

## ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DAN *FIELD DEPENDENT*

Ali Shodikin<sup>a</sup>, Abdur Rohim<sup>b</sup>, Mustofah<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul ‘Ulum  
Jl. Airlangga No. 03 Sukodadi, Lamongan, alishodikin@unisda.ac.id

<sup>b</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul ‘Ulum  
Jl. Airlangga No. 03 Sukodadi, Lamongan, abdurrohim@unisda.ac.id

<sup>c</sup>Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Darul ‘Ulum  
Jl. Airlangga No. 03 Sukodadi, Lamongan, mustofahaloner7@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode tes dan angket. Penelitian dilakukan dengan memberikan 2 butir soal tes tulis mengenai penyelesaian masalah kubus dan balok serta angket tes gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* pada awal dan akhir penelitian. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*) dan melakukan penarikan kesimpulan (*conclusion/verification*). Hasil dari penelitian menunjukkan: (1) hasil tes soal penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* pada materi kubus dan balok mampu melalui 4 indikator lebih baik dibanding siswa dengan gaya kognitif *field dependent* (2) hasil tes soal penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* pada materi kubus dan balok hanya mampu melalui 2 indikator lebih rendah dibanding siswa dengan gaya kognitif *field independent*

**Kata Kunci:** Kemampuan Penalaran Matematis, Soal Kubus dan Balok, Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

### ABSTRACT

This study aims to determine the ability of mathematical reasoning in solving problems in cube and beam material in terms of independent and dependent field cognitive styles. This type of research is a qualitative descriptive study. The data collection method is carried out by the test and questionnaire method. The study was conducted by giving 2 written test items about solving cube and beam problems as well as a questionnaire of independent and field dependent cognitive style tests at the beginning and end of the study. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation and conclusion / verification. The results of the study show: (1) the test results of students' mathematical reasoning questions with independent field cognitive style on cube and beam material are able to pass 4 indicators better than students with field dependent cognitive style; (2) the test results of students' mathematical reasoning questions with the field dependent cognitive style on the cube and beam material are only able to go through 2 lower indicators than students with independent field cognitive style

**Keyword(s):** Mathematical Reasoning Ability, Problem Cubes and Beams, Cognitive Force Field Independent and Field Dependent

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang selalu berdampingan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam abad ke 20 ini, seluruh kehidupan manusia sudah mempergunakan matematika. Baik dari yang sangat sederhana seperti menghitung satu, dua, tiga maupun sampai yang rumit seperti perhitungan antariksa (Bakhtiar, 2013:186).

Tujuan pembelajaran matematika SMP menurut standar isi mata pelajaran matematika (Depdiknas, 2006:1) salah satunya adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, mampu menyimpulkan dari suatu pernyataan berdasarkan data-data yang telah diuji kebenarannya. Hal ini juga terdapat dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP), Depdiknas (2004) menyatakan bahwa aspek penilaian matematika dalam rapor dikelompokkan menjadi tiga aspek, yaitu pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis merupakan hal penting yang harus dimiliki siswa.

Penalaran adalah suatu cara berpikir manusia yang mampu mengaitkan suatu ide dengan pemikiran lain yang tidak hanya ada dalam matematika tetapi juga dalam ilmu pengetahuan lain dan kehidupan sehari-hari. Penalaran menjadi penting dalam kehidupan apalagi dalam matematika karena matematika merupakan sesuatu yang dinamis seperti yang diungkapkan oleh Schoenfeld (dalam Rusmini, 2010:32) bahwa matematika merupakan suatu proses yang aktif dan generatif yang dikerjakan oleh pelaku dan pengguna matematika. Proses matematika yang aktif tersebut memuat penggunaan alat matematika secara sistematis untuk menemukan pola, kerangka masalah, dan menerapkan proses bernalar.

Kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia begitu lemah. Pada tingkat internasional, siswa Indonesia memiliki kemampuan penalaran matematika yang terkategori sangat rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil penelitian *The Programme for International Student Assessment (PISA)* (OECD, 2010: 54) yang menyatakan tingkat keberaksaraan matematika sekitar 76,6 % siswa Indonesia masih di bawah level satu. Sebanyak 76,6 % siswa Indonesia hanya bisa menggunakan prosedur, rumus dan algoritma dasar. Hal

ini mengungkapkan bahwa kemampuan siswa Indonesia relatif baik dalam menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur tetapi sangat lemah dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang berkaitan dengan justifikasi atau pembuktian, pemecahan masalah yang memerlukan Penalaran Matematis, menemukan generalisasi atau konjektur, dan menemukan hubungan antara data-data atau fakta yang diberikan.

