field dependent* kuat (FDK), *field dependent* lemah (FDL), *field independent* lemah (FIL), serta *field independent* kuat (FIK). Rincian jumlah peserta didik pada masing-masing kategori ditampilkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1
Jumlah Peserta didik pada Masing-Masing Kategori Gaya Kognitif

Gaya Kognitif	Skor GEFT	Jumlah Peserta didik
FD kuat	1-6	43
FD lemah	7-11	88
FI lemah	12-14	35
FI kuat	15-18	20
Total		186

A. Indikator 1: Memeriksa Kebenaran Argumen, Pernyataan dan Proses Solusi

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK memperoleh rata-rata 4,2 dari nilai maksimum 8 dengan standar deviasi 2,45 untuk soal yang memuat indikator 1. Angka ini jauh lebih rendah dari rata-rata keseluruhan peserta didik yaitu 5,5 dengan standar deviasi 2,46. Hanya 16% dari peserta didik FDK yang mampu menyelesaikan soal ini dengan sempurna, sementara 31% lainnya masih belum mampu menarik kesimpulan dari langkah-langkah yang sudah diselesaikan maupun memberikan alasan yang jelas untuk kesimpulan itu. Sebanyak 20% dari peserta didik FDK hanya mampu mengidentifikasi konsep yang termuat dalam pernyataan, tetapi belum mampu menelusuri letak kesalahan pada pernyataan yang diberikan. Saat wawancara dilakukan, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK tampak mampu memeriksa kebenaran pernyataan dengan sempurna. Permasalahan muncul saat bentuk pertanyaannya diubah pada tes lanjutan, dimana peserta didik kesulitan dalam mengidentifikasi proses yang termuat dalam pernyataan. Akibatnya peserta didik tidak mampu memeriksa kebenaran pernyataan yang diajukan. Dapat disimpulkan

bahwa peserta didik dengan gaya kognitif FDK mampu memeriksa kebenaran pernyataan dengan baik saat diberi penguatan dalam wawancara, namun mengalami kesulitan saat diminta untuk mengerjakan sendiri.

Berbeda dengan peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL, FIL, dan FIK memperoleh rata-rata skor yang lebih besar dari rata-rata skor keseluruhan, yaitu 5,2; 5,4; dan 5,5 dengan standar deviasi 2,5; 2,3; dan 2,4. Sebanyak 24%, 23%, dan 25% peserta didik dari masing-masing gaya kognitif ini bahkan mampu memeriksa kebenaran pernyataan dengan sempurna. Sebanyak 43% peserta didik FDL lainnya sudah mampu menyelesaikan langkah-langkah untuk memeriksa kebenaran pernyataan meskipun belum mampu menarik kesimpulan dari langkah-langkah yang sudah diselesaikan serta memberikan alasan yang jelas untuk kesimpulan itu.

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL menunjukkan bahwa dua dari tiga peserta didik yang diwawancarai mampu memeriksa kebenaran pernyataan dengan sempurna, sementara satu orang peserta didik hanya mampu menggambarkan permasalahan dengan benar, tetapi belum mampu mengidentifikasi konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Pada tes lanjutan yang dilakukan kepada ketiganya, hanya satu peserta didik yang mampu memeriksa kebenaran pernyataan dengan sempurna sementara dua peserta didik lainnya tidak memberikan jawaban apapun untuk permasalahan ini. Secara umum dapat dikatakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL menunjukkan kemampuan sedang dalam memeriksa kebenaran pernyataan jika diberikan dorongan, sementara kemampuan ini menurun saat peserta didik diminta untuk mengerjakan sendiri.

Sebanyak 48% dari peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL dan 55% dari peserta didik FIK menunjukkan kemampuan sedang dalam menyelesaikan langkah-langkah untuk menguji kebenaran pernyataan yang diberikan, meskipun belum sempurna dalam menarik kesimpulan dari langkah-langkah yang sudah diselesaikan maupun memberikan alasan yang jelas untuk kesimpulan itu. Hasil wawancara terhadap peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengidentifikasi konsep yang digunakan dalam memeriksa pertanyaan, tetapi belum mampu menggunakan konsep itu dengan benar. Akan tetapi, saat bentuk soal diubah pada tes lanjutan, peserta didik mampu memeriksa kebenaran pernyataan dengan sempurna. Mengingat tes lanjutan dilakukan tanpa tekanan seperti batasan waktu, mengindikasikan bahwa peserta didik cukup mampu untuk memeriksa kebenaran pernyataan jika diberikan waktu berpikir yang tidak terbatas dan tanpa tekanan.

