Kognitif
Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
Volume- 4 No- 1 Halaman 124 – 136
ISSN 2776-9704 P-ISSN 2776-9984
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195

Deskripsi Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif pada Materi Segi-Empat

Asmaun

How to cite : Asmaun, A. (2024). Deskripsi Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif pada Materi Segi-Empat. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, *4*(1), 124 - 136. https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195

To link to this article : https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195

Opened Access Article

Published Online on 30 Juni 2024

Submit your paper to this journal

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Deskripsi Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif pada Materi Segi-Empat

Asmaun[1*]
[1]Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

Article Info

Article history:

Received Feb 07, 2024
Accepted Mar 27, 2024
Published Online Jun 30, 2024

Keywords:

Pemahaman Matematis
Gaya Kognitif
Field Independent
Field Dependent
Materi Segi-Empat

ABSTRAK

Pemahaman matematis merupakan aspek yang penting diamati dengan meninjau gaya kognitif siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Oleh karena itu, penelitian ini berujuan untuk menskripsikan pemahaman matematis siswa berdasarkan gaya kognitif, khususnya pada materi segi-empat. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif, Subjek penelitian terdiri dari empat siswa kelas VIII.1 MTsN 1 Kota Makassar. Hasil pembelajaran terhadap konsep 4 sisi adalah: siswa yang memiliki gaya kognitif field-independent mampu mencapai 5 indikator dengan baik dari 6 indikator. Umumnya, siswa yang tidak bergantung pada bidang memahami konsep dengan mempertimbangkan sifat-sifat setiap bentuk 4 sisi; Hal ini menyebabkan mampu mencapai 4 dari 5 indikator pemahaman prinsip yang telah ditentukan. Siswa yang bersifat fieldman pada umumnya memahami cara menggunakan dan menghubungkan prinsip-prinsip benda bersisi 4, namun kurang terampil dalam proses aljabar. Namun, indikator yang bergantung pada lapangan belum berhasil mencapai 6 indikator yang ditentukan; hanya dengan melihat bentuknya secara utuh siswa dapat memahami konsep benda bersisi 4. Namun untuk prinsip pemahaman 4 sisi, siswa hampir tidak mencapai 5 indikator yang ditentukan. Siswa memahami secara umum prinsip 4 sisi terbatas pada prinsip penggunaan suatu benda bersisi 4 tertentu. Dalam hal ini siswa belum cukup terampil dalam memahami hubungan antar benda, apalagi tidak dapat menggunakan prinsip tersebut untuk memecahkan masalah.

This is an open access under the CC-BY-SA licence

Corresponding Author:

Asmaun
Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Makassar
Jl. Malengkeri Raya, Parangtambung, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, 90224, Indonesia
Email : asmaun@unm.ac.id

Pendahuluan

Matematika memiliki peran penting dalam berbagai bidang kehidupan manusia sekarang ini. Dalam hal ini, peranan matematika cenderung dipandang negatif bagi beragam individu. Dimana matematika dinilai hanya melibatkan aspek ingatan dan hafalan, beragam

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

individu tidak menyadari bahwa matematika melatih siswa untuk berpikir tingkat tinggi, memahami dan memproses informasi yang disampaikan guru sehingga konsep yang diajarkan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun diharapkan siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri (Sari et al., 2016). Kemampuan pemahaman merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki siswa dalam proses pembelajaran khususnya untuk memahami konsepmatematika yang diajarkan guru. *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) menyatakan bahwa siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, membangun secara aktif pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya (Martin & Kasmer, 2010a). Oleh karena itu, kemampuan pemahaman siswa dibutuhkan untuk mendukung aktivitas pembelajaran, menciptakan pembelajaran yang bermakna dan menunjang tercapainya tujuan pembelajaran tersebut.