Wahyudin (Darmawan, 2009: 4) menyatakan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal dalam menguasai materi-materi matematika adalah siswa kurang menggunakan nalar yang logis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal ini mudah dipahami karena pembelajaran matematika dengan metode-metode konvensional lebih menekankan pada pemberian rumus-rumus dan latihan, dan cenderung tidak memperhatikan aspek kemampuan siswa termasuk dari segi keterampilan berpikirnya.

Woolfolk (1993:128) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam menerima dan mengorganisasi informasi dari sekitarnya. Perbedaan gaya kognitif berkaitan dengan cara seseorang merasakan, mengingat, memikirkan, memecahkan masalah, membuat keputusan, yang

mencerminkan kebiasaan bagaimana informasi diproses. Gaya kognitif, dapat dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yaitu: gaya kognitif *field independent* (FI) dan *field dependent* (FD).

Seorang yang memiliki gaya kognitif *field independent* (FI) cenderung kurang begitu tertarik dengan fenomena sosial dan lebih suka dengan ide-ide dan prinsip-prinsip yang abstrak, kurang hangat dalam hubungan interpersonal, dalam mengerjakan tugasnya merasa efisien bekerja sendiri. Orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* (FD) dikategorikan sebagai seorang yang dapat berpikir secara global, berperilaku sensitif secara sosial dan berorientasi interpersonal, lebih suka bekerja kelompok dalam mengerjakan tugasnya.

Adanya perbedaan gaya kognitif mempengaruhi pola pikir dan perilaku siswa. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* akan mempunyai pola pikir yang berbeda dengan siswa dengan gaya kognitif *field dependent*. Oleh karena itu, dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi kubus dan balok akan timbul beberapa pendapat yang berlainan dari masing-masing siswa yang menentukan benar atau salahnya jawaban siswa.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 15 Maret 2020 dengan guru

mata pelajaran matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Lamongan, yaitu Ibu Endang Rijati, S.Pd. mengatakan bahwa pada materi bangun ruang sisi datar khususnya tingkat penalaran matematis siswa masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya siswa mengalami kesulitan dalam belajar materi bangun ruang kubus dan balok dikarenakan siswa malas mengerjakan latihan soal-soal, siswa masih merasa bingung dalam mengelompokkan unsur-unsur yang diketahui dan yang ditanya dalam soal, siswa mengalami kesulitan untuk menentukan dan menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, kesalahan siswa dalam melakukan operasi hitung matematika yaitu pada saat proses pengerjaan soal masih banyak terdapat kesalahan, seperti tidak tepatnya perhitungan, tidak tepatnya pemberian satuan diakhir jawaban, dan bahkan secara konsep ada yang belum memahami bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut, serta sebagian siswa belum mampu menarik kesimpulan dari pernyataan yang sudah diketahui.

Berdasarkan uraian-uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau Dari

Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*”.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dengan desain soal tes tulis-wawancara dan siswa ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* Dengan desain ini, subyek diberikan tes dan angket, untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif masing-masing siswa pada materi kubus dan balok. Hasil tes tulis dianalisis untuk memperoleh nilai sebagai perbandingan antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* Metode ini dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin mengetahui hasil tes penalaran matematis ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Penelitian dilakukan di salah satu SMP di Kabupaten Lamongan Pada tahun 2019/2020. Alasan menggunakan sekolah ini adalah karena SMP ini salah satu sekolah level sedang. Karena jika memilih sekolah level atas, dikhawatirkan nanti hasilnya baik, bukan karena pembelajaran. Dan tidak dipilihnya sekolah level bawah, juga karena ditakutkan nanti hasilnya cenderung rendah bukan karena hasil pembelajaran (Darhim, 2004:64). Sampel

dalam penelitian ini dipilih satu kelas, yaitu VIII-D dengan kemampuan awal sama. Digunakannya kelas ini karena direkomendasikan oleh pihak sekolah dan dirasa cocok kelas tersebut dengan penelitian yang hendak dilakukan.

Penelitian dilakukan sebanyak tiga hari berturut-turut. Untuk tes masing-masing satu hari dan sisanya untuk wawancara.

Metode yang digunakan dalam penelitian meliputi tes dan angket. Sedangkan instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes, instrumen angket yang sudah divalidasi oleh ahli.

