



ISBN : 978 - 602 - 0960 - 57 - 9

**PROSIDING**

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika

# SENATIK

UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

**“Ethnomathematics dan Technopreneur :  
Teori dan Implementasinya”**

Gedung Pusat  
Universitas PGRI Semarang  
12 Agustus 2017

Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Pendidikan Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Teknologi Informatika  
Universitas PGRI Semarang

**BERPIKIR REFLEKTIF MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN  
MATEMATIKA UNIVERSITAS PGRI SEMARANG DITINJAU DARI GAYA  
KOGNITIF FIELD INDEPENDENT**

**Dina Prasetyowati<sup>1)</sup>, Kartinah<sup>1)</sup>, M. Arief Budiman<sup>3)</sup>**

<sup>1</sup> FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang  
email: dinaprasetyowati@gmail.com

<sup>2</sup> FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang  
email: tina.math507@gmail.com

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil berpikir reflektif mahasiswa yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang. Kriteria pemilihan subjek didasarkan pada gaya kognitif dan kelancaran berkomunikasi mahasiswa baik secara lisan maupun tulisan. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes tertulis dan wawancara berbasis tugas pada Mata Kuliah Kalkulus yang diampu oleh peneliti. Analisis data dilakukan berdasarkan data tes tertulis dan data wawancara berbasis tugas. Selanjutnya dilakukan triangulasi untuk mendapatkan data subjek penelitian yang valid. Deskripsi berpikir reflektif mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang yang mempunyai gaya kognitif *Field Independent* yang diperoleh dalam penelitian ini dijadikan rujukan bagi dosen yang mengampu untuk menyusun strategi pembelajaran sehingga capaian pembelajaran yang diharapkan dapat diraih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Independent* kemampuan berpikir reflektifnya tinggi. Hal ini terlihat pada hasil pekerjaan mahasiswa pada mata kuliah Kalkulus Integral dimana untuk hampir semua soal, mahasiswa dikatakan reflektif dan terdapat satu soal dimana mahasiswa dikatakan cukup reflektif.

**Kata Kunci:** Berpikir Reflektif, Profil Berpikir Reflektif, Gaya Kognitif, *Field Independent*

**Abstract**

The purpose of this study was to describe the reflective thinking profile of students who have a *Field Independent* cognitive style. This research is a qualitative research conducted in Mathematics Education Study Program of Universitas PGRI Semarang. The subject selection criteria is based on the cognitive style and fluency of students communicating both orally and in writing. The data collection was done by written test technique and task-based interview on Calculus Subject which was supported by the researcher. Data analysis was performed based on written test data and task-based interview data. Then triangulation is done to obtain valid research subject data. Description reflective thinking of the students of Mathematics Education Study Program of PGRI University of Semarang which has the cognitive style of *Field Independent* obtained in this research is used as a reference for the lecturers who mengampu to develop learning strategies so that learning achievement expected to be achieved.

**Keywords:** *Reflective Thinking, Profile of Reflective Thinking, Cognitive Style, Field Independent*

**A. PENDAHULUAN**

Mahasiswa harus berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika ia harus mencari jawaban bagi berbagai soal matematika. Soal matematika yang dihadapi seseorang seringkali tidaklah dengan segera dapat dicari solusinya sedangkan ia diharapkan dan dituntut untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Karena itu ia perlu memiliki ketrampilan berpikir agar dengannya ia dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Kegiatan atau proses berpikir yang dijalani agar mahasiswa mampu menyelesaikan suatu soal matematika mempunyai keterkaitan dengan kemampuan mengingat, mengenali hubungan diantara konsep-konsep matematika, menyadari adanya hubungan

sebab akibat, hubungan analogi ataupun perbedaan, yang kemudian dapat memunculkan gagasan-gagasan original, serta lancar dan luwes dalam pembuatan keputusan atau kesimpulan secara cepat dan tepat.

Kegiatan belajar yang menekankan pada proses belajar tentu akan menghadirkan kegiatan berpikir dalam berbagai bentuk dan level. Proses berpikir yang dibangun sejak awal dalam upaya menyelesaikan suatu masalah hendaknya berlangsung secara sengaja dan sampai tuntas. Yang menjadi pertanyaan adalah: sejauh mana, berapa lama dalam suatu pertemuan di kelas mahasiswa telah dilatih dan dikondisikan untuk berpikir dalam pembelajaran Kalkulus? atau bagaimana dosen dapat mengajarkan kepada mahasiswa agar terampil berpikir secara matematis, ketika mahasiswa berusaha memahami suatu konsep yang kesulitan dalam Kalkulus ataupun

ketika mahasiswa harus berhadapan dengan masalah yang memerlukan solusi? Jika kemampuan berpikir tingkat tinggi ini tidak dilatihkan maka mahasiswa tidak memiliki perangkat yang cukup untuk menjadi seorang problem solver yang baik. Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah profil berpikir reflektif mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang dengan gaya kognitif *Field Independent*?

**B. METODE**

(1) Rancangan Penelitian

Melalui pendekatan kualitatif, semua fakta baik lisan maupun tulisan dari sumber manusia yang telah diamati dan dokumen terkait lainnya yang diuraikan apa adanya kemudian dikaji dan disajikan ringkas mungkin untuk menjawab pertanyaan penelitian. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif, karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi, yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Syaifuddin Azwar, 2007: 6). Kegiatan penelitian diawali dengan menentukan tipe gaya kognitif mahasiswa dengan menggunakan instrumen *Matching Familiar Figure Test* (MFFT), selanjutnya mahasiswa diberikan tes berpikir reflektif.

(2) Subyek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester dua Progam Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang.

(3) Teknik pengumpulan data dan pengembangan instrumen

Setelah diperoleh subjek penelitian yang memenuhi kriteria, kemudian dilakukan pengambilan dan pengumpulan data. Data pada penelitian ini dikumpulkan secara langsung oleh peneliti, sehingga instrumen utama penelitian ini adalah peneliti sendiri yang dibantu dengan instrumen bantu berupa instrumen bantu pertama berupa tes yang digunakan untuk mengumpulkan data tertulis mengenai berpikir reflektif mahasiswa, dan instrumen bantu kedua berupa pedoman wawancara.

(4) Teknik analisis data

Analisis data penelitian ini merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil tes tertulis dan hasil wawancara, dengan cara mereduksi data (yaitu kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, pengabstraksian dan transformasi data mentah di lapangan), memaparkan data (meliputi pengklasifikasi dan identifikasi data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut), dan menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut.

Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

analisis data tertulis dan analisis data hasil wawancara. Analisis data tertulis berupa analisis tugas yang berdasarkan pemecahan masalah yang dilakukan oleh mahasiswa dengan dipandu petunjuk penyelesaian dan kuncinya. Dari jawaban mahasiswa tersebut, dilakukan pengklasifikasian dan identifikasi data yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik kesimpulan dari data tersebut. Sedangkan untuk analisis data hasil wawancara, kegiatan mereduksi data yaitu kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, pengabstraksian dan transformasi data mentah di lapangan. Dari jawaban mahasiswa dilakukan pengklasifikasian dan identifikasi data, selanjutnya menarik kesimpulan dari data yang telah dikumpulkan dan memverifikasi kesimpulan tersebut. Hasil analisis data tes tertulis dan data wawancara ditriangulasi untuk mendapatkan data yang valid. Data yang valid tersebut digunakan untuk mengetahui profil berpikir reflektif mahasiswa.

**Hasil dan Pembahasan**

Penelitian ini akan mengadaptasi dari tingkat berpikir reflektif menurut Surbeck, Han, dan Moyer yang meliputi tiga fase yaitu *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating* yang akan bersamaan dengan tiga sumber asli dalam berpikir reflektif yaitu *Curiosity*, *Suggestion*, dan *Orderliness*. Indikator dari kemampuan berpikir reflektif ditinjau dari gaya kognitif *Field Independent* akan dijabarkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif**

<p>1. <i>Reacting</i> (berpikir reflektif untuk aksi), dalam tingkatan ini hal-hal yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah:</p> <p>a. Menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal.</p> <p>b. Menyebutkan apa yang diketahui.</p> <p>c. Menyebutkan hubungan antara yang ditanya dengan yang diketahui.</p> <p>d. Mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan.</p>	<p>Pada tingkat ini mahasiswa cenderung menggunakan sumber asli <i>Curiosity</i> (keingintahuan dalam pemahaman masalah).</p>
<p>2. <i>Comparing</i> (berpikir reflektif untuk evaluasi), pada tingkat ini mahasiswa melakukan beberapa hal sebagai berikut:</p> <p>a. Menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan.</p> <p>b. Mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah</p>	<p>Pada tingkat ini mahasiswa cenderung menggunakan sumber asli <i>Suggestion</i> (saran) berupa ide yang dirancang sesuai pengetahuan yang telah diketahui.</p>

dihadapi.	
3. Contemplating (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis), pada fase ini mahasiswa melakukan beberapa hal berikut: a. Menentukan maksud dari permasalahan. b. Mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban. c. Memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban. d. Membuat kesimpulan dengan benar	Pada tingkat ini mahasiswa cenderung menggunakan sumber asli berupa <i>Orderlinnes</i> (keteraturan) berdasarkan <i>Curiosity</i> (keingintahuan) dan <i>Suggestion</i> (saran)

Sampel penelitian yang merupakan mahasiswa semester dua, diberikan Test GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT). Selanjutnya, dari delapan subyek yang dipilih, diambil masing-masing empat yang termasuk mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* dan *Filed Independent*. Dari empat mahasiswa yang memiliki gaya kognitif *Field Independent*, setelah diberikan masalah integral, dan dianalisis jawaban mereka, diperoleh hasil bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *Field Independent* memenuhi ketiga fase berpikir reflektif yakni *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating* yang akan bersamaan dengan tiga sumber asli dalam berpikir reflektif yaitu *Curiosity*, *Suggestion*, dan *Orderlinnes*.

### C. PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan berikut. Mahasiswa semester dua Program Studi Pendidikan MAtematika Universitas PGRI Semarang dengan gaya kognitif Field-Independent menunjukkan proses berpikir reflektif yang tinggi dalam memecahkan masalah integral, karena dapat melalui tingkatan: (a) *Reacting*, (b) *Comparing*, (c) *Contemplating* yaitu bisa membuat kesimpulan berdasarkan pemahaman terhadap apa yang ditanyakan, pengaitannya dengan permasalahan yang pernah dihadapi, menentukan maksud dari permasalahan, dapat memperbaiki dan menjelaskan jika jawaban yang diutarakan salah.

#### Saran

Saran bagi peneliti lain bahwa penelitian ini dapat dilanjutkan tentang berpikir reflektif bagi mahasiswa yang memiliki gaya kognitif Field-Dependent serta temuan lain yang mungkin.

### D. DAFTAR PUSTAKA

De Porter, B. dan Hernacki, M. 1992. *Quantum Anwar*, Saeful. 2007. *Filsafat Ilmu Al-Ghazali: Dimensi Ontologi dan Aksiologi*. Bandung: Pustaka Setia.

Beerling. 1988. *Filsafat Dewasa Ini*. Terj. Hasan Amin. Jakarta: Balai Pustaka. Kattsof, Louis. 1987. *Element of Pholosophy*. Terj. Soemargono. Yogyakarta: Tiara Wacana.

Daraini, R. 2012. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Multimedia dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri Lubuk Pakam. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Vol.5 No.2. Hal 236-243.

Harrington, Helen. 1996. *Teaching and Teacher Education*. Vol.12.No.1, Januari 1996.

Krulik, S. dan Rudnick J.A. *Innovative Tasks to Improve Critical and Creative- Thinking Skills*. Developing Mathematical Reasoning in Grade K-12. Stiff. L.V dan Curcio FR. Ed. 1999 Yearbook NCTM, Reston, Virginia.

Mason, J., Burton, L., Stacey K. 1985. *Thinking Mathematically*. Addison Wesley Publishing Company, New York.

NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM, Reston, Virginia.

Polya, G. 1975. *How to Solve it*. Princeton. New Jersey

Ramlah, B.J. 2014. "Relationship between Students' Cognitive Style (FD and FI Cognitive Styles) with Their Mathematics Achievement in Primary School". *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*. Vol.1. No.1. Hal 88-93.

Suriasumantri, Jujun S. 1986. *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.

Soetrisno dan Rita Hanafie. 2007. *Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi

Steven, D. S. 1991. *An Introduction to Critical Thinking*. Tersedia: <http://www.Freeinquiry.Com/naturalism.html>.

Zulkardi. 2010. *How to Design Mathematics Lessons Based on the Realistic Approach?* Diperoleh dari [www.reocities.com/ratuilma/rme.html](http://www.reocities.com/ratuilma/rme.html) (Diunduh 22 Januari 2016).