Pola penyelesaian yang berbeda muncul pada hasil tes lanjutan peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK. Meskipun pada saat diwawancarai peserta didik menunjukkan pola berpikir yang sama dengan subjek lain,

tetapi pada tes lanjutan peserta didik menunjukkan cara lain dalam menyelesaikan salah satu langkah untuk memeriksa kebenaran pernyataan yang diajukan.

$$\begin{aligned}
 s. \text{berapapun} &= (500 + 400) \times \frac{3}{2} \text{ jam} \\
 &= 900 \times \frac{3}{2} \\
 &= 675 \text{ km}
 \end{aligned}$$

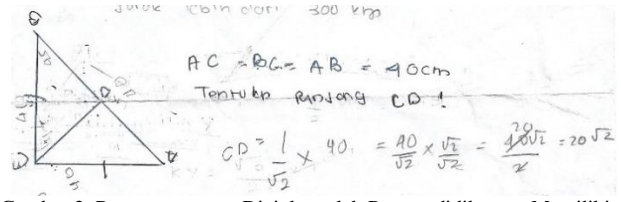
Gambar 1. Jawaban Peserta didik yang Memiliki Gaya Kognitif FIK

Pada gambar 2 dapat diperhatikan bahwa peserta didik menjumlahkan kecepatan keduanya sebelum dikalikan dengan sisa waktu yang dimiliki keduanya setelah berubah arah. Peserta didik lain yang menjawab soal ini dengan benar umumnya mengalikan masing-masing kecepatan dengan waktu yang tersisa, kemudian keduanya dijumlahkan. Langkah tersebut tampak lebih panjang apabila dibandingkan dengan langkah yang dilakukan oleh peserta didik dengan gaya kognitif FIK tersebut. Secara umum dapat dikatakan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif FIK memiliki kemampuan cukup tinggi dalam memeriksa kebenaran argumen, pernyataan, dan proses solusi.

B. Indikator 2: Menyusun Pertanyaan

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK dan FDL memperoleh rata-rata skor yang hampir sama, yaitu 3,7. Angka ini masih dibawah rata-rata kemampuan peserta didik untuk menyusun pertanyaan secara keseluruhan. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK maupun FDL mengajukan pertanyaan berdasarkan topik yang diberikan dengan tingkat kesulitan yang rendah. Soal yang diajukan juga merupakan soal rutin yang sudah pernah dikerjakan oleh peserta didik sebelumnya, meskipun angkanya berbeda.

Tes lanjutan yang dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK menunjukkan bahwa peserta didik berusaha menyusun pertanyaan yang berbeda dengan soal yang pernah dikerjakannya sebelumnya, akan tetapi peserta didik tidak memperhatikan beberapa unsur penting yang mempengaruhi pertanyaan yang diajukan. Kelalaian ini mengakibatkan pertanyaan yang diajukan tidak valid.



Gambar 2. Pertanyaan yang Diajukan oleh Peserta didik yang Memiliki Gaya Kognitif FDK

Pertanyaan yang diajukan pada gambar 3 menunjukkan segitiga ABC memiliki panjang sisi AC, BC, dan AB sama dengan 40. Pernyataan ini menunjukkan bahwa segitiga ABC merupakan segitiga sama sisi yang artinya sudut A, B, maupun C seharusnya 60° . Akan tetapi pada gambar yang diberikan, tampak besar sudut CBD adalah 45° . Kedua pernyataan tersebut menimbulkan kontradiksi sehingga pertanyaan yang diajukan tidak valid. Secara umum dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK menunjukkan kemampuan sedang dalam menyusun pertanyaan.

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL masih mengajukan pertanyaan rutin pada tes lanjutan meskipun waktu yang diberikan untuk menyusun pertanyaan tersebut tidak dibatasi. Pertanyaan yang diajukan merupakan pertanyaan yang sering diberikan sebagai latihan soal. Salah seorang peserta didik bahkan menunjukkan penyelesaian dari soal yang diajukan meski tidak ada satupun angka yang diketahui dari soal. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik hanya menyalin soal dari latihan yang pernah dikerjakan sebelumnya. Dapat juga dikatakan bahwa kemampuan peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL cukup rendah dalam menyusun pertanyaan.

Rata-rata skor kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL untuk indikator menyusun pertanyaan adalah 4,49. Skor ini paling tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata skor peserta didik yang memiliki gaya kognitif lain. Meskipun demikian, temuan saat wawancara dan tes lanjutan menunjukkan bahwa peserta didik masih mengajukan soal rutin dengan tingkat kesukaran yang sedang. Soal yang diajukan pada tes lanjutan juga mirip dengan soal yang dapat ditemukan pada buku pelajaran di sekolah. Peserta didik hanya mengganti angka yang diketahuinya saja, kemudian menunjukkan langkah penyelesaiannya. Hal ini dapat diketahui dari pengakuan peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL saat diwawancarai.

