

## **ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VIII DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT***

**Tutut Idharwati<sup>1)</sup>, Rasiman<sup>2)</sup>, Rizky Esti Utami<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi Informasi, Universitas PGRI Semarang  
email: tututidharwati05@gmail.com  
email: mpdrasiman@yahoo.co.id  
email: rizkyesti@gmail.com  
Corresponding author: Tutut Idharwati, tututidharwati05@gmail.com

### **ABSTRAK**

Salah satu masalah penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi matematis. Pentingnya kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari standar kemampuan representasi yang telah ditetapkan oleh NCTM 2000. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa SMP berdasarkan gaya kognitif *Field Independent*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Welahan yang terdiri dari siswa yang berkemampuan representasi matematis dengan gaya kognitif *Field Independent* yang ditentukan berdasarkan *Group Embedded Figures Test*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, tes dan wawancara. Teknik analisis data dilakukan secara reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik pemeriksaan keabsahan data dengan menggunakan triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* : (1) mampu menggambarkan atau mensketsakan gambar dengan baik serta dapat menganalisis dengan menggunakan bahasa sendiri secara lengkap dan jelas. (2) mampu menuliskan persamaan matematika atau simbol matematika dengan runtut serta dapat menganalisis dengan baik. (3) mampu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri.

**Kata kunci:** Kemampuan Representasi Matematis, Gaya Kognitif, *Field Independent*.

### **Abstract**

*One of the important problems in mathematics learning is the ability of mathematical representation. The importance of the ability of mathematical representation can be seen from the standard of representation ability that has been determined by NCTM 2000. The purpose of this study is to describe the mathematical representation ability of junior high school students based on the cognitive style of the Field Independent. This study is a qualitative descriptive study with the research subjects being students of class VIII A SMP Negeri 1 Welahan consisting of students who are capable of mathematical representation with the Independent Field cognitive style determined by the Embedded Figures Test Group. Data collection techniques used were observation, tests and interviews. The data analysis technique is done by reducing data, presenting data and drawing conclusions. Technique of checking the validity of data using triangulation method. The results showed that the ability of students' mathematical representation in the cognitive style of the Field Independent: (1) was able to describe or sketch images well and be able to analyze using their own language completely and clearly. (2) able to write mathematical equations or mathematical symbols coherently and can analyze well. (3) able to explain the steps in solving problems that exist in the problem by using their own language.*

**Keywords:** *Mathematical Representation Ability, Cognitive Style, Field Independent.*

## A. PENDAHULUAN

Pentingnya kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari standar kemampuan representasi yang telah ditetapkan oleh NCTM (2000) yaitu: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Kemampuan representasi sangat penting dimiliki oleh siswa karena mampu mempermudah siswa mempelajari matematika, sebagaimana pernyataan NCTM, representasi merupakan inti dari pembelajaran matematika, sehingga siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika, membuat hubungan-hubungan, perbandingan, dan menggunakan berbagai bentuk representasi. Sedangkan representasi itu meliputi objek, gambar, diagram, grafik, dan simbol yang membantu siswa dalam mengkomunikasikan ide matematikanya.

Jones & Knuth (1991) menyebutkan Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah atau aspek dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi, sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika (Sabirin, 2014). Menurut Hudojo representasi menjadi penting sebagai alat komunikasi maupun alat berfikir. McCoy, Baker & Little (dalam Rahmi, 2002) mengemukakan bahwa cara terbaik untuk membantu siswa memahami matematika melalui representasi adalah dengan mendorong mereka untuk menemukan atau membuat suatu representasi sebagai alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP NEGERI 1 Welahan dan tidak jauh berbeda dengan observasi yang saya lakukan saat magang 3, diketahui bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut ditunjukkan dari: (1) siswa masih kesulitan dalam memahami apa yang diketahui di dalam soal, sehingga hasilnya kurang tepat; (2) siswa masih kesulitan dalam menggambarkan jawaban dalam bentuk grafik, karena kesalahan dalam memahami soal; (3) siswa masih kurang tepat dalam menulis langkah-langkah secara runtut, sehingga masih bingung dalam mengubah model matematika; (4) siswa masih belum berani dalam menyampaikan hasil pekerjaannya di depan kelas, karena belum yakin terhadap jawabannya sendiri atau kurang percaya diri. Menurut Brenner, sebagaimana dikutip oleh Kartini (2009:361), proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan mempresentasikan masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, penyelesaian dan manipulasi simbol. Selain kemampuan representasi matematis itu sangat penting, maka peranan guru sangat penting untuk membantu peserta didik mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan ketika mencari solusi dalam memecahkan masalah pada mata pembelajaran matematika.

