



Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori APOS Ditinjau Dari Gaya Kognitif

N.P.N. Andriani¹, I.N. Suparta², I.G.P. Sudiarta³

^{1,2,3}Jurusan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

ARTICLE INFO

Article history:

Received December 6, 2023

Kata Kunci:

Pemahaman Konsep, Teori APOS, Gaya Kognitif

Keywords:

Concept Understanding, APOS Theory, Cognitive Style



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan teori APOS ditinjau dari gaya kognitif siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gianyar dengan populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VII. Sampel penelitian ditentukan dengan rumus Slovin dan diperoleh jumlah anggota sampel sebanyak 246 orang. Instrumen yang digunakan berupa tes gaya kognitif menggunakan *Group Embedded Figure Test* (GEFT), tes pemahaman konsep, serta pedoman wawancara untuk menunjang hasil penelitian. Data tes gaya kognitif dikategorikan berdasarkan skor siswa. Data tes pemahaman konsep dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan data hasil wawancara dianalisis menggunakan analisis data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 58% siswa memiliki pemahaman konsep berdasarkan teori APOS yang tergolong rendah. Beberapa solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep yaitu dengan menggunakan metode dan model pembelajaran yang tepat dengan karakteristik siswa, perbanyak latihan soal, menggunakan bantuan media pembelajaran seperti video animasi dan lebih teliti dalam menyelesaikan soal.

ABSTRACT

This research is aimed to determine the level of understanding of students' mathematical concept based on APOS theory in terms of students' cognitive styles. This is quantitative and qualitative descriptive research. This research was carried out at SMP Negeri 1 Gianyar and the research population were all 7th grade students. The research sample was determined using the Slovin formula and 246 people were obtained. The instruments used were cognitive style test applying the Group Embedded Figure Test (GEFT), concept understanding test, and interview's guidelines to support the research results. The cognitive style test data was categorized based on student scores. Concept understanding test data were analyzed using descriptive statistics and interview data were analyzed using qualitative data analysis. The research shows that 58% of students currently possess a low-level understanding of concepts based on the APOS theory. Some solutions that could be provided to improve the concept understanding of students were using : appropriate learning methods and models that suit the student's characteristics, practicing more exercises taking into account students characteristics in implementing learning methods or learning models.

1. PENDAHULUAN

Menurut Purwaningsih (2022), matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari suatu pola tertentu yang didalamnya memuat tentang simbol, objek dan pengkodean suatu representasi yang abstrak di dalam pengetahuannya. Sedangkan tujuan pembelajaran matematika pada dasarnya adalah agar siswa dapat memahami konsep, dapat menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah. Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Pemahaman konsep matematis adalah suatu tingkat kemampuan dimana siswa dapat memahami dan menjelaskan maksud dari suatu konsep yang telah dipelajari (Septiani & Pujiastuti, 2020).

Pada pembelajaran di sekolah masih banyak pendidik yang mengabaikan pemahaman konsep dari siswa sehingga dapat memengaruhi prestasi belajar dari siswa tersebut. Pemahaman konsep matematis

* Corresponding author

E-mail addresses: author1@email.com (First Author)

siswa dapat dilihat dengan pendidik melakukan analisis terhadap jawaban dari hasil tes pemahaman konsep matematis siswa. Analisis pemahaman konsep matematis dapat dijadikan untuk memahami permasalahan siswa dalam upaya memahami konsep. Hasil analisis ini dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan tentang rancangan pembelajaran matematika yang tepat. Hasil analisis pemahaman konsep juga dapat digunakan pendidik dalam menentukan upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa seperti mengganti model pembelajaran atau membuat suasana kelas menjadi lebih menarik dan lain sebagainya. Oleh karena itu, analisis terhadap pemahaman konsep matematis siswa sangat penting dilakukan untuk perbaikan dalam pembelajaran matematika.