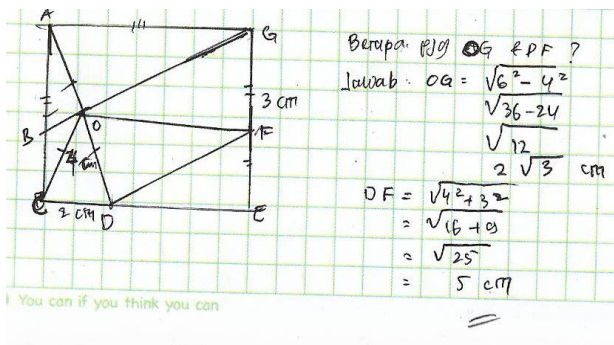
Q : Darimanakah kamu memperoleh ide untuk membuat pertanyaan itu?

SP63 : dari soal-soal sebelumnya, miss.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL menunjukkan kemampuan sedang dalam menyusun pertanyaan.

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK memperoleh skor rata-rata untuk menyusun pertanyaan ini yaitu 4,05. Jika dilihat dari rata-rata ini, kemampuan

peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK tidak jauh berbeda dengan rata-rata peserta didik secara keseluruhan. Perbedaan mulai tampak saat wawancara dilakukan. Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK mampu membuat pertanyaan yang berbeda dengan soal latihan yang biasa diberikan. Peserta didik memanfaatkan imajinasi untuk menciptakan soal baru dalam bentuk soal cerita, serta menunjukkan penyelesaian yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan. Saat tes lanjutan yang dilakukan, peserta didik dengan gaya kognitif FIK menunjukkan usaha untuk menyusun pertanyaan yang rumit, meskipun terdapat beberapa unsur yang kurang.



Gambar 3. Soal yang Disusun oleh Peserta didik yang Memiliki Gaya Kognitif FIK

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa peserta didik membuat gambar yang rumit, akan tetapi tidak ada sudut yang diketahui sehingga penyelesaiannya hanya dapat dilakukan dengan memperkirakan sudut siku-siku berdasarkan gambar yang diberikan. Meskipun demikian, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK sudah menunjukkan kemampuan yang cukup tinggi dalam menyusun pertanyaan.

C. Indikator 3: Mengidentifikasi Data Relevan dan Tidak Relevan Suatu Masalah Matematika

Kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika secara umum cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata skor keseluruhan yaitu 4,4 dari skor maksimal 8, dengan standar deviasi 3,01. Hal ini menunjukkan bahwa pada umumnya peserta didik mampu mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan, mengidentifikasi masalah matematika, serta mampu mengidentifikasi kesesuaian data yang diketahui dengan syarat untuk menyelesaikan masalah. Meskipun demikian, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menentukan

ketercukupan unsur yang diketahui untuk menemukan data yang ditanyakan beserta alasannya.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua peserta didik yang diteliti, baik peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK, FDL, FIL, maupun FIK, mampu mengidentifikasi data yang relevan secara sempurna. Saat tes lanjutan dilakukan dengan bentuk soal yang sedikit berbeda, peserta didik mulai bingung dalam mengidentifikasi data yang relevan dan tidak relevan dengan permasalahan. Saat memeriksa ketercukupan unsur yang diketahui untuk menemukan data yang ditanyakan, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK dan FIK menyarankan untuk menambah unsur lain agar persoalan dapat diselesaikan. Peserta didik dengan gaya kognitif FIK menyimpulkan bahwa unsur yang diketahui tidak cukup untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan sementara peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL mengabaikan unsur yang tidak diketahui dengan melakukan permisalan terhadap unsur tersebut untuk menunjukkan langkah penyelesaian masalah.

Tes lanjutan yang diberikan kepada peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL menunjukkan kemampuan yang berbeda-beda. Subjek SP63 tidak memberikan jawaban atas permasalahan ini setelah mengidentifikasi data yang diketahui dari soal. Subjek lain yaitu SP62 menyimpulkan bahwa persoalan tidak bisa diselesaikan karena unsur yang diketahui tidak cukup. Sementara itu, SP103 mengemukakan langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan tanpa memeriksa ketercukupan unsur yang diketahui. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa semua subjek yang diteliti belum mampu mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan masalah matematika secara maksimal, terutama saat memeriksa ketercukupan unsur diluar materi yang sedang dipelajari.