Siswa akan menggunakan berbagai macam strategi dalam mengatasi masalah terutama dalam mengatasi permasalahan matematika kemampuan menyelesaikan soal matematika dengan berbagai macam cara yang berbeda dipengaruhi oleh gaya kognitif (Sugiyanti, 2018). Kemampuan pemecahan masalah peserta didik bisa dilihat dari kemampuan representasi matematis siswa yaitu setiap siswa mempunyai tingkat keingintahuan dan kemampuan representasi yang berbeda-beda. Sehingga, ada siswa yang memiliki kemampuan analisis yang baik dan ada pula peserta didik yang lebih tertarik pada ilmu-ilmu sosial dibandingkan matematika. Dari cara itu maka kemampuan representasi ada kaitannya dengan gaya kognitif. Cara mengolah informasi ini adalah bagian dari gaya kognitif. Menurut Suryanti, (2014) gaya kognitif (cognitive style) merupakan gaya seseorang dalam berfikir yang melibatkan kemampuan kognitif dalam kaitannya dengan bagaimana individu menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi dimana gaya tersebut akan terus melekat dengan tingkat konsistensi yang tinggi yang akan mempengaruhi perilaku dan aktivitas individu baik secara langsung maupun tidak langsung. Ulya (2017) yang menyatakan bahwa gaya kognitif mengacu pada karakteristik seseorang dalam menanggapi, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis situasi lingkungan. Witkin yang dikutip dalam Pithers (2002) membedakan gaya kognitif dalam dua kelompok yaitu gaya kognitif field independent dan gaya kognitif field dependent. Gaya kognitif *field independent* lebih mampu

merestrukturisasi bidang perseptual, cenderung bertindak lebih otonom daripada gaya kognitif dependent, dan memiliki orientasi sosial dan interpersonal yang lebih banyak dari pada subjek gaya kognitif *field dependent*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini berjudul "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Kelas VIII Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent*."

## B. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes, metode wawancara, dan metode dokumentasi. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Welahan yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*. Analisis data yang dilakukan antara lain : 1) reduksi data; 2) penyajian data; dan 3) verifikasi data dan penarikan kesimpulan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

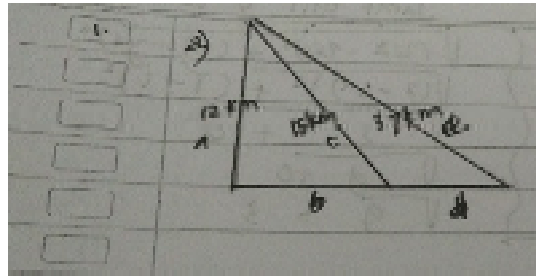
Subjek FI dengan gaya kognitif *field independent* telah diberikan tes tertulis dan wawancara. Hasil dari tes tertulis dan wawancara akan dijadikan acuan untuk memperoleh deskripsi kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* yang nantinya akan diambil kesimpulan dengan triangulasi. Berikut hasil penelitian dari subjek FI dengan gaya kognitif *field independent*.

### Soal nomor 1

1. Seseorang petugas berada di puncak menara setinggi 12 kilometer. Orang tersebut melihat 2 buah kapal dari puncak Menara menggunakan teropong. Jarak puncak Menara ke kapal A adalah 15 kilometer. Sedangkan jarak puncak Menara ke kapal B adalah 37 kilometer. Jika jarak kedua kapal dan dasar menara segaris. Maka berapa jarak kedua kapal tersebut agar dasar menara, kapal A, dan kapal B segaris?
  - a. Buatlah sketsa atau gambar untuk menyelesaikan soal soal diatas!
  - b. Bagaimanakah persamaan atau model matematisnya?
  - c. Tulislah bagaimana langkah-langkah menyelesaikan soal diatas dengan menggunakan kata-kata!