Pemahaman konsep matematika siswa dapat dianalisis dengan menggunakan teori APOS (Action, Process, Object, Schema). Menurut Ed Dubinsky (dalam Rahmawati, 2018), teori APOS adalah teori konstruktivisme yang mempelajari bagaimana kemungkinan berlangsungnya suatu konsep matematika yang digunakan sebagai konstruksi mental dari aksi, proses, objek, dan skema. Teori APOS dapat digunakan sebagai alat analisis untuk mendeskripsikan perkembangan skema seseorang pada suatu topik matematika yang terkait terhadap objek tersebut. Teori APOS membedakan tingkat pemahaman konsep siswa menjadi 4 tingkatan yaitu aksi, proses, objek dan skema. Menurut Ardiantoro (dalam Rahmawati, 2018), pada tingkat pemahaman aksi kinerja siswa berupa aktivitas prosedural dan masih memerlukan rangsangan eksternal. Pada tingkat proses siswa tidak terlalu banyak memerlukan stimulus eksternal dan siswa sudah dapat menjelaskan langkah-langkah dari setiap aktivitas prosedural yang dilakukan. Pada tingkat objek, siswa sudah paham secara konseptual dan dapat menentukan serta menggunakan sifat-sifat dari suatu konsep. Pada tingkatan skema siswa dapat mengaitkan antara aksi, proses, objek dan konsep lainnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Analisis pemahaman konsep berdasarkan teori APOS bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa sehingga guru mengetahui kendala yang dihadapi oleh siswa dan dapat segera mengatasi kendala yang dihadapi siswa.

Pada penelitian ini, siswa dapat dikatakan memahami suatu konsep apabila memenuhi indikator pemahaman konsep berdasarkan teori APOS sebagai berikut: (1) Tahap aksi: siswa dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah, (2) Tahap proses: siswa dapat menjelaskan, merefleksikan atau membalik langkah-langkah dari suatu konsep, (3) Tahap objek: siswa dapat menggunakan definisi, aturan dan sifat-sifat dari suatu konsep, (4) Tahap skema: siswa dapat mengaitkan aksi, proses, objek dari suatu konsep dengan konsep lainnya.

Siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam memahami suatu konsep dalam pembelajaran. Perbedaan antar siswa dalam menerima, menyusun dan mengolah informasi dalam kegiatan belajar disebut dengan gaya kognitif. Menurut Witkin (dalam Hayah dkk, 2019), gaya kognitif berdasarkan psikologisnya dapat dibagi menjadi dua yaitu gaya kognitif field dependent dan gaya kognitif field independent. Menurut Amaliah, dkk (2019) gaya kognitif field dependent adalah cara seseorang dalam memproses informasi, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah yang cenderung memilih belajar secara kelompok dan sangat bergantung pada informasi dari guru. Sedangkan gaya kognitif field independent adalah cara seseorang dalam memproses informasi, mengingat, berpikir dan memecahkan masalah yang cenderung memilih belajar secara individual atau mandiri. Perbedaan tersebut sangat perlu diperhatikan karena penerimaan dan pengolahan informasi yang dilakukan dengan cara yang berbeda akan menghasilkan suatu pemahaman yang berbeda. Oleh karena itu gaya kognitif dapat mempengaruhi pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Primaningsih (2020) yang menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Berdasarkan perbedaan kondisi dan karakteristik dari peserta didik ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan juga dalam merancang serta melaksanakan proses pembelajaran.

Peneliti telah melakukan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 1 Gianyar pada tanggal 25 April 2022 yang dijadikan sebagai lokasi penelitian. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa siswa kelas VIII dan IX kesulitan dalam mempelajari materi yang berkaitan dengan aljabar seperti SPLDV dan SPLTV. Hal ini dapat terjadi karena siswa tidak memahami konsep dasar aljabar dengan baik atau siswa lupa dengan konsep aljabar yang telah dipelajari sebelumnya pada kelas VII. Permasalahan tersebut dapat memberikan gambaran bahwa pemahaman konsep materi dasar akan berdampak pada kemampuan pemahaman konsep pada materi selanjutnya yang berkaitan dengan aljabar pada jenjang yang lebih tinggi. Sehingga dari hasil wawancara, peneliti memutuskan untuk menggunakan materi bentuk aljabar sebagai materi yang digunakan dalam penelitian.

Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Berdasarkan Teori APOS Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa di SMP Negeri 1 Gianyar".