D. Indikator 4: Mengidentifikasi Asumsi

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK dan FDL memperoleh skor rata-rata 1,6 dan 1,3 dari skor maksimal 8 untuk indikator ini. Saat wawancara, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK mampu mengidentifikasi sebagian besar dari asumsi yang diperlukan sehingga dapat melakukan beberapa langkah perhitungan. Akan tetapi, peserta didik belum mampu memanfaatkan materi sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. Pada tes lanjutan, peserta didik mampu mengidentifikasi semua asumsi yang diperlukan dan mengaitkan asumsi yang ditemukan dengan materi lain, serta mampu menyelesaikan semua proses perhitungan dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK mampu mengidentifikasi asumsi dengan baik dalam situasi tanpa batasan waktu.

Kemampuan serupa juga ditunjukkan oleh salah satu peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL. Peserta didik SP62 hanya mampu mengidentifikasi sebagian asumsi saat wawancara dilakukan, namun peserta didik

mampu mengidentifikasi semua asumsi yang diperlukan dan dapat menyelesaikan permasalahan dengan sempurna saat diberikan tes lanjutan. Peserta didik memanfaatkan pengetahuan mengenai luas segitiga untuk menyelesaikan permasalahan. Peserta didik lainnya yang memiliki gaya kognitif FDL, yaitu SP63 sudah menunjukkan kemampuan dalam mengidentifikasi semua asumsi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah serta menyelesaikan semua perhitungan dengan benar sejak diwawancarai. Hasil yang konsisten juga ditunjukkan saat tes lanjutan diberikan. Peserta didik memanfaatkan konsep diluar materi yang sedang dipelajari untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Kemampuan yang berbeda ditunjukkan oleh peserta didik SP103 yang juga memiliki gaya kognitif FDL. Saat diwawancarai maupun saat tes lanjutan diberikan, peserta didik SP103 hanya mampu mengidentifikasi sebagian kecil dari semua asumsi yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik FDL mampu mengidentifikasi asumsi yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengidentifikasi beberapa asumsi yang diperlukan dalam menyelesaikan masalah, tetapi peserta didik menggunakan konsep yang tidak sesuai dengan permasalahan. Peserta didik mencoba menggunakan konsep lingkaran dalam segitiga yang seharusnya tidak bisa digunakan untuk setengah lingkaran, sehingga peserta didik tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan. Percobaan lain dilakukan ketika tes lanjutan diberikan. Peserta didik menggunakan konsep perbandingan untuk menyelesaikan permasalahan dan memperoleh hasil perhitungan yang benar. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik cukup kritis dalam mengidentifikasi asumsi untuk menyelesaikan masalah matematika.

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK menunjukkan kemampuan yang rendah dalam mengidentifikasi asumsi. Hal ini terlihat dari hasil wawancara yang dilakukan, dimana peserta didik hanya mampu mengidentifikasi sebagian dari asumsi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Sedikitnya asumsi yang diidentifikasi mengakibatkan proses perhitungan yang dilakukan juga sedikit. Rendahnya kemampuan peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK ini juga dapat dilihat saat tes lanjutan, dimana peserta didik tidak memberikan jawaban apapun untuk permasalahan ini.

E. Indikator 5: Menyusun Jawaban/ Menyelesaikan Masalah Matematika Disertai Alasan

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK menunjukkan kemampuan sedang dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Saat diwawancarai, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK mampu menyelesaikan permasalahan dengan hasil akhir yang

benar. Saat tes lanjutan diberikan, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK mampu mengidentifikasi sebagian konsep yang digunakan dan menyusun serta menyelesaikan sebagian kecil model matematika dari masalah yang diberikan. Akan tetapi, peserta didik menggunakan konsep yang keliru dalam menyusun model matematika untuk mendapatkan solusi akhir yang diharapkan. Secara garis besar dapat dikatakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDK mampu menyelesaikan masalah matematika dengan baik saat diberi penguatan, tetapi peserta didik hanya menunjukkan kemampuan sedang saat menyelesaikannya sendiri.

Salah seorang peserta didik dengan gaya kognitif FDL yang diwawancarai yaitu SP62 menunjukkan kemampuan yang cukup tinggi dalam menyelesaikan masalah. Peserta didik tersebut mampu menyelesaikan tiga perempat dari keseluruhan langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Sementara dua orang peserta didik lagi hanya mampu mengidentifikasi kurang dari seperempat konsep yang dibutuhkan. Saat tes lanjutan diberikan, peserta didik SP62 mampu menyelesaikan keseluruhan masalah dengan runtut dan jelas. Dua orang peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL lainnya tidak menunjukkan perbedaan dengan saat diwawancarai, bahkan satu diantaranya tidak memberikan jawaban saat tes lanjutan diberikan. Secara umum, peserta didik yang memiliki gaya kognitif FDL menunjukkan kemampuan cukup rendah dalam menyelesaikan masalah matematika.