Analisis data yang dilakukan pertama adalah mengklasifikasikan masing-masing siswa dengan gaya kognitif *field independent* atau *field dependent*. Kemampuan awal mengklasifikasikan digunakan untuk mengetahui siswa mana yang termasuk gaya *kognitif independent* dan mana yang termasuk *field dependent*. Data kemampuan awal diperoleh dari hasil angket Selanjutnya dilakukan test tulis kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data yang telah dianalisis menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis subjek *field independent* dalam menyelesaikan soal

pada materi kubus dan balok dapat memenuhi empat indikator kemampuan penalaran matematis. Pada indikator yang pertama yaitu merepresentasikan ide (*sense-making*), subjek *field dependent* mampu mengubah kalimat biasa menjadi model matematika dengan benar dan subjek juga dapat menggunakan simbol yang ada pada matematika dengan tepat. Pada indikator kedua yaitu mampu menentukan strategi penyelesaian (*conjecturing*), subjek *field independent* dapat menggunakan cara awal atau strategi dalam menyelesaikan soal dengan tepat, subjek juga dapat menentukan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, pada indikator ketiga yaitu mengimplementasikan strategi penyelesaian (*convincing*), subjek *field dependent* juga dapat menginput informasi yang ada pada soal dengan benar, dan subjek *field independent* dapat menggunakan rumus yang terkait penyelesaian soal dengan tepat. Pada indikator keempat, yaitu menggeneralisasi kesimpulan (*generalising*) subjek dengan gaya kognitif *field independent* terlihat dapat menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar, subjek juga dapat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dengan benar. subjek *field dependent* hanya dapat memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Pada indikator yang

pertama yaitu merepresentasikan ide (*sense-making*), subjek *field dependent* mampu mengubah kalimat biasa menjadi model matematika dengan benar dan subjek juga dapat menggunakan simbol yang ada pada matematika dengan tepat. Pada indikator kedua yaitu mampu menentukan strategi penyelesaian (*conjecturing*), subjek *field dependent* dapat menggunakan cara awal atau strategi dalam menyelesaikan soal dengan tepat, subjek juga dapat menentukan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Sedangkan pada indikator ketiga yaitu mengimplementasikan strategi penyelesaian (*convincing*), subjek *field dependent* tidak dapat menginput informasi yang ada pada soal dengan benar, dan subjek *field dependent* juga belum dapat menggunakan rumus yang terkait penyelesaian soal dengan tepat. Pada indikator keempat, yaitu menggeneralisasi kesimpulan (*generalising*) subjek dengan gaya kognitif *field dependent* terlihat tidak mampu menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar, dan subjek *field dependent* juga tidak dapat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dengan benar.

**Tabel 1. Klasifikasi Tes Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent***

NO.	KODE SISWA	SKOR TES		JUMLAH	GAYA KOGNITIF
		TAHAP 1	TAHAP 2		
1.	NFR	8	8	16	Field Independent
2.	MAS	7	7	15	Field Independent
3.	SPA	9	6	15	Field Independent
4.	KNL	6	8	14	Field Independent
5.	MABP	8	6	14	Field Independent
6.	NPR	7	7	14	Field Independent
7.	SNO	7	7	14	Field Independent
8.	MRI	5	8	13	Field Independent
9.	MFM	7	6	13	Field Independent
10.	RSDC	8	5	13	Field Independent
11.	CAN	8	4	12	Field Independent
12.	DDI	6	6	12	Field Independent
13.	MBS	4	6	10	Field Dependent
14.	MDP	4	4	8	Field Dependent
15.	DAP	6	1	7	Field Dependent
16.	MFF	2	4	6	Field Dependent
17.	MBPA	3	2	5	Field Dependent
18.	PNL	3	2	5	Field Dependent
19.	RAP	4	0	4	Field Dependent
20.	BAA	2	2	4	Field Dependent

Keterangan: jika jumlah 0-11 maka *Field Dependent*

jika jumlah 12-18 maka *Field Independent*

Berdasarkan pengelompokan pada 20 siswa tersebut, diperoleh 4 subjek penelitian sebagai berikut.

**Tabel 2. Daftar Subjek Penelitian**

Kode Siswa	Gaya Kognitif	Kode Subjek
SPA	Field	C1
NFR	Independent	C2
PNL	Field	D1
BAA	Dependent	D2

Setelah dipilih 4 siswa dan diberi kode subjek agar memudahkan peneliti dalam menginput data, selanjutnya Siswa

yang sudah terpilih menjadi sampel penelitian, akan diberikan tes tulis untuk mengetahui bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* dalam kesempatan ini peneliti menggunakan materi kubus dan balok karena sesuai dengan judul penelitian.