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Adapun metode dalam penelitian ini menggunakan strategi Sequential Explanatory. Akbar dkk (2021:46) menyatakan, strategi Sequential Explanatory dicirikan dengan pengumpulan data dan analisis data kuantitatif dilakukan pada tahap pertama, kemudian diikuti dengan pengumpulan data dan analisis data kualitatif pada tahap kedua untuk memperkuat hasil penelitian kuantitatif yang dilakukan pada tahap pertama.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Gianyar pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 dari tanggal 8 Mei s.d 16 Mei 2023. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Gianyar yang berjumlah 541 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e^2)} \quad (1)$$

Dalam menentukan jumlah sampel, penulis menggunakan batas toleransi kesalahan atau error tolerance (e) sebesar 5% yang berarti bahwa persentase akurasi ketelitian pengambilan sampel sebesar 95%. Jumlah sampel minimal yang diperoleh adalah 230 orang, sehingga banyaknya kelas penelitian yang digunakan adalah 5 kelas dengan jumlah seluruh sampel sebanyak 246 orang. Kelas yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan oleh pihak sekolah yaitu kelas VII A-VII E.

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap pra lapangan, tahap pekerjaan lapangan, tahap analisis statistik deskriptif, tahap wawancara, dan tahap penulisan laporan. Sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer. Data primer atau data utama merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber informasi pertama tanpa perantara. Pada penelitian ini data primer diperoleh dengan pemberian tes gaya kognitif, tes pemahaman konsep dan pedoman wawancara.

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode tes dan metode wawancara. Metode tes yang digunakan terdiri dari (1) Tes gaya kognitif, tes gaya kognitif digunakan untuk menentukan gaya kognitif dari masing-masing sampel penelitian. Gaya kognitif dapat ditentukan dengan menggunakan instrument Group Embedded Figures Test (GEFT). Jika jawaban siswa benar maka akan diberi skor 1 dan jika jawaban siswa salah maka akan diberi skor 0. Siswa dengan skor 0 sampai 9 termasuk kedalam kategori gaya kognitif field dependent dan siswa dengan skor 10 sampai 18 termasuk kedalam kategori gaya kognitif field independent. (2) Tes pemahaman konsep, tes pemahaman konsep yang digunakan berupa tes tertulis berbentuk uraian yang terdiri dari 4 buah soal dengan materi bentuk aljabar. Sebelum digunakan, soal pemahaman konsep terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi/uji pakar. Validitas isi diperoleh dengan penilaian yang dilakukan oleh dua orang pakar/ahli yaitu 2 orang dosen dari Jurusan Matematika Undiksha. Perhitungan uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan uji Gregory dan hasil perhitungan diperoleh bahwa nilai validitas isi adalah 1. Hal ini berarti bahwa instrument tes pemahaman konsep memiliki validitas isi yang tinggi. Kemudian soal pemahaman konsep diujicobakan untuk menentukan validitas butir soal dan reliabilitasnya. Uji coba soal pemahaman konsep dilaksanakan di kelas VIII-1 SMP Laboratorium Undiksha. Skor yang diperoleh siswa kemudian dilakukan uji validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi product moment. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas dengan bantuan Ms. Excel diperoleh hasil uji validitas instrumen yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Butir Soal

Soal	Nomor	r_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
	1	0.817	0.404	Valid
	2	0.690	0.404	Valid
	3	0.842	0.404	Valid
	4	0.857	0.404	Valid