Kemampuan pemahaman dipandang sebagai konseptual ketika mereka mereka mampu merefleksi ide utama dari suatu materi dan mengevalusi kembali alasan yang dipilih dari ide tersebut (Hirschfeld-Cotton, 2008). Oleh karena itu guru sebagai pengajar harus memahami bahwa pemahaman merupakan komponen utama dalam proses pembelajaran dalam kelas, sehingga model dan pendekatan yang digunakan harus mampu mengakomodasi pemahaman siswa. Kemampuan pemahaman matematis penting dikembangkan siswa dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan tersebut merupakan prasyarat untuk memiliki memecahkan masalah hingga melakukan aktivitas bernalar. Pemahaman matematis penting dimilikisiswa karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visipengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini (Aripin, 2015; Ayalon & Wilkie, 2020; Ngilawajan, 2013)

Pemahaman pada dasarnya melibatkan aktivitas pengenalan konsep prinsip, fakta dan prosedur atau keterampilan. Untuk menilai individu paham terhadap suatu konsep, maka diperlukan indikator penilaian yang merujuk pada NCTM, yakni (a) Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan; (b) Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh; (c) Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep; (d) Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; (e) Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (f) Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (g) Membandingkan dan membedakankonsep-konsep.

Bangun datar segiempat adalah salah satu materi pelajaran matematika yang masuk dalam silabus untuk sekolah dasar maupun sekolah menengah. Namun menurut beberapa penelitian pada kenyataannya pemahaman siswa akan materi ini masih rendah dan sering terjadi adanya miskonsepsi. Misalkan, penelitian Ma'rufi et al. (2019) menemukan bahwa terdapat miskonsepsi siswa pada materi bangun datar segiempat ketika mereka mendefinisikanbangun datar segiempat seperti persegipanjang, mendefinisikan bangun datar hanya dalam bentuk yang beraturan dan definisi yang diberikan tidak tepat, dan membedakan antara sisi dan rusuk. Miskonsepsi siswa pada materi bangun datar segiempat antara lain dalam mengidentifikasi sifat-sifat persegipanjang tidak tepat, mengidentifikasi sifat persegipanjang yang sama dengan jajargenjang dimanayang dimaksud jajargenjang merupakan persegipanjang yang miring serta mengidentifikasi sifat belahketupat itu sama dengan sifat persegipanjang. Oleh karena ituuntuk melihat sejauh mana pemahaman siswa pada materi segiempat maka perlu diketahui pemahaman siswa terhadap hubungan antar bangun datar segiempat. Santia (2015) yang menemukan bahwa terdapat perbedaan kemampuan siswa dalam memahami konsep segi empat, yakni: (1) siswa yang berkemapuan matematika tinggi *(GT)* merangkai 12 hubungan antarbangun segiempat yang mungkin dari 15 hubungan antarbangun segiempat yang mungkin dan cenderung menggunakan dan memperhatikan4 unsur pada kegiatan menggambar bangun

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

datar segiempat yaitu posisi, ukuran sisi, bentuk dan besar sudut; (2) siswa yang berkemapuan matematika sedang *(GS)* merangkai 5 hubungan antarbangun segiempat dari 15 hubungan antarbangun segiempat yang mungkin dan cenderung hanya menggunakan dan memperhatikan 3 unsur pada kegiatanmenggambar bangun segiempat yaitu bentuk gambar, ukuran sisi dan sudut; dan (3) Siswa yang berkemapuan matematika rendah (*GR*) tidak dapat merangkai hubungan antarbangun segiempat dari 15 hubungan antarbangun segiempat karena hanya memperhatikan 1 unsur pada kegiatan menggambar bangun segiempat yaitu bentuk gambar.