### 1. Kemampuan Penalaran Matematis Subjek dengan Gaya Kognitif

#### *Field Independent*

**Tabel 3. Hasil Tes Soal Penalaran Matematis Subjek *Field Independent***

SUBJEK	
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>
subjek C <sub>1</sub> pada soal nomor 1 dan 2 mampu mengubah bentuk kalimat biasa menjadi model matematika, mampu menentukan strategi penyelesaian, melakukan strategi penyelesaian, subjek C <sub>1</sub> juga dapat siswa mampu menyimpulkan hasil penyelesaian. Sehingga Subjek C <sub>1</sub> mampu memenuhi indikator merepresentasikan ide ( <i>sense-making</i> ), menentukan strategi penyelesaian ( <i>conjecturing</i> ), mengimplementasikan strategi ( <i>convincing</i> ) dan menggeneralisasi kesimpulan ( <i>generalising</i> ).	subjek C <sub>2</sub> pada soal nomor 1 dan 2 mampu mengubah bentuk kalimat biasa menjadi model matematika, mampu menentukan strategi penyelesaian, melakukan strategi penyelesaian, subjek C <sub>2</sub> juga dapat siswa mampu menyimpulkan hasil penyelesaian. Sehingga Subjek C <sub>2</sub> mampu memenuhi indikator merepresentasikan ide ( <i>sense-making</i> ), menentukan strategi penyelesaian ( <i>conjecturing</i> ), mengimplementasikan strategi ( <i>convincing</i> ) dan menggeneralisasi kesimpulan ( <i>generalising</i> ).

Berdasarkan Tabel 3 di atas data yang diperoleh dari hasil tes tulis dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek *field independent* dapat memenuhi empat indikator kemampuan penalaran matematis. Pada indikator yang pertama

yaitu merepresentasikan ide (*sense-making*), subjek *field dependent* mampu mengubah kalimat biasa menjadi model matematika dengan benar dan subjek juga dapat menggunakan simbol yang ada pada matematika dengan tepat. Pada indikator kedua yaitu mampu menentukan strategi penyelesaian (*conjecturing*), subjek *field independent* dapat menggunakan cara awal atau strategi dalam menyelesaikan soal dengan tepat, subjek juga dapat menentukan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, pada indikator ketiga yaitu mengimplementasikan strategi penyelesaian (*convincing*), subjek *field dependent* juga dapat menginput informasi yang ada pada soal dengan benar, dan subjek *field independent* dapat menggunakan rumus yang terkait penyelesaian soal dengan tepat. Pada indikator keempat, yaitu menggeneralisasi kesimpulan (*generalising*) subjek dengan gaya kognitif *field independent* terlihat dapat menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar, subjek juga dapat menarik kesimpulan dari suatu pernyataan dengan benar.

Berdasarkan kedua soal tes yang telah dikerjakan oleh subjek C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis subjek *field*

*independent* dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok mampu memenuhi empat indikator kemampuan penalaran matematis. Hal ini sejalan dengan penelitian Syamsuri (2018:9) yang menyatakan bahwa kemampuan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal dengan gaya kognitif *field independent* dapat memenuhi empat indikator penalaran matematis.

## 2. Kemampuan Penalaran Matematis Subjek *Field Dependent*

**Tabel 4. Indikator Penalaran Matematis Subjek Dengan Gaya Kognitif *Field Dependent***

SUBJEK	
D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>
subjek D <sub>1</sub> pada soal nomor 1 dan 2 mampu mengubah bentuk kalimat biasa menjadi model matematika, mampu menentukan strategi penyelesaian, tidak dapat melakukan strategi penyelesaian, subjek D <sub>1</sub> juga tidak mampu menyimpulkan hasil penyelesaian. Sehingga Subjek D <sub>1</sub> mampu memenuhi indikator merepresentasikan ide ( <i>sense-making</i> ), menentukan strategi penyelesaian ( <i>conjecturing</i> ), tetapi tidak memenuhi indikator mengimplementasikan strategi ( <i>convincing</i> ) dan tidak memenuhi menggeneralisasi kesimpulan ( <i>generalising</i> ).	Pada subjek D <sub>2</sub> soal nomor 1 dan 2 mampu mengubah bentuk kalimat biasa menjadi model matematika, mampu menentukan strategi penyelesaian, sedangkan subjek D <sub>2</sub> tidak dapat melakukan strategi penyelesaian, subjek D <sub>2</sub> juga tidak mampu menyimpulkan hasil penyelesaian. Sehingga Subjek D <sub>2</sub> mampu memenuhi indikator merepresentasikan ide ( <i>sense-making</i> ), menentukan strategi penyelesaian ( <i>conjecturing</i> ), tetapi tidak memenuhi indikator mengimplementasikan strategi ( <i>convincing</i> ) dan menggeneralisasi kesimpulan ( <i>generalising</i> )