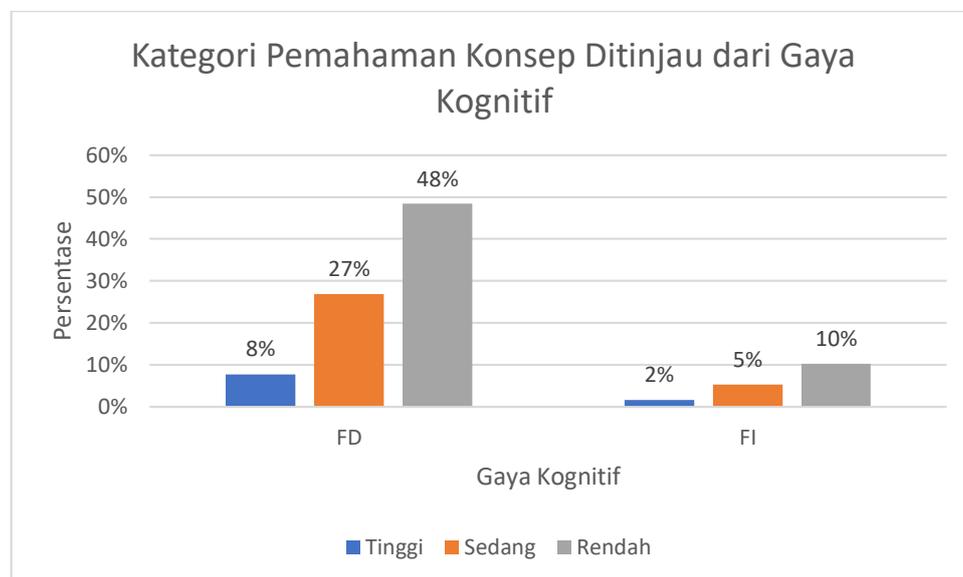
Setelah soal dikatakan valid selanjutnya dilakukan uji reliabilitas butir soal dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Perhitungan uji reliabilitas ini dibantu dengan *Ms. Excel* dan diperoleh nilai $r_{11}=0.802$ yang artinya tes pemahaman konsep bentuk aljabar yang digunakan memiliki reliabilitas yang tinggi. Berdasarkan validitas dan reliabilitas maka keempat soal pemahaman konsep dapat digunakan untuk melaksanakan penelitian. Setelah penelitian dilaksanakan, skor pemahaman konsep siswa dianalisis

menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif meliputi penentuan persentase, nilai maksimum, nilai minimum, mean, median, modus, dan standar deviasi. Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *Ms. Excel*. Metode wawancara dilakukan untuk memperkuat hasil penelitian yang diperoleh. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur, dimana dalam pelaksanaannya dilakukan untuk menemukan masalah secara lebih terbuka. Hasil wawancara dianalisis menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan prosedur penelitian. Data pertama yang diperoleh adalah data gaya kognitif dari seluruh sampel penelitian. Berdasarkan pengkategorian gaya kognitif, dari 246 orang sampel penelitian diperoleh bahwa sebanyak 204 orang sampel penelitian bergaya kognitif field dependent dan sebanyak 42 orang sampel penelitian bergaya kognitif field independent. Pada gaya kognitif field dependent terdapat 19 orang sampel penelitian atau sebesar 9.31% yang memiliki pemahaman konsep tinggi, 66 orang sampel penelitian atau sebesar 32.35% yang memiliki pemahaman konsep sedang dan 119 orang sampel penelitian atau sebesar 58.33% yang memiliki pemahaman konsep rendah. Hasil statistik deskriptif pemahaman konsep sampel penelitian bergaya kognitif field dependent yaitu rata-rata sebesar 29.03, median yaitu 26, modus yaitu 19, nilai minimum yaitu 3, nilai maksimum yaitu 80 dan standar deviasi yaitu 16.81. Pada gaya kognitif field independent terdapat 4 orang sampel penelitian atau sebesar 9.52% yang memiliki pemahaman konsep tinggi, 13 orang sampel penelitian atau sebesar 30.95% yang memiliki pemahaman konsep sedang dan 25 orang sampel penelitian atau sebesar 59.52% yang memiliki pemahaman konsep rendah. Hasil statistik deskriptif pemahaman konsep sampel penelitian bergaya kognitif field independent yaitu rata-rata sebesar 32.04, median yaitu 26, modus yaitu 21, nilai minimum yaitu 9, nilai maksimum yaitu 80 dan standar deviasi yaitu 17.98. Rata-rata nilai pemahaman konsep sampel penelitian bergaya kognitif field dependent dan field independent menunjukkan bahwa nilai rata-rata masih terlampaui jauh dari nilai KKM mata pelajaran matematika di sekolah yaitu 75. Oleh karena itu Sebagian besar sampel penelitian belum memiliki pemahaman konsep yang baik.

Perbandingan persentase kategori pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif field dependent dan field independent dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kategori Pemahaman Konsep Dintinjau dari Gaya Kognitif

Gambar 1 menunjukkan bahwa secara keseluruhan persentase pemahaman konsep sampel bergaya kognitif field dependent kategori tinggi sebesar 8%, kategori sedang sebesar 27%, dan kategori rendah sebesar 48%. Sedangkan persentase pemahaman konsep sampel bergaya kognitif field independent kategori tinggi sebesar 2%, kategori sedang sebesar 5%, dan kategori rendah sebesar 10%.

Hasil pemahaman konsep matematis berdasarkan teori APOS dari sampel penelitian bergaya kognitif field dependent dan field independent disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Pemahaman Konsep Berdasarkan Teori APOS

Gaya Kognitif	Sampel Penelitian	Kategori	Tahapan Teori APOS yang Dicapai			
			1	2	3	4
Field Dependent	S225	Tinggi	S	S	S	S
	S238	Sedang	S	S	S	A
	S117	Rendah	A	S	A	A
Field Independent	S82	Tinggi	S	S	S	S
	S106	Sedang	S	S	S	A
	S37	Rendah	S	S	A	A

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa sampel penelitian bergaya kognitif *field dependent* dengan pemahaman kategori tinggi dapat mencapai seluruh tahapan pada teori APOS yaitu tahap aksi, proses, objek dan skema dalam menyelesaikan seluruh soal tes pemahaman konsep. Sampel *field dependent* dengan pemahaman konsep kategori sedang dapat mencapai tahap aksi hingga skema pada soal nomor 1,2 dan 3, sedangkan pada soal nomor 4 hanya dapat mencapai tahap aksi. Hal ini terjadi karena ia tidak dapat memahami maksud dari soal, yang dapat dilihat dari tidak dapat menggambarkan ilustrasi dari soal nomor 4 dengan tepat sehingga menyebabkan ia tidak dapat merumuskan langkah-langkah yang digunakan dalam penyelesaian soal dengan konsep operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar. Sampel *field dependent* dengan pemahaman konsep kategori rendah dapat mencapai tahap aksi hingga skema hanya pada soal nomor 2, sedangkan soal nomor 1, 3 dan 4 hanya dapat mencapai tahap aksi. Pada penyelesaian soal nomor 1 ia dapat menjawab dengan langkah-langkah yang benar, namun pada saat wawancara ia tidak dapat menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan karena ia hanya menghafal contoh yang diberikan oleh guru tanpa memahami konsep yang diberikan.

Sampel penelitian ini belum dapat menerapkan konsep matematika dalam pikirannya karena dianggap hanya melakukan aktivitas prosedural atau hanya mencapai tahap aksi dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian Handayani dkk (2021) yang menyatakan bahwa pada tahap aksi siswa masih sebatas melakukan aktivitas prosedural dan belum memiliki pengetahuan prosedural maupun pengetahuan konseptual, siswa mengerjakan tanpa memiliki kesadaran dalam melaksanakan setiap langkah dari proses penyelesaian suatu masalah. Hal ini dapat memberikan dampak ketika siswa dihadapkan dengan modifikasi soal yang serupa dimana siswa akan mengalami kesulitan dalam merencanakan penyelesaian soal karena tidak memahami soal dan konsep dari bentuk aljabar sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan tersebut. Pada soal nomor 3 dan 4, sampel penelitian dapat menjawab sampai menggambarkan ilustrasi dari soal. Sampel penelitian tidak dapat menjawab sampai akhir karena tidak mengingat konsep luas persegi dan persegi panjang yang berkaitan dengan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar dalam menyelesaikan soal.

Sampel penelitian bergaya kognitif *field independent* dengan pemahaman kategori tinggi dapat mencapai seluruh tahapan pada teori APOS yaitu tahap aksi, proses, objek dan skema dalam menyelesaikan seluruh soal tes pemahaman konsep. Sampel *field independent* dengan pemahaman konsep kategori sedang dapat mencapai tahap aksi hingga skema pada soal nomor 1,2 dan 3, sedangkan pada soal nomor 4 hanya dapat mencapai tahap aksi. Hal ini terjadi karena sampel *field independent* dengan pemahaman sedang hanya dapat menjawab sampai menggambarkan ilustrasi soal, namun gambar ilustrasi yang dibuat masih terdapat kekeliruan karena tidak memahami maksud dari soal. Sampel *field independent* dengan pemahaman konsep kategori rendah dapat mencapai tahap skema pada soal nomor 1 dan 2, sedangkan pada soal nomor 3 dan 4 hanya sampai pada tahap aksi. Pada soal nomor 3 dan 4, sampel ini tidak menuliskan jawaban karena mengalami kekurangan waktu karena terlalu fokus untuk mengerjakan soal nomor 1 dan 2. Pada saat wawancara untuk soal nomor 3 dan 4, sampel ini hanya dapat menjelaskan sampai membuat gambar ilustrasi saja namun gambar ilustrasi yang dibuat untuk nomor 3 sudah benar dan gambar untuk soal nomor 4 masih keliru karena tidak memahami maksud dari soal. Sampel *field independent* tidak dapat mengaitkan konsep luas persegi dan persegi panjang dengan konsep operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar untuk menyelesaikan permasalahan pada soal. Sampel *field independent* dapat menyelesaikan operasi bentuk aljabar tanpa menuliskan penjabaran operasi bentuk aljabar secara rinci.

Secara keseluruhan sampel *field dependent* dan *field independent* kurang teliti terutama dalam menuliskan symbol operasi (+) dan (-) saat menjabarkan pengurangan bentuk aljabar. Mereka sering kali lupa mengalikan tanda (-) pada operasi pengurangan dengan seluruh suku dari bentuk aljabar yang digunakan sebagai pengurangnya sehingga menyebabkan hasil akhir menjadi salah. Kedua gaya kognitif dengan pemahaman konsep kategori rendah cenderung mengalami kekurangan waktu. Hal ini terjadi karena mereka hanya fokus untuk memikirkan penyelesaian dari satu soal saja dan mengabaikan waktu untuk mengerjakan soal lainnya. Kekurangan waktu juga disebabkan karena mereka tidak memahami maksud dari soal, tidak dapat menentukan penyelesaian soal yang berkaitan dengan konsep matematika lainnya karena tidak mengingat konsepnya. Selain itu jarang melakukan latihan soal dapat menyebabkan sampel penelitian memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan soal karena masih meraba-raba dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal.

Rendahnya pemahaman konsep siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Gianyar khususnya pada materi bentuk aljabar dapat memengaruhi pembelajaran pada materi lanjutan dari bentuk aljabar. Dengan demikian perlu adanya upaya yang dapat dilakukan oleh guru maupun siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Upaya perbaikan yang dapat dilakukan oleh guru untuk meningkatkan pemahaman konsep yaitu sebagai berikut.

a. Menggunakan metode dan model pembelajaran yang tepat dengan karakteristik siswa.

Guru terlebih dahulu harus memahami karakteristik dari gaya kognitif siswanya. Setelah mengetahui karakteristik siswa, guru dapat memilih metode dan model pembelajaran yang cocok dengan karakteristik siswa tersebut. Pemilihan metode dan model pembelajaran yang tepat dan dengan pertimbangan yang matang diharapkan dapat membuat pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa (Puspitasari dkk, 2019).

b. Perbanyak latihan soal.

Latihan soal dapat dilakukan siswa setelah mempelajari konsep dari suatu materi. Latihan soal dilakukan agar siswa dapat mengingat dan lebih memahami konsep yang telah dipelajarinya. Selain itu latihan soal dapat memberikan gambaran tentang modifikasi soal dari suatu konsep yang sama. Semakin sering melakukan latihan soal dengan soal-soal modifikasi yang bervariasi dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Guru dapat memberikan soal-soal modifikasi berkaitan dengan konsep yang sedang dipelajari sebagai pekerjaan rumah untuk melatih kemampuan pemahaman konsep siswa. Siswa juga dapat melakukan latihan soal secara mandiri dengan mencari referensi soal pada buku atau internet.

c. Menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan suatu konsep. Media pembelajaran matematika dapat membantu siswa pada konsep matematika yang abstrak sehingga matematika dapat terasa lebih konkret. Selain itu media pembelajaran memiliki manfaat yaitu dapat menyampaikan materi pelajaran dengan lebih jelas dan menarik, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, dan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (Nurfadhillah dkk, 2021). Media pembelajaran yang dapat digunakan seperti video animasi dan alat peraga.

d. Lebih teliti dalam menyelesaikan soal.

Ketelitian dalam mengerjakan suatu soal sangatlah penting untuk diperhatikan. Apabila tidak teliti dalam menyelesaikan soal maka dapat menyebabkan hasil yang diperoleh menjadi salah. Siswa diharapkan lebih teliti dalam membaca soal, teliti dalam melakukan perhitungan, serta teliti dalam melihat tanda operasi (+), (-), (x) dan (:). Untuk meminimalisir kesalahan karena kurang teliti maka setelah selesai menjawab soal diharapkan siswa melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang telah dibuat.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* maupun *field independent* memiliki persentase paling besar pada pemahaman konsep katefori rendah. Sehingga secara keseluruhan pemahaman konsep yang dimiliki siswa tergolong rendah dengan persentase 58%. Siswa *field dependent* dan *field dependent* kategori pemahaman konsep tinggi dan sedang cenderung dapat mencapai tahap skema. Namun untuk kategori pemahaman konsep rendah cenderung hanya dapat mencapai tahap aksi saja. Solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu dengan menggunakan metode dan model pembelajaran yang tepat dengan karakteristik siswa. memperbanyak latihan soal, menggunakan bantuan media pembelajaran seperti video animasi dan lebih teliti dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut: (1) Bagi guru, dapat melakukan pembelajaran matematika dengan cara yang lebih beragam dan dapat melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. (2) Bagi siswa,

agar lebih mengkomunikasikan masalah atau kesulitan yang dihadapi dalam memahami konsep dari suatu materi sehingga guru dapat membantu dengan memberikan solusi yang sekiranya dapat meminimalisir kesulitan tersebut. (3) Bagi peneliti lain, dapat mencoba melakukan penelitian tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika karena dalam penelitian ini ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep khususnya pada materi bentuk aljabar.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Hairil dkk. 2021. *Desain Penelitian Mixed Method*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Amaliah, Nisa, dkk. 2022. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa". *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 1, No. 1, (hlm. 59-64). Tersedia pada <https://journal.y3a.org/index.php/diajar/article/view/183/159> (diakses tanggal 3 Oktober 2023).
- Handayani, Khairisti Iis, dkk. 2021. "Pemahaman Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat dan Fungsi Rasional Berdasarkan Teori APOS ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependence dan Field Independence". *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 05, No. 02, (hlm. 1650-1660). Tersedia pada <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/659/372/> (diakses tanggal 26 Mei 2022).
- Hayah, Ni, dkk. 2019. "Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD)". *Jurnal Aksioma*, Vol. 8, No. 2. Tersedia pada <https://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jax/article/download/210/203/389> (diakses tanggal 15 April 2022).
- Nurfadhillah, dkk. 2021. "Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya di Sekolah Dasar Swasta Plus Ar-Rahmaniah". *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, Vol. 3, No. 2, (hlm. 289-298). Tersedia pada <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi/article/view/1353> (diakses tanggal 3 Oktober 2023).
- Primaningsih, D. 2020. "Penerapan U-Mat dan Jam Trigonometri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa". *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, Vol. 5, No. 1, (hlm. 1-11). Tersedia pada <https://journal.um-surabaya.ac.id/matematika/article/view/4319> (diakses pada tanggal 3 Oktober 2023).
- Purwaningsih, S. W. & Marlina, R. 2022. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Kelas VII pada Materi Bentuk Aljabar". *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Informatif*, Vol. 5, No. 3, (hlm. 639-648). Tersedia pada <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/9704> (diakses pada tanggal 3 Oktober 2023).
- Puspitasari, R. Diyah, dkk. "Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpengaruh Terhadap Pemahaman dan Penemuan Konsep dalam Pembelajaran PPKn". *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 3, No. 1, (hlm. 96-107). Tersedia pada <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/view/17536> (diakses tanggal 3 Oktober 2023).
- Rahmawati, Suci. 2018. *Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Pada Siswa Kelas VIII-A Di SMP Negeri 4 Jember*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jember.
- Septiani, L & Pujiastuti, H. 2020. "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif". *J-MPM*, Vol. 8, No. 1, (hlm. 28-41). Tersedia pada <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jmpm/article/view/2567/1892> (diakses pada tanggal 3 Oktober 2023).