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL menunjukkan kemampuan yang cukup dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa peserta didik tersebut mampu menyelesaikan masalah, meskipun terdapat beberapa langkah yang tidak didasari dengan konsep yang benar. Sejalan dengan hasil wawancara, hasil tes lanjutan peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL juga menunjukkan bahwa peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang diberikan meskipun belum mampu memberikan alasan yang sempurna untuk menjelaskan beberapa langkah yang digunakan. Dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIL cukup kritis dalam menyelesaikan masalah matematika.

Hasil wawancara peserta didik yang memiliki gaya kognitif FIK menunjukkan kemampuan yang sangat baik dalam menyelesaikan masalah matematika. Langkah-langkah penyelesaian dijelaskan secara runtut dan jelas. Meskipun demikian, saat diberikan tes lanjutan peserta didik tidak memberikan jawaban seperti saat wawancara dilakukan. Peserta didik hanya menggambarkan ilustrasi yang diberikan tanpa jawaban. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika tidak konsisten.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, peneliti dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Secara statistik, terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dengan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.
2. Peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* menunjukkan kemampuan yang cukup tinggi dalam mengidentifikasi asumsi, sementara peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* menunjukkan kemampuan yang cukup tinggi dalam memeriksa kebenaran pernyataan, menyusun pertanyaan, serta menyelesaikan masalah matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik karena dukungan dari berbagai pihak, baik secara moril maupun materil. Terimakasih saya ucapkan kepada Ibu dan Saudara/i saya atas kesabaran dalam mendukung saya, kepada Kepala Sekolah dan guru-guru SMP Negeri 1 Padang yang telah memberikan waktu bagi saya untuk melakukan penelitian, kepada peserta didik SMP Negeri 1 Padang kelas VIII yang telah berpartisipasi dalam penelitian, serta kepada teman-teman yang selalu mengingatkan saya untuk menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud, 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi: Program Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi*. Jakarta: Kemendikbud.
- [2] Aksu, Gökhan & Koruklu, Nermin. 2015. *Determination the Effects of Vocational High School Students' Logical and Critical Thinking Skills on Mathematics Success*. Eurasian Journal of Educational Research. (Issue 59). Hlm. 181-206.
- [3] Facione, Peter A. 2015. *Critical Thinking: What It is and Why it Counts*. Measured Reasons LLC, Hermosa Beach, CA.
- [4] Sumarmo, Utari. 2016. *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik. Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika*. Bandung: STKIP Siliwangi.
- [5] Kemendikbud. 2016. *Empat Perbaikan Kurikulum 2013*. Jakarta: Media Komunikasi dan Inspirasi Jendela Pendidikan dan Kebudayaan. Edisi III. Hlm. 6-21.
- [6] Febriyanti, Chatarina. 2015. *Pengaruh Bentuk Umpan Balik dan Gaya Kognitif terhadap Hasil Belajar Trigonometri*. Jurnal Formatif (Vol. 3 No. 3). hlm. 203—214.
- [7] Davis, Gregory A. 2006. *Learning Style and Personality Type Preferences of Community Development Extension Educators*. Journal of Agricultural Education (Vol. 47 No 1). Hlm. 90—99.
- [8] Brown, H. Doughas. 2000. *Principal of Language Learning and Teaching, Fourth Edition*. New York: Addoson Wesley Longman, Inc.
- [9] Hsin-Ke, Lu dan Peng-Chun, Lin. 2018. *A Study on the Effect of Cognitive Style in the Field of STEM on Collaborative Learning Outcome*. International Journal of Information and education Technology (vol 8 no 3).
- [10] Rifqiyana, Lilyan. 2015. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik dengan Pembelajaran Model 4K Materi Kelas VIII ditinjau dari Gaya Kognitif Peserta didik." *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- [11] Agoestanto, A., YL Sukestiyarno, & Rochmad. 2017. "Analysis of Mathematics Critical Thinking Students in Junior High School Based on Cognitive Style". *Journal of Physics: Conf. Series* 824.
- [12] Ramlah. 2014. "Relationship between Students' Cognitive Style (Field Dependent and Field-Independent Cognitive Styles) with their Mathematic Achievement in Primary School". *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE) (Vol 1, Issue 10)*. Hlm. 88—93.
- [13] Miles, Mattew B dan Huberman, A. Michael. 1992. *Analisis Data Kualitatif : Buku Sumber tentang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI Press.
- [14] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta.