

ANALISIS PEMAHAMAN MATEMATIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ANALISIS REAL 1 DITINJAU DARI COGNITIVE STYLE FIELD DEPENDENT DAN FIELD INDEPENDENT

Jurniyati^{1)*}, Takdir²⁾, Fitriani³⁾

^{1,2,3)}Institut Agama Islam Muhammadiyah Sinjai, Jl. Sultan Hasanuddin, Sinjai

*email: jurniyati099@gmail.com

Abstract

Analysis of Students' Mathematical Understanding in Solving Real 1 Analysis Question Viewed from the Cognitive Style Field Dependent and Field Independent of Mathematic Education Study Program IAI Muhammadiyah Sinjai. Thesis. Sinjai: Mathematic Education Study Program. Faculty of Tarbiyah and Teacher Training IAI Muhammadiyah Sinjai, 2021. This study aims to describe: (1) students' mathematical understanding in solving real 1 analysis questions in terms of cognitive style field dependent; (2) students' mathematical understanding in solving real 1 analysis questions in terms of cognitive style field independent. This research is a case study research using a qualitative approach. The subjects of this study were students of fourth semester of the Mathematic Education Study Program. The method of data collection is by interview and solve question test. While the data analysis is done through data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results of this study indicate that students' mathematical understanding in solving real 1 analysis questions in terms of cognitive style field dependent, namely students understand the problem by reading the problem, making an understood plan of completion and then completing the solution plan based on the understanding of previous learning, then checking the answers by rereading the question. Thus, students do not understand mathematically the test of solving real 1 analysis question given. Meanwhile, students' mathematical understanding in solving real 1 analysis questions in terms of cognitive style field independent, namely students understand the problem by reading the questions, making a solution plan that is understood and considered appropriate and then completes the plan based on the steps that have been made and understanding in previous learning then checks the answers by testing the solution steps. Thus, students do not understand mathematically the test of solving real 1 analysis question given even though students have completed the test and can explain the steps for solving it.

Keywords: *Mathematical Understanding, Problem Solving, Real 1 Analysis, Cognitive Style Field Dependent, Cognitive Style Field Independent*

Abstrak

Analisis Pemahaman Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Analisis Real 1 Ditinjau dari Cognitive Style Field Dependent dan Field Independent Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai. Skripsi. Sinjai: program Studi Tadris Matematika. Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAI Muhammadiyah Sinjai, 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 ditinjau dari cognitive style field dependent (2)

pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 ditinjau dari cognitive style field independent. Penelitian ini termasuk dalam penelitian studi kasus dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek dari penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 program studi tadaris matematika. Adapun metode pengumpulan data yaitu dengan wawancara dan tes penyelesaian soal. Sedangkan analisis datanya dilakukan melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 ditinjau dari cognitive style field dependent yaitu mahasiswa memahami masalah dengan membaca soal, membuat rencana penyelesaian yang dipahami lalu menyelesaikan rencana penyelesaiannya berdasarkan pemahaman pada pembelajaran sebelumnya, kemudian memeriksa jawaban dengan membaca ulang soalnya. Dengan demikian, mahasiswa belum memahami secara matematis tes penyelesaian soal analisis real 1 yang diberikan. Sedangkan pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 ditinjau dari cognitive style field independent yaitu mahasiswa memahami masalah dengan membaca soal, membuat rencana penyelesaian yang dipahami dan dianggap tepat lalu menyelesaikan rencana berdasarkan langkah-langkah yang telah dibuat dan pemahaman pada pembelajaran sebelumnya kemudian memeriksa jawaban dengan menguji langkah-langkah penyelesaiannya. Dengan demikian mahasiswa belum memahami secara matematis tes penyelesaian soal analisis real 1 yang diberikan meskipun mahasiswa telah menyelesaikan tes dan dapat menjelaskan langkah penyelesaiannya.

Kata Kunci: Pemahaman Matematis, Penyelesaian Soal, Analisis Real 1, Cognitive Style Field Dependent, Cognitive Style Field Independent

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk diketahui oleh mahasiswa program studi tadaris matematika. Namun, faktanya mahasiswa masih menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal itu disebabkan karena matematika memuat masalah-masalah kompleks dan sering kali dibuat dalam bentuk soal yang disajikan dengan banyak lambang matematika sehingga memerlukan tingkat pemahaman dan ketelitian tinggi.

Menurut Fauziah Hakim mengatakan bahwa salah satu mata kuliah matematika yang diajarkan dalam perguruan tinggi khususnya mahasiswa tadaris matematika yang memerlukan tingkat pemahaman dan ketelitian tinggi contohnya yaitu analisis real 1. Menurut Arnawa dalam Dewi Novitasari Mata kuliah analisis real 1 merupakan cabang matematika yang abstrak yang didalamnya memuat konsep-konsep aljabar serta bilangan. Analisis real 1 menekankan pada teori-teori mendasar dan pembuktian teorema serta sedikit tentang aspek perhitungannya. Akibatnya mahasiswa terkadang mengalami kesulitan serta rasa ketidakpahaman dalam memahami mata kuliah analisis real 1. Mahasiswa senantiasa terbiasa dengan perhitungan matematika pada umumnya, tidak terbiasa dengan proses pembuktian teorema pada matematika.

Al-Quran surat Al-Kahfi ayat 25 menjelaskan tentang matematika, yang berbunyi yang artinya: "Dan mereka tinggal dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah sembilan tahun". (QS. Al-Kahfi :25). Ayat di atas membahas tentang lamanya waktu pemuda Al-Kahfi yang tinggal di dalam gua, yaitu 300 ditambah 9 tahun berarti 309 tahun, itu berarti dalam surat Al-Quran juga dijelaskan tentang matematika. Menurut Rahmi, dkk dalam Puji Lestari dan Nurrochim mengungkapkan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran wajib dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Pembelajaran matematika perlu adanya soal pemecahan masalah bagi siswa supaya melatih siswa memahami apa isi soal, tidak hanya terpaku pada suatu contoh, tetapi siswa bisa mengembangkan pemikirannya.

Analisis real 1 merupakan mata kuliah wajib pada program studi tadaris matematika IAI Muhammadiyah Sinjai sehingga penting untuk diketahui oleh mahasiswa. Namun,

faktanya mahasiswa kurang dalam memahami materi yang berimbang pada kurang mampunya mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Terlihat ketika dosen memberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh yang disampaikan sebelumnya, banyak mahasiswa yang tidak paham bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut. Hal itu terbukti dari banyaknya tanggapan yang sering terdengar dalam pernyataan mahasiswa yang mengatakan bahwa analisis real 1 itu sulit, memiliki banyak rumus dan teorema. Memiliki banyak lambang matematika yang kurang dipahami nilai dan maknanya, sehingga sulit dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dosen.

Berdasarkan hal tersebut di atas, pemahaman akan membantu mahasiswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Berdasarkan hal tersebut, menurut Mastie dan Johson (Wanhar) dalam Ratna Sariningsih bahwa pemahaman terjadi ketika orang mampu mengenali, menjelaskan dan menginterpretasikan suatu masalah atau soal. pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemahaman matematis mahasiswa. Faktanya, dalam pembelajaran matematika pada umumnya kurang diberikan kesempatan pada mahasiswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari. Pembelajaran lebih terfokus dalam mendapatkan jawaban dan menyerahkan jawaban sepenuhnya kepada dosen untuk menentukan apakah jawabannya benar atau salah. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan lebih banyak bertumpu pada hal-hal yang bersifat hafalan.

Mahasiswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam suatu kelas ditinjau dari gaya kognitifnya. Sejalan dari hal tersebut di atas, menurut Afifah dalam Ayu Rochmawati dan Rachmaniah M. Hariastuti mengatakan bahwa gaya kognitif adalah ciri khas seseorang dalam memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Gaya kognitif *field dependent* (FD) dan *field independent* (FI) merupakan gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis dan berpikir orang dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Sehingga, peneliti menganalisis pemahaman mahasiswa dalam menyelesaikan soal dilihat dari perbedaan aspek psikologis yang terdiri dari *field dependent* dan *field independent*. Berdasarkan hal tersebut di atas, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis pemahaman mahasiswa khususnya pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real ditinjau dari *cognitive style field dependent* dan *field independent* sebagai calon pendidik pada jenjang perguruan tinggi. Terkait dengan hal tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Analisis pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 ditinjau dari *cognitive style field dependent* dan *field independent* Program Studi Tadris Matematika IAI Muhammadiyah Sinjai”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian studi kasus dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal analisis real 1. Subjek penelitian adalah mahasiswa prodi tadris matematika semester 4 yang sedang menempuh mata kuliah analisis real 1. Pemilihan subjek penelitian diawali dengan tes GEFT, kemudian memilih masing-masing 1 subjek dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 2 yaitu tes dan wawancara semiterstruktur. Subjek penelitian diberikan tes penyelesaian soal analisis real 1 kemudian dilakukan wawancara yang berkaitan dengan tes yang telah diselesaikan. Adapun teknik analisis data dilakukan dengan reduksi, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berikut ditampilkan soal analisis real 1 yang digunakan pada penelitian ini.

1. Misalkan a, b sebarang bilangan real. Buktikan bahwa persamaan $a + x = b$ memiliki solusi unik yaitu $x = (-a) + b$.
2. Jika a, b sebarang bilangan real, buktikanlah $-(a + b) = (-a) + (-b)$.
Gunakan sifat-sifat aljabar bilangan real pada setiap langkah-langkah penyelesaian soal!
3. Misalkan $a \in \mathbb{R}$. Tunjukkan bahwa $|a| = \sqrt{a^2}$
4. Misalkan $a, b, c \in \mathbb{R}$. Buktikan jika $a > b$ dan $b > c$, maka $a > c$

Gambar 1. Soal Analisis Real 1

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisis Pemahaman Matematis Mahasiswa *Field Dependent* Dalam Menyelesaikan Soal Analisis Real 1 Berdasarkan Indikator Pemahaman Matematis Mahasiswa

Gambar 2. Hasil Jawaban Mahasiswa *Field Dependent*

Berdasarkan indikator 1 pemahaman matematis, mahasiswa FD memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun, saat wawancara subjek FD mengatakan hal yang sama pada kata kunci dan informasi yang diperoleh pada soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Witkin dkk dalam Agustan Syamsuddin, bahwa subjek FD cenderung melihat suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkannya kedalam bagian-bagian. Mahasiswa FD lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami. Namun, subjek tidak memahami penerapan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal, subjek hanya menyelesaikan berdasarkan pemahaman yang pernah dipelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Suhatini dkk dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa subjek FD tidak mampu menentukan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, karena subjek tidak mengetahui konsep yang digunakan. Sejalan dengan Hardianto dan Seno dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa subjek FD tidak mengarah pada jawaban yang benar ketika membuat rencana penyelesaian. Selanjutnya, subjek melaksanakan rencana penyelesaian soal namun tidak dapat menjelaskan rencana penyelesaian soal dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Alifah dan Aripin dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa subjek FD melaksanakan penyelesaian soal dengan kurang lengkap. Kemudian melakukan pengujian dengan cara membaca ulang soalnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Buaddin Hasan bahwa subjek FD

mampu meyakinkan dirinya bahwa jawaban yang didapatkan sudah benar sehingga tidak perlu melakukan pengecekan kembali. Dengan demikian disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FD belum mampu menjelaskan konsep-konsep dan fakta-fakta matematis dalam istilah konsep dan fakta matematika yang telah dimiliki.

Berdasarkan indikator 2 pemahaman matematis, mahasiswa FD memahami masalah pada soal dengan memperhatikan soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang diketahui dari soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun, mahasiswa tidak memahami soal secara keseluruhan karena tidak mengetahui makna dari informasi pada soal yaitu kata solusi unik. Hal ini sejalan dengan pendapat Hajar dkk dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa subjek FD dapat menentukan informasi pada soal menggunakan simbol matematika, tetapi kurang tepat dalam menafsirkannya. Sejalan dengan pendapat Chasanah dkk dalam Amalia Quratul Isnaini, bahwa siswa FD tidak dapat memaknai suatu masalah dengan baik. Mahasiswa FD lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami. Selanjutnya mahasiswa FD melaksanakan rencana dengan melihat permintaan soal, namun subjek tidak memahami informasi pada pertanyaan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hardianto dan Seno dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa subjek FD tidak mengarah pada jawaban yang benar ketika membuat rencana penyelesaian. Kemudian mahasiswa FD melakukan pengujian dengan membaca ulang soalnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FD tidak mudah membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda.

Berdasarkan indikator 3 pemahaman matematis, mahasiswa FD memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun, saat wawancara subjek FD mengatakan hal yang sama pada kata kunci dan informasi yang diperoleh pada soal. Mahasiswa FD lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami. Selanjutnya, subjek FD melaksanakan rencana penyelesaian secara singkat. Kemudian melakukan pengujian dengan membaca ulang soalnya. Karena mahasiswa FD tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mahasiswa lalu menyelesaikan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Sri Ayu Azriatil dalam Buaddin Hasan, bahwa subjek FD lebih cenderung menuliskan langkah secara singkat untuk menyelesaikan soal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FD dapat menggunakan hubungan yang ada kedalam sesuatu hal yang baru berdasarkan yang diketahui.

Berdasarkan indikator 4 pemahaman matematis, mahasiswa FD memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Mahasiswa FD lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami dan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hardianto dan Seno dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa subjek FD tidak mengarah pada jawaban yang benar ketika membuat rencana penyelesaian. Selanjutnya, mahasiswa FD melaksanakan rencana dan melakukan pengujian dengan membaca ulang soalnya. Karena mahasiswa FD tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal, tidak dapat menjelaskan penggunaan sifat aljabar pada bilangan real, mahasiswa lalu menyelesaikan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Chasanah dkk dalam Amalia Quratul Isnaini, bahwa mahasiswa FD tidak dapat memaknai suatu masalah dengan baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa

FD tidak dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip yang ada dalam matematika sehingga membuat segala pekerjaannya berjalan dengan baik.

b. Analisis Pemahaman matematis mahasiswa *field independent* dalam menyelesaikan soal analisis real 1 Berdasarkan Indikator Pemahaman Matematis Mahasiswa

1. Misalkan a, b sebarang bilangan real.
Persamaan $a + x = b$ memiliki solusi unik $x = (-a) + b$.
Misal $a + x_0 = b \Rightarrow a + x_0 + (-a) = -a + b$
 $(a + (-a)) + x_0 = -a + b$
 $0 + x_0 = -a + b$
 $x_0 = -a + b$

$a + x_1 = b \Rightarrow a + x_1 + (-a) = -a + b$
 $(a + (-a)) + x_1 = -a + b$
 $0 + x_1 = -a + b$
 $x_1 = -a + b$

Karena $x_0 = x_1$, maka solusi tersebut unik.

2. Jika a, b sebarang bilangan real. Buktikan $-(a+b) = (-a) + (-b)$.
Untuk membuktikannya, maka $(-a) + (-b)$ dijumlahkan dengan inversnya.
 $(-a) + (-b) + (a+b) = ((-a) + a) + ((-b) + b) \rightarrow$ komutatif
 $= 0 + 0 \rightarrow$ invers
 $= 0 \rightarrow$ identitas

3. Misalkan $a \in \mathbb{R}$. Tunjukkan $|a| = \sqrt{a^2}$
 \Rightarrow Untuk sebarang $a \in \mathbb{R}$
 \rightarrow untuk $a > 0 \Rightarrow \sqrt{a^2} = a = |a|$
 \rightarrow untuk $a = 0 \Rightarrow \sqrt{a^2} = \sqrt{0^2} = 0 = |a|$
 \rightarrow Untuk $a < 0 \Rightarrow \sqrt{a^2} = \sqrt{(-a)^2} = -a = |a|$
Jadi, $|a| = \sqrt{a^2}$

4. Misalkan $a, b, c \in \mathbb{R}$.
 $a > b$ berarti $a - b > 0 \in \mathbb{R}$
 $b > c$ berarti $b - c > 0 \in \mathbb{R}$
Sehingga, $a > c$ berarti $a - c > 0 \in \mathbb{R}$.
Maka terbukti jika $a > b$ dan $b > c$, maka $a > c$.

Gambar 3. Hasil jawaban mahasiswa *field independent*

Berdasarkan indikator 1 pemahaman matematis, mahasiswa FI memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang diketahui dari soal, mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut serta menjelaskannya secara rinci. Hal ini sejalan dengan pendapat estiningrum dkk dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa mahasiswa FI dapat menuliskan dan menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal secara lengkap. Mahasiswa FI lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami yaitu menuliskan kembali yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal kemudian menentukan langkah-langkah penyelesaian yang sesuai dengan soal tersebut. Namun tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mahasiswa lalu menyelesaikan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Wulan dan Anggraini dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa mahasiswa FI dapat menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan langkah yang berorientasi pada jawaban yang benar. Selanjutnya, mahasiswa FI melaksanakan rencana penyelesaian dengan mengaplikasikan pemisalan pada soal serta dapat menjelaskan dengan baik rencana penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suhatini dkk dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa mahasiswa FI melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat dan sesuai dengan rencana yang telah disusun, serta mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan fasih. Kemudian mahasiswa FI melakukan pengujian dengan menguji langkah-langkah dengan mengganti nilai a dengan angka. Hal ini sejalan dengan pendapat Buaddin Hasan, bahwa mahasiswa FI melakukan pengecekan jawaban untuk mengetahui kebenaran jawaban. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FI tidak mampu menjelaskan konsep-konsep dan fakta-fakta matematiks dalam istilah konsep dan fakta matematika yang telah dimiliki.

Berdasarkan indikator 2 pemahaman matematis, mahasiswa FI memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah

pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang diketahui dari soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal. Sejalan dengan pendapat Sukrening dkk dalam Nurul Mahfiroh bahwa, mahasiswa FI dapat mengidentifikasi unsur-unsur dan menuliskan apa yang diketahui dalam soal serta mampu menjelaskan dengan bahasanya sendiri. Mahasiswa FI lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dianggap tepat. Selanjutnya mahasiswa FI melaksanakan rencana penyelesaian dengan baik dan melakukan pengujian dengan memeriksa kembali langkah-langkah penyelesaiannya. Karena mahasiswa FI tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mahasiswa lalu menyelesaikan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Susandi dan Widyawati dalam Buaddin Hasan bahwa, mahasiswa FI mampu mengaplikasikan informasi yang diketahui dari soal dengan membuat langkah penyelesaian soal dengan baik dan terurut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FI tidak mudah membuat hubungan logis diantara konsep dan fakta yang berbeda.

Berdasarkan indikator 3 pemahaman matematis, mahasiswa FI memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Mahasiswa FI lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami dan dianggap tepat, melaksanakan rencana penyelesaian dan melakukan pengujian. Karena mahasiswa FI tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal, mahasiswa lalu menyelesaikan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Agustan Syamsuddin bahwa mahasiswa FI menyelesaikan soal dengan menggunakan pengalaman yang dimiliki sebelumnya dan tidak mudah terpengaruh dengan konteks atau masalah yang diberikan. Dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FI dapat menggunakan hubungan yang ada kedalam sesuatu hal yang baru berdasarkan apa yang diketahui.

Berdasarkan indikator 4 pemahaman matematis, mahasiswa FI memahami masalah pada soal dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Mahasiswa FI lalu membuat rencana penyelesaian soal yang dipahami dan dianggap tepat, melaksanakan rencana dan melakukan pengujian. Karena mahasiswa FI tidak mengetahui konsep yang digunakan untuk menyelesaikan soal maka mahasiswa FI menyelesaikan berdasarkan pembelajaran sebelumnya. Selain itu, Mahasiswa FI mampu menjelaskan penggunaan sifat aljabar pada bilangan real. Hal ini sejalan dengan pendapat Wulan dan Anggraini dalam Nurul Mahfiroh dkk bahwa, mahasiswa FI menyusun rencana dan melaksanakan rencana yang berorientasi pada jawaban yang benar. Sejalan dengan pendapat Suhatini dkk dalam Nurul Mahfiroh dkk, bahwa mahasiswa FI melaksanakan rencana penyelesaian dengan tepat dan sesuai dengan rencana yang telah disusun, serta mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal dengan fasih. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FI dapat mengidentifikasi prinsip-prinsip yang ada dalam matematika sehingga membuat segala pekerjaannya berjalan dengan baik.

c. Persamaan Dan Perbedaan Pemahaman Matematis Mahasiswa *Field Dependent* Dan *Field Independent* Dalam Menyelesaikan Soal Analisis Real 1

Berdasarkan penelitian, terdapat kesamaan antara mahasiswa FD dan FI yaitu mahasiswa menentukan informasi yang relevan dengan menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada soal dan menggunakan materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Mahasiswa FI dan FD lalu membuat dan melaksanakan rencana penyelesaian berdasarkan pembelajaran sebelumnya karena mahasiswa FD dan FI tidak mengetahui konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

Perbedaan antara mahasiswa FD dan FI dalam menyelesaikan soal terletak pada tahap memeriksa kembali jawaban. Mahasiswa FD memeriksa jawaban dengan cara membaca ulang soalnya, sedangkan mahasiswa FI memeriksa jawaban dengan cara memeriksa langkah-langkah penyelesaian dan menyesuaikan jawaban dengan pertanyaan pada soal. Berdasarkan wawancara, perbedaannya terletak pada saat mahasiswa menjelaskan rencana penyelesaian pada soal. Mahasiswa FD tidak dapat menjelaskan rencana penyelesaian dengan lengkap sedangkan mahasiswa FI dapat menjelaskan rencana penyelesaian dengan baik.

Simpulan

Pemahaman matematis mahasiswa FD dalam menyelesaikan soal analisis real 1 yaitu mahasiswa memahami masalah dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang terdapat pada dari soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun, ada soal yang kurang dipahami pertanyaannya yaitu soal nomor 1. Lalu membuat rencana penyelesaian yang dipahami, selanjutnya mahasiswa menyelesaikan berdasarkan pemahaman pada pembelajaran sebelumnya. Namun mahasiswa tidak dapat menjabarkan langkah-langkah penyelesaiannya. Kemudian mahasiswa melakukan pengujian dengan membaca ulang soalnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FD belum dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis karena mahasiswa FD tidak memenuhi semua indikator pemahaman matematis.

Pemahaman matematis mahasiswa FI dalam menyelesaikan soal analisis real 1 yaitu mahasiswa memahami masalah dengan membaca soalnya kemudian menentukan informasi yang relevan dengan masalah pada soal yaitu mahasiswa menentukan kata kunci serta informasi yang diketahui dari soal dan mengetahui materi yang relevan untuk menyelesaikan soal tersebut. Lalu membuat rencana penyelesaian yang dipahami dan dianggap tepat, selanjutnya mahasiswa menyelesaikan berdasarkan pemahaman pada pembelajaran sebelumnya. Akan tetapi mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik langkah-langkah penyelesaiannya. Kemudian mahasiswa melakukan pengujian dengan menguji langkah-langkah penyelesaian. Dengan demikian, disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal analisis real 1 berdasarkan tahapan Polya, mahasiswa FI belum dapat dikatakan memiliki kemampuan pemahaman matematis karena mahasiswa FI tidak memenuhi semua indikator pemahaman matematis.

Daftar Pustaka

- Alan, Usman Fauzan dan Afriansyah, Ekasatya Aldila. *Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition dan Problem Based Learning*, Jurnal Pendidikan Matematika, 11, 1, 72, 2017.
- Amaliyah, Rizki dan Isnani. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Student Team Heroic Leadership (STHL) dan Pemberian Tugas Terstruktur terhadap Ketuntasan Belajar Mahasiswa dalam Matakuliah Analisis Real Di Program Studi Pendidikan Matematika Fkip Universitas Pancasakti Tegal*, Dialektika P. Matematika, 2, 2, 2, 2015.
- Amalia Quratul Isnaini. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Endend Ditinjau dari gaya Kognitif Field Dependent*, Skripsi, Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2020, t.d.
- Ferdianto, Ferry dan Ghanny. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Problem Solving*, Jurnal Euclid, 1, 1, 50, 2019.
- Fitrah, Muh. dan Luthfiah. *Metodologi Penelitian; penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*, Cet. I; Jawa Barat: CV Jejak, 2017.
- Gora, Radita. *Riset Kualitatif Public Relations*, Surabaya: Jakad Publishing, 2019.

- Hakim, Fauziah. *Analisis Pemahaman Mahasiswa PPS UNM Berpandu Teori Pirie-Kieren dalam Menyelesaikan Masalah Pembuktian pada Teori Grup Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Adversity Quotient*, Journal on Pedagogical Mathematics, 1, 2, 87, 2019.
- Hamdani, et.al. *Analisis Hubungan antara Sikap Penyelesaian Soal dan Hasil Belajar Mahasiswa Calon Guru Fisika*, Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika, 3, 2, 152, 2017.
- Hasan, Buaddin. *Proses Kognitif Siswa Field Independent dan Field Dependent dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, 3, 4, 326, 2020.
- Hasan, Ismail, *Sejarah IAI Muhammadiyah Sinjai*, <https://iaimsinjai.ac.id/profil/sejarah>, diakses pada tanggal 01 Mei 2021 pukul 09.31 Wita.
- Hidayah, Shofia. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya*, Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 1, 183-184, 2016.
- Isrok'atun, dkk, *Pembelajaran Matematika dan Sains Secara Integratif melalui Situation-Based Learning*, Cet. 1; Jawa Barat: UPI Sumedang Press, 2020.
- Kristanto, Vigih Hery, *Metodologi Penelitian*, Cet. 1; Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- Mardawani. *Praktis Penelitian Kualitatif Teori Dasar dan Analisis Data dalam Perspektif Kualitatif*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Ma'rufi dkk. *Pemahaman Konsep Geometri Mahasiswa Berdasarkan Gaya Kognitif Mahasiswa*, Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika, I, 2, 60, 2018.
- Muliadi. *Filsafat Umum*, Cet. I; Bandung: Fakultas Ushuluddin UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2020.
- Ngilawajan, Darma Andreas. *Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*, Pedagogia, 2, 1, 72-73, 2013.
- Novitasari, Dewi dan Pujiastuti, Heni. *Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa pada Materi Analisis Real Berdasarkan Taksonomi Bloom Ditinjau dari Ranah Kognitif*, Maju, 7, 2, 154, 2020.
- Nurul Mahfiroh, et.al. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif*, Jurnal Pendidikan Matematika, 4, 1, 71-72, 2021.
- Prastowo, Andi. *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*, Cet. I; Jakarta: Kencana, 2019.
- Puspananda, Dian Ratna dan Suriyah, Puput. "Analisis Faktor pada Group Embedded Figures Test untuk Mengukur Gaya Kognitif", Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2017, Bojonegoro: IKIP PGRI Bojonegoro, 2017, t.d.
- Riyanto, M. Zaki. *Pengantar Analisis Real I*, Diktat Kuliah, Yogyakarta, 1-13, 2008.
- Rochmawati, Ayu dan Hariastuti, Rachmaniah M. *Analisis Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Garis dan sudut berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*, Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika, I, 1, 2, 2017.
- Ruswana, Angra Meta. *Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis pada Mata Kuliah Aljabar Linear Elementer*, Jurnal Pendidikan Matematika, 3, 2, 294, 2019.
- Sariningsih, Ratna. *Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP*, Jurnal Ilmiah Program Studi STKIP Siliwangi Bandung, 3, 2, 151, 2014.
- Satori, Djam'an dan Komariah, Aan. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Cet. III; Bandung: Alfabeta, 2011.
- Sulaiman. *Proses Berpikir Geometri Siswa SMP dengan Gaya Kognitif Field Independen dan Field Dependen*, Cet. I; Surabaya: Scopindo Media Pustaka, 2019.
- Susanto, Herry Agus, *Pemahaman Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Pembuktian pada konsep Grup Berdasarkan Gaya Kognitif*, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 20, 2, 126, 2013.

- Susanto, Herry Agus. *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya kognitif*, Cet. I; Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- Syamsuddin, Agustan. *Identifikasi Kedalaman Berpikir Reflektif Calon Guru Matematika dalam Pemecahan Masalah Matematika Melalui taksonomi Berpikir Reflektif Berdasarkan Gaya Kognitif*, Jurnal Elemen, 6, 1, 130, 2020.
- Tiffani, Haqqinna. *Profil Proses Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berdasarkan Gaya Belajar dan Gaya Kognitif*, Publikasi Ilmiah, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2, 2015. t.d.
- Tim Penyusun, *Kurikulum Pogam Studi Tadris Matematika*, Sinjai: IAI Muhammadiyah Sinjai, 2019, h.6, t.d.
- Untari, Dhian Tyas. *Metodologi Penelitian; Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis*, Cet. I; Jawa Tengah: CV. Pena Persada, 2018.
- Utami, Anita Dewi, et.al. *Perubahan Konseptual Siswa dalam Memahami Konsep Fungsi Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent dalam Pembelajaran Daring*, Journal of Education Research, 2, 4,5, 2020.
- Utari, Endah Dwi. *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category dalam Menyelesaikan Soal Model PISA Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent-Field Independent*, Skripsi, Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 1, 2019. t.d.