Terdapat beberapa faktor yang bisa diidentifikasi dari penyebab rendahnya pencapaian siswa pada matematika (Talib & Kailani, 2014). Kebiasaan individu yang melekat dan cenderung konsisten dalam berpikir, memperhatikan, berpendapat, mengingat, dan memecahkan masalah pasti berbeda satu sama lain. Siswa memiliki cara-cara sendiri yang disukai dalam menyusun informasi yang dilihat, diingat, dan dipikirkannya. Perbedaan-perbedaan individual yang menetap dalam cara menyusun dan mengelola informasi serta pengalaman-pengalaman tersebut dikenal dengan gaya kognitif. Gaya kognitif merupakan karakteristik setiap individu dalam menggunakan fungsi kognitif yang ditampilkan melalui kegiatan persepsi dan intelektual secara konsisten (Etchepare et al., 2023). Perbedaan ini tentunya akanmemberikan dampak terhadap kemampuan mengkontruksi pengetahuan siswa dalam memahami dan mengolah informasi yang diperoleh untuk kemudian digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Banyak variasi gaya kognitifyang diminati para pendidik salah satunya adalah gaya kognitif *field independent* (FI) dan*field dependent* (FD). Gaya kognitif *field independent* adalahgaya yang dimiliki siswa yang cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut dan mampu membedakan objek-objek dari konteks sebenarnya serta tidak dipengaruhi oleh lingkungan, sedangkan gaya kognitif *field dependent* adalah suatu gaya yang dimiliki siswa yang menerima sesuatu lebih secara global dan mengalami kesulitan untuk memisahkan diri dari keadaan sekitarnya atau lebih dipengaruhi lingkungan**.** Oleh karena itu, penelitian ini berupa mengorelasikan antara pemahaman matematis, materi sei empat, dengan gaya kognitif siswa. Pemahaman matematis menjadi fokus utama yang akan ditelusuri dalam penelitian ini. Tabel 1 menunjukkan indikator pemahaman yang digunakan dalam penelitian ini

Tabel 1. Indikator Pemahaman Matematis Ditinjau dari PemahamanKonsep dan Pemahaman Prinsip

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator Pemahaman Prinsip
Menuliskan pengertian konsep dengan kalimat sendiri	Menuliskan kembali prinsip dalam berbagai representasi
Mengelompokkan yang termasuk contoh konsep dan bukan contoh konsep	Mengelompokkan yang termasuk contoh prinsip dan bukan contoh prinsip objek tertentu
Merepresentasikan suatu konsep menggunakan model, diagram dan simbol-simbol	Merepresentasikan suatu prinsip menggunakan model, diagram dan simbol-simbol
Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya	Mengidentifikasi konsep-konsep yang membentuk sebuah prinsip dan mengenal syarat yang menentukan prinsip tersebut
Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep	Membandingkan dan mengaitkan beberapa prinsip.
Membandingkan dan membedakan konsep-konsep	

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Metode

Jenis Penelitian

Kami menggunakan pendekatan kualitatif dengan mendeskripsikan sejauhmana pemahaman siswa berdasarkan gaya belajar. Dalam hal ini,kami mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual sebagaimana adanya pada saat penelitian dilaksanakan.

Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Kota Makassar. . Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Makassar yang telah mempelajari materi segiempat. Pemilihan siswa kelas VIII SMP sebagai subjek penelitian dilakukan dengan beberapa pertimbangan: (1) siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Makassar mempunyai waktu yang cukup lowong, sehingga memudahkan untuk dilakukan wawancara, (2), siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Makassar telah mempelajari materi segiempat pada saat menempuh pelajaran di kelas VII, (3) siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Makassar dikenal ramah dan mudah diajak berkomunikasi berdasarkan informasi guru matematika SMP/MTS. (4) siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Makassar telah terlebih dahulu diketahui gaya kognitifnya dengan menggunakan tes GEFT. (5) siswa kelas VIII MTsN 1 Kota Makassar dianggap memiliki kemampuan yang baik dalam mengkomunikasikan pikirannya. Banyaknya subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah empat siswa yaitu dua siswa untuk masing-masing jenis gaya kognitif. Gaya kognitif yang dimaksud adalah gaya kognitif field independent dan gaya kognitif field dependent. Pemilihan subjek ini dilakukan dengan melihat hasil tes GEFT kemudian mempertimbangkan gaya kognitif yang dimiliki masing-masing siswa.