Berdasarkan Tabel 4 diatas data

yang diperoleh dari hasil tes tulis dan wawancara dapat diketahui bahwa subjek *field dependent* hanya dapat memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Pada indikator yang pertama yaitu merepresentasikan ide (*sense-making*), subjek *field dependent* mampu mengubah kalimat biasa menjadi model matematika dengan benar dan subjek juga dapat menggunakan simbol yang ada pada matematika dengan tepat. Pada indikator kedua yaitu mampu menentukan strategi penyelesaian (*conjecturing*), subjek *field dependent* dapat menggunakan cara awal atau strategi dalam menyelesaikan soal dengan tepat, subjek juga dapat menentukan konsep yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal. Sedangkan pada indikator ketiga yaitu mengimplementasikan strategi penyelesaian (*convincing*), subjek *field dependent* tidak dapat menginput informasi yang ada pada soal dengan benar, dan subjek *field dependent* juga belum dapat menggunakan rumus yang terkait penyelesaian soal dengan tepat. Pada indikator keempat, yaitu menggeneralisasi kesimpulan (*generalising*) subjek dengan gaya kognitif *field dependent* terlihat tidak mampu menyimpulkan hasil penyelesaian dengan benar, dan subjek *field dependent* juga tidak dapat menarik

kesimpulan dari suatu pernyataan dengan benar.

Berdasarkan kedua soal tes yang telah dikerjakan oleh subjek D1,D2 menunjukkan bahwa kemampuan kemampuan penalaran matematis subjek *field dependent* dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok hanya dapat memenuhi dua indikator kemampuan penalaran matematis. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Syamsuri (2018:9) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal dengan gaya kognitif *field dependent* mampu memenuhi tiga indikator penalaran matematis.

Berdasarkan analisis hasil penelitian, kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* mempunyai persamaan dan perbedaan. Persamaannya ialah mampu mengubah bentuk kalimat biasa menjadi model matematika dan mampu menentukan strategi penyelesaian. Sedangkan perbedaannya adalah siswa *field independent* mampu melakukan strategi penyelesaian, dapat siswa mampu menyimpulkan hasil penyelesaian. Sedangkan siswa *field dependent* tidak dapat melakukan strategi penyelesaian, tidak dapat siswa mampu menyimpulkan

hasil penyelesaian. Maka dapat disimpulkan bahwa bahwa kemampuan penalaran matematis siswa *field independent* lebih baik jika dibanding dengan siswa *field dependent*. Karena siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu memenuhi empat indikator sedangkan siswa dengan dengan gaya kognitif *field dependent* hanya mampu memenuhi dua indikator penalaran matematis.

Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan O'brien (2001:89-92) dalam penelitiannya bahwa siswa dengan gaya kognitif FI memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan siswa dengan gaya kognitif FD.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII-D SMP Negeri 5 Lamongan dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dari dua soal tes tulis yang diberikan menunjukkan bahwa mereka mampu melalui 4 indikator penalaran matematis yaitu, mampu merepresentasikan ide (*sense-making*), menentukan strategi penyelesaian

- (*conjecturing*), mengimplementasikan strategi (*convincing*) dan menggeneralisasi kesimpulan (*generalising*).
2. Kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII-D SMP Negeri 5 Lamongan dalam menyelesaikan soal pada materi kubus dan balok ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dari dua soal tes tulis yang diberikan menunjukkan bahwa mereka hanya mampu melalui 2 indikator penalaran matematis yaitu, mampu merepresentasikan ide (*sense-making*) dan menentukan strategi penyelesaian (*conjecturing*).

*Pendidikan Matematika*. Januari 2018. 4, hal.9-10.

- Witkin, A. H. 1971. *Group Embedded Figure*. California: Mind Garden, Inc.
- \_\_\_\_\_. 1971. *Group Embedded Figure Test Scoring Key*. California: Mind Garden, Inc.
- \_\_\_\_\_. 1977. *Field-Dependent and Independent Cognitive Style and Thei Educational Implication*". *Review of Educational Research*, 47 (1), hal. 1-64.
- Winkel, W. S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Edisi Revisi. Jakarta: Grasindo.
- Woolfolk, A.E. 1993. *Educational psychology 5rd edition*. Singapore: Allyn and Bacon.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bilal Atasoy, dkk. 2008. *The Effect Of Individual Differeces on Learner's Navigation in a Courseware*. The Turkish Online Journal of Educatinal Technology.
- Depdiknas, 2006. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang *Standar Isi Sekolah Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- O'Brien, dkk. 2001. *Group Embedded Figures Test and Academic Achievement in Engineering Education*. *International Journal Engineering* Edisi 17.
- Syamsuri, dkk. (2018). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal*