

PROFIL KOGNITIF MAHASISWA FKIP UNIVED TENTANG KONSEP DASAR LIMIT DITINJAU BERDASARKAN TAKSONOMI *SOLO PLUS*

Diah Selviani^{1*}, Nofi Qurniati², Maryaningsih³

^{1,2,3}Universitas Dehasen Bengkulu

email: ^{1*} diah.selviani@unived.ac.id, ² nofi.qurniati@gmail.com, ³ maryaningsih@unived.ac.id

* Korespondensi penulis

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil kognitif Mahasiswa FKIP Universitas Dehasen tentang konsep dasar konsep dasar limit ditinjau berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah 38 orang Mahasiswa FKIP Universitas Dehasen Bengkulu. Objek penelitian adalah level taksonomi *SOLO PLUS*. Pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan dokumentasi. Analisis data menggunakan analisis dekomposisi genetik. Setelah dilakukan analisis diperoleh kesimpulan: Mahasiswa pada level *Prestruktural* tidak memahami pertanyaan pada soal. Mahasiswa pada level *Unistruktural* hanya mampu menggunakan satu penggal informasi. Mahasiswa level *Multistruktural* telah berhasil menggunakan informasi dan menggunakannya untuk menyelesaikan tugas. Mahasiswa pada level *Semi Relasional* sudah mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Mahasiswa pada level *Relasional* telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan. Mahasiswa pada level *Abstrak* telah dapat menjelaskan dengan lengkap. Mahasiswa pada level *Abstrak* telah dapat menjelaskan dengan lengkap. Mahasiswa pada level *Extended Abstrak* dapat menjelaskan dengan lengkap dan meyakinkan tentang jawaban mereka untuk poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit.

Kata kunci: Profil Kognitif, Limit, Taksonomi Solo Plus

Abstract

The purpose of this research is to describe the cognitive profile of FKIP Dehasen University students regarding the basic concept of limit based on the *SOLO PLUS* taxonomy. This study used descriptive qualitative method. The research subjects were 38 FKIP students at Dehasen University, Bengkulu. The research object is the *SOLO PLUS* taxonomy level. Data collection uses interview and documentation techniques. Data analysis used genetic decomposition analysis. After the analysis was carried out, the conclusions were obtained: Students at the *Prestructural* level did not understand the questions in the questions. Students at the *Unistructural* level are only able to use one piece of information. *Multistructural* level students have successfully used information and used it to complete assignments. Students at the *Semi Relational* level are able to explain the relationship between this information. Students at the *Relational* level have managed to find more than one piece of information in the form of a given limit question. Students at the *Abstract* level have been able to explain completely. Students at the *Extended Abstract* level can explain completely and convincingly about their answers to the fourth point which requires them to explain by integrating all the information in the problem and their knowledge of the basic concept of limits.

Keywords: Cognitive Profile, Limit, Taksonomi Solo Plus

Cara menulis sitasi : Selviani, D., Qurniati, N., & Maryaningsih. (2023). Profil Kognitif Mahasiswa FKIP Unived Tentang Konsep Dasar Limit Ditinjau Berdasarkan Taksonomi *Solo Plus*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(1), 132-139.

PENDAHULUAN

Gejala kognisi dipercaya sebagai proses berpikir seseorang yang dapat memengaruhi sikap dan perilaku. Jadi kognisi erat kaitannya dengan perolehan pengetahuan/informasi dan memrosesnya untuk menghasilkan suatu pemahaman dengan kemampuan berpikir. Walaupun gejala kognisi dapat dijelaskan, namun kognisi merupakan proses mental yang tidak dapat diamati secara langsung, karena merupakan pencerminan pemikiran seseorang. Proses kognitif seseorang dapat dilihat dari tingkah laku, misal seorang anak yang mengingat angka, menanggapi perilaku, menyelesaikan soal-soal, dan sebagainya. Secara sederhana, suatu proses kognisi bermula dari informasi yang diterima melalui indera, kemudian disimpan dalam ingatan, diolah, diproses lalu dilanjutkan dengan pengambilan suatu tindakan.

Kognitif atau disebut juga kognisi yang berarti adalah “proses berpikir”. Istilah kognitif berasal dari kata cognition yang memiliki padanan kata knowing (mengetahui) (Khiyarusoleh, 2016). Perkembangan kognitif merupakan perkembangan yang terkait dengan kemampuan berpikir seseorang yang diartikan sebagai perkembangan menunjukkan intelektual. Perkembangan kognitif mempunyai peranan penting bagi keberhasilan anak dalam belajar, karena sebagian besar aktivitas belajar selalu berhubungan dengan berpikir dan mengingat (Lestari & Prima, 2018). Kognisi juga diartikan sebagai kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berpikir tentang seseorang atau sesuatu. Proses berpikir yang dilakukan adalah memperoleh pengetahuan dan memanipulasi pengetahuan melalui aktivitas mengingat, menganalisa, memahami, menilai, menalar, membayangkan dan berbahasa. Kapasitas atau kemampuan kognitif yang dimiliki setiap individu erat kaitannya dengan kecerdasan atau inteligensi.

Selain itu, kognisi dapat pula diartikan sebagai pemahaman terhadap pengetahuan atau kemampuan untuk memperoleh pengetahuan. Kognisi dipahami sebagai proses mental karena kognisi mencerminkan pemikiran dan tidak dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu kognisi tidak dapat diukur secara langsung melainkan melalui perilaku yang ditampilkan dan dapat diamati. Misalnya kemampuan anak untuk mengingat angka dari 1-20, atau kemampuan untuk menyelesaikan teka-teki, dan kemampuan menilai perilaku yang patut dan tidak untuk diimitasi.

Tabel 1. Deskripsi Hipotetik dan Indikator Taksonomi SOLO PLUS

Deskripsi SOLO PLUS	Deskripsi Hipotetik	Indikator
<i>Prestructural</i>	Mengabaikan informasi yang diberikan.	Tidak menggunakan informasi yang diberikan, sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas.
<i>Unistructural</i>	Mempresentasikan satu elemen yang tepat dan relevan.	Hanya menggunakan satu penggal informasi yang diberikan, sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas.
<i>Multistructural</i>	Mempresentasikan dua atau lebih elemen tetapi independen antara satu dengan yang lainnya.	Menggunakan dua atau lebih informasi yang diberikan secara terpisah, sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas.
<i>Semi relational</i>	Mempresentasikan dua atau lebih elemen dan mulai melakukan interdependensi antara satu dengan yang lainnya, namun belum terpadu.	Mengintegrasikan dua atau lebih informasi yang diberikan, namun integrasi tersebut belum koheren (tidak baik)
<i>Relational</i>	Mempresentasikan semua elemen dan melakukan interdependensi antara yang satu dengan yang	Mengintegrasikan semua informasi yang diberikan secara koheren untuk kasus tertentu.

Deskripsi <i>SOLO PLUS</i>	Deskripsi Hipotetik	Indikator
<i>Abstract</i>	lainnya, sehingga menjadi suatu entitas yang terpadu. Mempresentasikan semua elemen dan melakukan interdependensi antara yang satu dengan yang lainnya, sehingga menjadi suatu entitas yang terpadu. Mencoba melakukan analogi ke kasus lain.	Mengintegrasikan semua informasi yang diberikan dan atau yang tidak diberikan tetapi terkait secara koheren, dan menemukan analogi pada kasus tertentu, namun belum menghasilkan prinsip yang baru/struktur yang baru.
<i>Extended Abstract</i>	Mempresentasikan beberapa elemen dan melakukan interdependensi antara yang satu dengan yang lainnya, sehingga menjadi suatu entitas yang terpadu. Dapat menggeneralisasi ke bentuk struktur baru.	Mengintegrasikan dua atau lebih informasi yang diberikan dan yang tidak diberikan tetapi terkait secara koheren, dan menemukan analogi untuk kasus lain, sehingga menghasilkan prinsip yang baru/struktur yang baru.

(Sumber : Sunardi, 2009)

Taksonomi *SOLO PLUS* dapat berperan sebagai penentu kualitas respon Mahasiswa terhadap masalah matematika. Artinya, taksonomi *SOLO PLUS* dapat digunakan sebagai alat untuk menentukan kualitas dari hasil jawaban yang diberikan oleh Mahasiswa. Seperti dikemukakan Biggs and Collis (Demetriou, dkk., 2005) bahwa “*the taxonomy may be used to evaluate learning quality or to set curriculum objectives.*” Ada tujuh level dalam taksonomi yang dapat dipakai untuk mengklasifikasikan hasil respon yang diberikan Mahasiswa sebagaimana yang telah diuraikan penulis sebelumnya.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah konsep dasar limit yang dapat merepresentasikan semua level pada taksonomi *SOLO PLUS* dengan tujuan agar setiap level yang ada pada taksonomi *SOLO PLUS* dapat terisi berdasarkan hasil jawaban yang akan diberikan oleh Mahasiswa.

Berdasarkan pengamatan penulis, alat evaluasi yang selama ini digunakan oleh para Dosen selama ini masih berupa alat evaluasi yang mengukur pencapaian hasil belajar Mahasiswa dan umumnya hanya melihat kemampuan Mahasiswa dalam menggunakan rumus serta sangat jarang melihat respon Mahasiswa terhadap suatu masalah khususnya pada tataran konsep. Padahal ketepatan hasil belajar Mahasiswa dan ketercapaian tujuan pembelajaran dapat tercermin dari kemampuan Mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Pada saat penerapan kurikulum merdeka di Universitas Dehasen ada beberapa perubahan Mata kuliah dan Mata Kuliah Kalukulus merupaka Mata Kuliah baru di Prodi Pendidikan Komputer FKIP Universitas Dehasen Bengkulu.

Tabel 2. Nilai Hasil KUIS Mahasiswa PKOM FKIP Unived Bengkulu pada Materi Limit

NILAI MAHASISWA	BANYAK MAHASISWA	PERSENTASE
Nilai 70	14 orang	36,84 %
Nilai 80	10 orang	26,31 %
Nilai 90	9 orang	23,68 %
Nilai 100	5 orang	13,15 %

Jika dilihat dari hasil tes yang umumnya lebih menekankan pada penggunaan rumus bukan pemahaman konsep, Mahasiswa sudah dikategorikan memahami suatu materi, namun kita belum dapat

mengetahui apakah Mahasiswa tersebut telah paham terhadap konsep dasar dari materi yang diajarkan tersebut atau belum.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur respon Mahasiswa. Alat evaluasi ini dapat didasarkan pada salah satu taksonomi tujuan pendidikan yaitu Taksonomi *SOLO PLUS* (*The Structure of the Observed Learning Outcome*). “*The SOLO PLUS Taxonomy was developed by analysing the structure of student responses to assessment tasks in response to given body of information or knowledge and identifying the type of thinking exhibited by extended written responses.*” Holm, A., & Pelger, S. (2015) Pernyataan ini menunjukkan bahwa taksonomi *SOLO PLUS* ini dikembangkan dengan menganalisis struktur respon Mahasiswa dalam menanggapi informasi pada tugas yang diberikan dan mengidentifikasi pemikiran mereka melalui jawaban-jawaban yang diberikan. Berdasarkan jawaban Mahasiswa nantinya akan tampak perbedaan satu sama lain yang menjadi indikator kemampuan Mahasiswa dalam merespon tugas yang diberikan dan selanjutnya dapat ditentukan kualitas ketercapaian kognitif Mahasiswa tersebut.

Pada Mata Kuliah Kalkulus di pertemuan Konsep dasar Limit hanya pengulangan Kembali pelajaran sewaktu jengjang SMA dahulu dimana menggunakan aturan suku banyak dalam penyelesaian masalah, menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi, dan menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah. Pada penelitian ini peneliti memilih standar kompetensi ketiga yakni menggunakan konsep limit fungsi dan turunan fungsi dalam pemecahan masalah dan secara spesifik, peneliti mengambil pokok bahasan limit karena pada saat penelitian berlangsung, materi ini baru saja diajarkan sehingga diharapkan nantinya dapat diamati sejauh mana respon Mahasiswa terhadap masalah yang diberikan untuk pokok bahasan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian yang berjudul “profil kognitif Mahasiswa FKIP tentang konsep dasar limit ditinjau berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS*” untuk mendeskripsikan kognitif Mahasiswa FKIP tentang konsep dasar limit yang ditinjau berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS*. Dimana tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil kognitif Mahasiswa FKIP tentang konsep dasar limit ditinjau berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS*.

METODE

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Menurut Arikunto (2009), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menjelaskan fenomena atau karakteristik individual, situasi, atau kelompok tertentu secara akurat dalam hal ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik kognitif Mahasiswa tentang konsep dasar limit berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS*. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif karena datanya bersifat kualitatif. Fenomena yang akan dikaji pada penelitian ini berhubungan dengan kognitif Mahasiswa mengenai konsep matematika khususnya limit.

Menurut Arikunto (2009), penelitian deskriptif tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu, tetapi hanya menggambarkan “apa adanya” tentang sesuatu variabel, gejala, atau keadaan. Fenomena yang akan dikaji pada penelitian ini berhubungan dengan kognitif Mahasiswa FKIP Universitas Dehasen Bengkulu tentang konsep dasar limit ditinjau berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tes dilaksanakan pada hari Senin tanggal 17 Oktober 2022 pada Mata Kuliah Kalkulus yaitu 10.00 WIB – 12.00 WIB di Prodi Pendidikan Komputer Universitas Dehasen Bengkulu. Peserta tes adalah 38 Mahasiswa. Tes dilakukan untuk menentukan level kognitif Mahasiswa FKIP dalam memahami konsep dasar limit.

Sebelum tes dimulai peneliti sekaligus Dosen Mata Kuliah terlebih dahulu menjelaskan masalah yang akan diselesaikan, tata cara pengerjaan, dan tata tertib selama pelaksanaan tes. Setelah Mahasiswa memahami penjelasan peneliti, lembar tes dibagikan. Sembari Mahasiswa mengerjakan tes, daftar hadir digilirkan kepada Mahasiswa untuk diisi dan ditandatangani

Lembar jawaban Mahasiswa kemudian dianalisis berdasarkan level dalam taksonomi *SOLO PLUS*. Level kognitif Mahasiswa dalam memahami konsep dasar limit diketahui dengan memperhatikan hasil tes.

Berdasarkan hasil reduksi data dan dekomposisi genetik, semua subjek penelitian mengisi setiap level yang ada mulai dari level *prestructural* sampai level *extended abstract*. Adapun deskripsi profil kognitif Mahasiswa FKIP tentang konsep dasar limit berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Profil Kognitif Mahasiswa FKIP Tentang Konsep Dasar Limit Berdasarkan Taksonomi *SOLO PLUS*

No.	Level	Profil Kognitif
1	<i>Prestructural</i>	Mahasiswa pada level ini tidak memahami pertanyaan pada soal. Hal ini tampak karena Mahasiswa tidak dapat menemukan satupun informasi yang diberikan dalam bentuk soal limit, sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas tersebut.
2	<i>Unistructural</i>	Mahasiswa hanya menggunakan satu penggal informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan, sehingga belum dapat menyelesaikan tugas. Mahasiswa ini hanya dapat menjawab satu soal saja yakni pada poin a saja atau poin b saja.
3	<i>Multi Structural</i>	Mahasiswa telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan. Namun, tidak mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas.
4	<i>Semi Relational</i>	Mahasiswa telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Namun, Mahasiswa ini gagal untuk menjelaskan jawaban poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit.
5	<i>Relational</i>	Mahasiswa telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Kemudian, Mahasiswa ini dapat menjawab pertanyaan poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal.
6	<i>Abstract</i>	Mahasiswa telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Kemudian, Mahasiswa ini juga telah dapat menjelaskan dengan lengkap dan meyakinkan tentang jawaban mereka untuk poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit. Namun, saat diminta membuktikan kesimpulan yang telah diperolehnya mereka masih gagal.
7	<i>Extended Abstract</i>	Mahasiswa telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan pada soal dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Kemudian, Mahasiswa ini juga telah dapat menjelaskan dengan lengkap dan meyakinkan tentang

No.	Level	Profil Kognitif
		jawaban mereka untuk poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit. Selain itu, saat diminta membuktikan kesimpulan yang telah diperolehnya mereka mampu membuktikannya dengan baik karena telah mampu mengintegrasikan dan mengaitkan dengan informasi sebelumnya.

Pembahasan

Desain pembelajaran, perangkat pembelajaran, dan model pembelajaran yang digunakan Dosen dalam proses pembelajaran belum menyesuaikan dengan capaian pembelajaran yang terus berkembang. Pengembangan desain pembelajaran, perangkat pembelajaran, maupun model pembelajaran yang berbasis karakteristik Mahasiswa sesuai taksonomi *SOLO PLUS* juga perlu dilakukan guna menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Selain temuan-temuan di atas, peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik teknis maupun non teknis pada penelitian ini. Kelemahan pertama terkait instrumen tes, keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti untuk menyusun instrumen tes menjadi faktor utama kelemahan penelitian ini, sehingga peneliti meminta bantuan dari berbagai pihak dalam menyusunnya namun tetap kurang *komprehensif* dan *representatif* dalam memunculkan materi-materi pada konsep dasar limit.

Setelah berhasil disusun peneliti meminta empat orang validator untuk mengetahui apakah instrumen ini dapat mengukur kognitif Mahasiswa tentang konsep dasar limit berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS* atau tidak dan meminta saran – saran untuk perbaikannya. Kelemahan kedua adalah saat pemilihan subjek penelitian dimana ruang gerak peneliti sudah dibatasi dari awal. Keterbatasan ketiga terkait waktu dan biaya serta sarana dan prasarana yang dimiliki menyebabkan peneliti belum mampu menguak secara mendalam mengenai kognitif Mahasiswa dan belum bisa mendokumentasikan jalannya seluruh tahapan penelitian karena peneliti hanya menggunakan *handphone* saat penelitian serta peneliti belum mampu *memfilekan* semua rekaman yang berhasil dikumpulkan dengan baik.

Selama dilakukan pengamatan pada proses pembelajaran di dalam kelas ditemukan bahwa kurangnya menekankan pada penanaman konsep, pada saat melakukan wawancara di awal melihat sebatas mana kemampuan penanaman konsep dasar bagi Mahasiswa pada saat jenjang Sekolah dahulu pada saat mempelajari prinsip-prinsip dan generalisasi-generalisasi yang lebih tinggi dan penguasaan terhadap banyak konsep, memungkinkan seseorang dapat memecahkan masalah dengan lebih baik. Selain itu, ditemukan juga dalam penelitian sebelumnya (Selviani, 2016) bahwa sangat jarang memberikan soal -soal yang bersifat mengevaluasi pemahaman Mahasiswa dalam hal konsep melainkan hanya terfokus pada penggunaan rumus sehingga belum dapat mengukur kedalaman pemahaman Mahasiswa terhadap materi kuliah.

Berdasarkan hasil analisis dekomposisi genetik dari aktivitas pada tes konsep dasar limit dan wawancara bahwa ada 3 Mahasiswa dapat mengintegrasikan dua atau lebih informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan, dapat membuat suatu kesimpulan hubungan antar elemen dari soal limit yang diberikan, mengintegrasikan semua informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan secara koheren, dapat menghubungkan semua informasi yang diperoleh dalam bentuk soal limit yang diberikan secara tepat, dapat membuktikan kesimpulan yang telah diperolehnya namun masih kurang menghubungkan dengan semua informasi yang telah diperoleh sebelumnya, maka berdasarkan pengklasifikasian kognitif Mahasiswa yang ada pada taksonomi *SOLO PLUS* dapat disimpulkan bahwa Mahasiswa ini berada pada level *abstract*.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis dekomposisi genetik dari aktivitas pada tes konsep dasar limit dan wawancara bahwa ada 5 Mahasiswa dapat mengintegrasikan dua atau lebih informasi dalam

bentuk soal limit yang diberikan, telah membuat suatu kesimpulan hubungan antar elemen dari soal limit yang diberikan, dapat mengintegrasikan semua informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan secara koheren, dapat menghubungkan semua informasi yang diperoleh dalam bentuk soal limit yang diberikan secara tepat, mampu membuktikan kesimpulan yang telah diperolehnya dengan menghubungkan semua informasi yang telah diperoleh sebelumnya. Maka berdasarkan pengklasifikasian kognitif siswa yang ada pada taksonomi *SOLO PLUS* dapat disimpulkan bahwa siswa ini berada pada level *extended abstract*. Pembahasan ini juga sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh (Ekawati et al., 2013) menyatakan Salah satu kerangka yang digunakan sebagai rujukan menganalisis respon siswa yaitu taksonomi SOLO. Tujuan penelitian adalah (1) menemukan pola tingkat respon siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan taksonomi SOLO dan (2) menemukan hambatan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.

Simpulan

Berdasarkan analisis data seluruh subjek penelitian dapat diambil kesimpulan mengenai profil kognitif Mahasiswa FKIP tentang konsep dasar limit ditinjau berdasarkan taksonomi *SOLO PLUS* sebagai berikut dimana Mahasiswa pada level *Prestructural* tidak memahami pertanyaan pada soal sehingga tidak dapat menemukan satupun informasi yang diberikan dalam bentuk soal limit dan tidak dapat menyelesaikan tugas tersebut. Mahasiswa pada level *Unistructural* hanya mampu menggunakan satu penggal informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan, sehingga belum dapat menyelesaikan tugas. Mahasiswa pada level *Multi Structural* telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan menggunakannya untuk menyelesaikan tugas. Namun, mereka tidak mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut sehingga tidak dapat menyelesaikan tugas. Mahasiswa pada level *Semi Relational* telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Namun, Mahasiswa ini gagal untuk menjelaskan jawaban poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit. Mahasiswa pada level *Relational* telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Kemudian, Mahasiswa ini dapat menjawab pertanyaan poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit namun masih gagal untuk menjelaskan secara lengkap jawabannya itu. Tetapi, ia tetap mencoba membuktikan kesimpulan yang diperolehnya meskipun gagal. Mahasiswa pada level *Abstract* telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Kemudian, Mahasiswa ini juga telah dapat menjelaskan dengan lengkap dan meyakinkan tentang jawaban mereka untuk poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit. Namun, saat diminta membuktikan kesimpulan yang telah diperolehnya mereka masih gagal. Mahasiswa pada level *Extended Abstract* telah berhasil menemukan lebih dari satu informasi dalam bentuk soal limit yang diberikan dan mampu menjelaskan hubungan antar informasi tersebut. Kemudian, Mahasiswa ini juga telah dapat menjelaskan dengan lengkap dan meyakinkan tentang jawaban mereka untuk poin keempat yang menuntut mereka menjelaskan dengan mengintegrasikan semua informasi yang ada pada soal dan pengetahuan mereka tentang konsep dasar limit. Selain itu, saat diminta membuktikan kesimpulan yang telah diperolehnya mereka mampu membuktikannya dengan baik karena telah mampu mengintegrasikan dan mengaitkan dengan informasi sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2009). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi).
- Demetriou, A., Efklides, A., & Shayer, M. (2005). Training, cognitive change, and individual differences. In *Neo-piagetian Theories of cognitive development* (pp. 135-156). Routledge.
- Ekawati, R., Junaedi, I., & Nugroho, S. E. (2013). Studi respon siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika berdasarkan taksonomi SOLO. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2(2).
- Febiyanti, A., Pranata, O. H., & Hamdu, G. (2020). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Bangun Datar dengan Taksonomi SOLO (Structure Of Observed Learning Outcome) di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 116-126.
- Hartanto Sunardi. 2009. *Eksistensi Level Abstract sebagai Pengembangan Taksonomi SOLO PLUS*.
- Holm, A., & Pelger, S. (2015, February). Mathematics communication within the frame of supplemental instruction–SOLO and ATD analysis. In *CERME 9-Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 2649-2655).
- Jurnal Madrasatuna vol. IV. Bengkulu : Pusat Pengembangan Madrasah
- Hattie, J., & Brown, G. T. (2004). *Cognitive processes in asTTle: The SOLO taxonomy*. Ministry of Education.
- Khiyarusoleh, U. (2016). Konsep dasar perkembangan kognitif pada anak menurut Jean Piaget. *DIALEKTIKA Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1).
- Ibda, F. (2015). Perkembangan kognitif: teori jean piaget. *Intelektualita*, 3(1).
- M. Darwis. 1994. *Hubungan Persepsi Mahasiswa Terhadap Efektifitas Pengajaran Dosen, Sikap Terhadap Kalkulus, dan Penguasaan Logika Elementer Dengan kemampuan Pemahaman Konsep Kalkulus Pada FPMIPA IKIP Ujung Pandang*. Malang : PPS IKIP Malang.
- Margono, S. (2005). Metodologi penelitian pendidikan. Jakarta : Rineka Cipta
- Miles, Matthew B. & Huberman A. Michael. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI-Press.
- Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Nur Ainy Fardana N. 2006. *Pengaruh Pembelajaran dengan Multimedia Terhadap Peningkatan Kemampuan Kognisi Mahasiswa Taman Kanak-Kanak*. Jurnal INSAN Vol. 8 No. 1. Universitas Airlangga
- R. Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Selviani, D. (2022). Struktur Representasi Pengetahuan Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Ditinjau Berdasarkan Extended Level Triad++. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 5(2), 166-175
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sunardi, H. (2013, July). Pengembangan taksonomi'SOLO'mahasiswa dalam aljabar. In *Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Surabaya* (Vol. 1).