## 1. Representasi Visual Yang Berupa Gambar

### a) Hasil Tes Tertulis



Gambar 1

Pada representasi visual yang berupa gambar, subjek FI dengan gaya kognitif *Field Independent* menyajikan gambar dengan lengkap dan jelas. Subjek mampu menggambarkan tentang permasalahan yang ada didalam soal nomor 1 dengan lengkap. Subjek menuliskan keterangan pada gambar misal tinggi puncak Menara 12 kilometer yang dimisalkan dengan simbol a, dua buah kapal dari puncak menara dimisalkan dengan simbol b dan simbol d, jarak puncak menara dari kapal A 15 kilometer yang dimisalkan dengan menggunakan simbol c sedangkan, jarak puncak menara ke kapal B 37 kilometer yang dimisalkan dengan menggunakan simbol e. Hal-hal kecil tersebut sangatlah penting untuk dicantumkan didalam gambar karena banyak terjadi siswa tidak mencantumkan ukuran serta satuannya.

### b) Hasil Wawancara

Berikut hasil wawancara subjek FI Representasi Visual Yang Berupa Gambar.

Peneliti : "Nah setelah kamu membaca, dari soal nomor 1 apa yang kamu ketahui dari soal nomor 1?"

F1 : "Soal nomor 1 itu kan ada seseorang yang berdiri dipucuk Menara setinggi 12 kilometer, lalu orang tersebut melihat 2 kapal yang berada dibawahnya. Kapal pertama berjarak 15 kilometer sedangkan kapal kedua berjarak 37 kilometer. Posisi petugas yang berada dipucuk Menara dengan kedua kapal itu membentuk segitiga siku-siku"

Peneliti : " Terus setelah kamu membaca soal itu dan kamu sudah mengetahuinya terus apa yang kamu lakukan?"

FI : " Agar dapat mengetahui jarak antara kapal A dan kapal B dapat diketahui dengan rumus pythagoras

$$c^2 = a^2 + b^2$$

c nya itu jarak antara kapal A dengan petugas yang berada dipucuk Menara.

a itu tinggi Menara

b jarak antara dasar

menara dengan kapal a

jadi  $c^2 = a^2 + b^2$

Peneliti : " Nah kan setelah kamu membaca soal itu ya kan, terus yang kamu lakukan apa?"

FI : "Menggambar atau mensketsa petugas dengan kedua kapal tersebut"

Peneliti : " Jadi kamu gambar itu ya, ada petugas kapal A dan kapal B"

Peneliti : "Apakah kamu dalam menggambarkan soalnya merasa kesulitan atau tidak?"

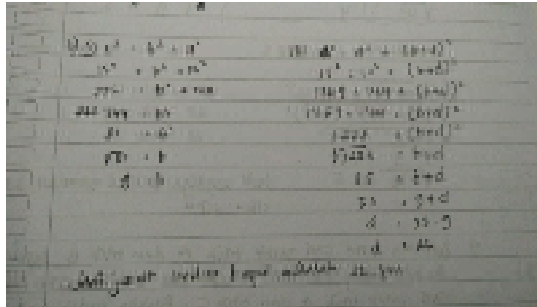
FI : "Tidak"

Berdasarkan transkrip wawancara diatas, subjek FI menunjukkan bahwa dalam representasi visual yang berupa gambar subjek menjelaskan dengan baik dan jelas serta dapat menganalisis menggunakan bahasa atau kalimatnya sendiri. Subjek FI tidak lupa dalam menyebutkan ukuran, satuan, simbol-simbol yang tujuannya untuk mempermudah dalam mengerjakan, dan memberikan rumus pythagoras yang disertai keterangan.

Jadi, berdasarkan tes tertulis dan wawancara, kemampuan representasi matematis subjek FI dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam representasi visual yang berupa gambar adalah subjek mampu menyajikan gambar baik secara lisan maupun tulisan serta mampu menjelaskan dengan baik.

## 2. Representasi Simbolik

### a) Hasil Tes Tertulis



Gambar 2

Dalam representasi simbolik ini, subjek FI dengan gaya kognitif *Field Independent* dapat membuat model persamaan atau model matematisnya secara runtut. Sehingga, hasil yang diperoleh itu sudah sesuai. Dan yang terakhir subjek tidak lupa memberikan kesimpulan pada pekerjaannya.

### b) Hasil Wawancara

Berikut hasil wawancara subjek FI dalam representasi simbolik.

Peneliti : "Bagaimana kamu dapat menemukan persamaan atau model matematikanya?"

FI : "Itukan membentuk segetiga siku-siku, nah itu bisa diterapkan menggunakan rumus pytagoras"

Peneliti : "Terus rumus pytagorasnya apa?"

FI : " $c^2 = a^2 + b^2$ "

Peneliti : "Terus untuk  $c^2$  itu berapa?"

FI : " $c^2$  itu 15 kilometer atau 15 kuadrat,  $a^2$  nya itu tinggi Menara yaitu 12 kilometer atau 12 kuadrat ditambah jaraknya, kan jaraknya belum diketahui  
 $b^2 = c^2 - a^2$   $b^2 = 15^2 - 12^2$   $b^2 = 225 - 144$

Jadi b = akar dari pengurangan tadi

Peneliti : "Hasilnya berapa? Dioret-oret coba."

FI : "\*\*Subjek menghitung disoal\*\*"

Peneliti : (Memperhatikan subjek menghitung)

FI : "Akar 81"

Peneliti : "Oke, jadi jarak kedua kapal tersebut berapa?"

FI : "Kan setelah tadi ketemu jarak antara dasar Menara kapal A kan 9 kilometer. Setelah itu mencari jarak antara dasar Menara dengan kapal B. Nah, setelah tadi ketemu jarak antarajarak kabal B dengan dasar Menara dikurangi dengan jarak kapal A dengan Menara nah nanti ketemu jarak kapal A dengan kapal B."

Peneliti : "Mengapa kamu mengambil simbol  
 $c^2 = a^2 + b^2$ ?"

FI : "Karena sisi-sisi dilambangkan dengan huruf"

Peneliti : "Dilambangkan dengan huruf bagaimana?"

FI : "Sisi-sisi itu dari Menara terus kapal itu dimisalkan dengan huruf"

Peneliti : "Coba digambar"

FI : "Sisi miringnya dimisalkan dengan huruf c"

(Dia menunjukkan hasil dari gambarannya dan menjelaskan)

Peneliti : "Apakah kamu yakin dengan jawabanmu tadi"

FI : "Iya, yakin"

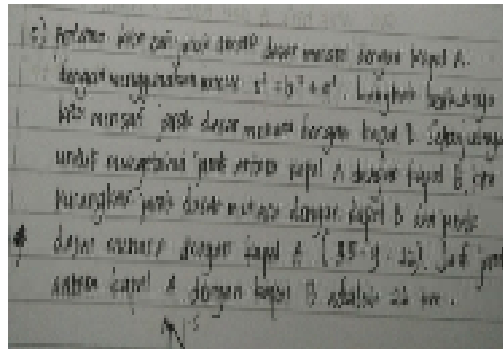
Berdasarkan transkrip wawancara diatas, Subjek FI dapat menjelaskan representasi simbolik dengan baik dan benar. Dapat dilihat dari kemampuan saat menjelaskan dengan

menggunakan rumus pythagoras, selain itu subjek dapat memberikan alasan dan membuat bukti dalam menyelesaikan masalah. Subjek menjawab dengan yakin tanpa ada ragu sedikitpun.

Jadi, berdasarkan tes tertulis dan wawancara, kemampuan representasi simbolik subjek FI dengan gaya kognitif *Field Independent* dalam membuat persamaan atau model matematika adalah subjek mampu menjawab dan memberi alasan dengan tepat.

### 3. Representasi Verbal

#### a) Hasil Tes Tertulis



Gambar 3

Dalam representasi verbal, Subjek FI dengan gaya kognitif *Field Independent* saat menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Subjek menuliskan jawaban dengan bahasanya sendiri dan mudah untuk dipahami.

#### b) Hasil Wawancara

Berikut adalah wawancara subjek FI dalam representasi simbolik.

Peneliti : "Langkah apa saja yang kamu lakukan saat mengerjakan soal nomor 1"

FI : " Pertama kita mencari jarak antara dasar Menara dengan kapal A, dengan menggunakan rumus  $c^2 = a^2 + b^2$ , kemudian kita mencari jarak dasar menara dengan kapal B. untuk mengetahui jarak antara kapal A dengan kapal B, kita kurangkan jarak dasar Menara dengan kapal B dan jarak dasar Menara dengan kapal A. jadi nanti ketemu hasil jarak kapal A dengan kapal B.

Peneliti : "Apakah kamu yakin dengan jawab itu?"

FI : "Iya yakin"

Berdasarkan transkrip wawancara diatas, dalam melakukan representasi verbal, subjek FI merasa yakin dengan jawab yang telah dituliskannya. Jadi, berdasarkan tes tertulis dan wawancara, subjek FI dengan gaya kognitif *Field Independent* dapat dikatakan baik dalam representasi verbal atau menuliskan langkah-langkahnya.

### 4. Triangulasi

Setelah memperoleh analisis tes tertulis dan wawancara subjek FI dengan menggunakan gaya kognitif *Field Independent* (FI), selanjutnya melakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang telah diperoleh. Berikut adalah triangulasi tes tertulis dan wawancara subjek FI pada tabel 1

Tabel 1 Triangulasi dari Hasil tertulis dan Hasil Wawancara

INDIKATOR KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS	TES TERTULIS	WAWANCARA	KESIMPULAN
Representasi Visual yang berupa gambar	Subjek menggambar atau mensketsakan gambar yang ada di soal	Subjek menyampaikan hasil pekerjaannya secara lisan dengan jelas dan lengkap dengan menggunakan bahasanya sendiri. Subjek tidak merasa kesulitan dalam menggambar atau mensketsakan permasalahan.	Subjek mampu menggambarkan permasalahan dengan lengkap. Yaitu subjek menuliskan keterangan pada gambar dengan cara membuat permasalahan serta mencantumkan ukuran beserta satuannya.

Representasi Simbolik	Subjek dapat membuat persamaan atau model matematis untuk menyelesaikan masalah yang ada didalam soal	Subjek mampu menjawab persamaan atau model matematisnya dengan runtut. Dissat subjek diberi pertanyaan bisa menjelaskan dengan jelas dan lengkap.	Subjek mampu membuat persamaan atau model matematisnya dengan runtut dan jelas yaitu subjek menuliskan langkah-langkah dengan runtut dan benar. Sehingga, hasil yang diperoleh itu sudah sesuai. Dan yang terakhir subjek tidak lupa memberikan kesimpulan pada pekerjaannya.
Representasi Verbal	Subjek menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang ada didalam soal.	Subjek dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan saat mengerjakan soal.	Subjek mampu menuliskan dan menjelaskan langkah-langkahnya dengan menggunakan bahasanya sendiri.

### **Subjek FI dengan Gaya Kognitif *Field Independent***

#### **D. PENUTUP**

##### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai analisis kemampuan representasi matematis siswa SMP kelas VIII yang ditinjau dari gaya kognitif adalah sebagai berikut: Kemampuan representasi matematis siswa yang ditinjau dari gaya kognitif *field independent* (FI) : (a) Kemampuan representasi matematis visual berupa gambar yaitu subjek mampu menggambarkan atau mensketsakan gambar dengan baik serta dapat menganalisis dengan menggunakan bahasanya sendiri secara lengkap dan jelas. (b) Kemampuan representasi matematis simbolik yaitu subjek mampu menuliskan persamaan matematika atau simbol matematik dengan runtut serta dapat menganalisisnya dengan baik. (c) Kemampuan representasi matematis verbal yaitu subjek mampu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dengan menggunakan bahasanya sendiri. Serta mampu menganalisis dengan baik.

##### **Saran**

Berdasarkan simpulan dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Siswa disarankan untuk lebih giat berlatih dan membiasakan diri dalam memeberikan interprestasi terhadap suatu masalah dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan secara lengkap dan tepat untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.
2. Siswa sebaiknya jangan terburu-buru dalam mengerjakan soal dan lebih teliti dalam mengerjakan soal sehingga mengurangi kesalahan dalam penyelesaian soal.
3. Bagi siswa diharapkan mampu menjadikan penelitian ini sebagai motivasi dalam mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa yang dimiliki. Serta lebih memahami karakteristik diri sendiri sehingga mampu melaksanakan pembelajaran matematika dengan baik.
4. Diharapkan ada penelitian selanjutnya untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa yang ditinjau dari gaya kognitif dengan menggunakan materi yang berbeda.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Amin Nursafitri, Murtafiah. (2018). Pengaruh Gaya Kognitif dan Gender terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal JPPM Vol. 11 No. 1*.
- Akramunnis, Tahmir, S. dan Dassa A. (2017). Ability Analysis Based On Math Problem Completing The Early Math Skills and Cognitive Style On Class VIII SMPN 13 MAKASSAR. *Jurnal Daya Matematis Vol. 5 NO. 1*.
- Astuti, Rika., A, Rusdy., Siroj. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. Vol. 2 No. 2 ISSN: 2527-7553*.
- Baiduri. (2015) Gaya Kognitif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Field Dependence Independence. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Budianto, Mega, T. dan Mudrika. (2013). Profil Intuisi SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika. 1(01). 1-7*.
- Dahlan, Jarnawi Afgani, Dadang Juandi. (2011). Analisis Representasi Matematik Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA. Volume 16 (1): 128-138*.
- Darma Andreas ngilawajan. (2013). Proses Berfikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematik Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. Vol 2, No.1. Halaman 71-83. Dari: Ojs.Umsida. Ac. Id/ Index. Php/pedagogia/Article/View/48.
- Effendi, L.A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 13 No. 2 h. 2-9*.
- Farhan, Muhammad., Retnawati., Heri. (2014). Keefektifan PBL dan IBL ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis, dan Motivasi Belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 1(2), 234-239*.
- Hutagaol, Kartini. (2013). Pembelajaran Konstektual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 2, No.1*.
- Kafiar, E., Kho, R., & Triwiyono. (2015). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi SPLTV Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya, 1(2)*.
- Muhamad, Nurdin. (2016). Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut, Vol. 09 No. 01 h. 9-22*
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nicolaou, A. A., & Xistouri, X.. (2011). Field Dependence/Independence Cognitive Style and Problem Posing: An Investigation with Sixth Grade Students. *Educational Psychology, 31(5), 611-627*.
- 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*.
- Rofiq, Zainur. Disertasi: Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Membaca Gambar Teknik Mesin.
- Sabirin, Muhammad. (2014). Representasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Matematika IAIN Antasari. Vol. 01 No. 2 h. 33-34*.



- Sasongko, D. F., & Siswono, T. Y. E. (2013). Kreativitas Siswa dalam Pengajuan Soal Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field-Independent dan FieldDependent. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 01–08.
- Setyoningrum, Dwi. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri*. Vol. 01 No. 05.
- Sugiyanti, S., Utami, R. E., & Indriana, K. (2018). Profil Metakognisi Mahasiswa Perempuan Dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Datar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 5(1), 91-100.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Ulya, Himmatul. (2015). Hubungan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*. Vol. 1 No. 2 ISSN 2460-1187.
- Villegas, Jose L., et al. *Representations in Problem Solving: A Case Study in Optimization Problem*. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, No. 17, Vol. 7 7(1):2009.
- Wijaya, Agung Putra. (2016). Gaya Kognitif Field Dependent dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Langsung dan STAD. *Jurnal Derivat*. Vol. 3 No. 2 ISSN:2407-3792.
- Yekti, S. M. P., Kusmayadi, T. A., & Riyadi. (2016). Penalaran Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent - Field Dependent. *JMEE*. 6(2).
- Yudhanegara & Lestari (2014). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka. *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(3):77-78.