Instrumen Penelitian

Kami menggunakan tiga jenis instrumen untuk menjawab rumusan permasalahan. Pertama, instrumen penentuan gaya kognitif, dimana instrumen ini terdiri dari 3 kelompok soal, kelompok soal pertama terdiri dari 7 butir soal, kelompok soal kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal. Kelompok soal pertama tidak diberi skor karena kelompok soal ini dimaksudkan untuk latihan bagi responden dan untuk mengetahui apakah responden sudah memahami perintah dan cara kerja dalam tes tersebut. Sedangkan tes sesungguhnya yang diberikan skor adalah kelompok soal kedua dan ketiga. Masing-masing diberi skor 1 jika menjawab benar dan skor 0 jika menjawab salah, sehingga skor maksimal sebesar 18 dan skor minimal 0.

Kedua, tes pemahaman matematis, materi segiempat untuk menggali informasi sedalam mungkin tentang pemahaman matematis siswa yang dibagi kedalam dua bagian yaitu tes pemahaman konsep dan tes pemahaman prinsip. Ketiga, pedoman wawancara yang digunakan untuk menggali informasi untuk data wawancara dilakukan dengan wawancara semi terstruktur berbasis tugas. Wawancara semi terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pada pedoman wawancara yang akan digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang menjadi fokus penelitian yang berupa pertanyaan-pertanyaan untuk menggali informasi yang diperlukan.

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes pemahaman matematis dan wawancara. Tes pemahaman matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal tentang materi segiempat yang telah memenuhi indikator pemahaman matematis dengan tujuan untuk

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

menggali informasi tentang data bagaimana langkah dan alasan siswa dalam menyelesaikan soal sehingga diketahui pemahaman matematisnya. Hasil pekerjaan siswa tersebut kemudian didokumentasikan untuk keperluan analisis data. Selanjutnya dilakukan wawancara untuk mempelajari/menelusuri pemahaman matematis subjek dalam menjawab soal yang diberikan. wawancara memberi kebebasan kepada responden, apa saja yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Tujuannya adalah untuk meminimalkan pengaruh pewawancara terhadap subjek. Pewancara juga berusaha untuk memberi motivasi kepada subjek agar bisa mengungkapakan masalah-masalahnya berkaitan dengan jawabannya terhadap soal yang diberikan

Keabsahan Data

Keabsahan data merupakan hal penting dalam penelitian kualitatif. Pemeriksaan terhadap keabsahan data bertujuan untuk mengurangi bias yang terjadi pada saat pengumpulan data. Uji keabsahan data ditekankan pada uji validitas dan reliabilitas. Keabsahan data dalam penelitian kulitatif meliputi uji kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas.

Analisis Data

Dalam proses analisis data, kami melakukan empat tahap. Pertama, reduksi data dimana, peneliti melakukan pemilihan, dan pemusatan perhatian untuk penyederhanaan, abstraksi, dan transformasi data mentah yang diperoleh. Kedua, penyajian data dengan memparkan hasil observasi, analisis hasil tes, dan analisis hasil wawancara. Ketiga, penarikan simpulan dengan memverifikasi temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran tentang suatu objek.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes gaya kognitif GFFT diperoleh data seperti yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengkategorian gaya kognitif siswa

Kategori Gaya Kognitif	Kelas VIII.1
Field independent (FI)	28
Field dependent (FD)	12

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa dari 40 siswa yang bersedia diberikan tesGEFT, terdapat 70% siswa yang berada pada kelompok gaya kognitif *Field Independent*dan 30% yang berada pada kelompok gaya kognitif *Field Dependent.* Selanjutnya, dari dua kategori gaya kognitif siswa yaitu *field independent* dan *field dependent* dipilih masing-masing dua siswa. Subjek penelitian juga dipilih berdasarkan pada beberapa kriteria seperti subjek dapat berkomunikasi dengan baik atau mengungkapkan pendapat dan cara berpikirnya secara lisan maupun tulisan dengan jelas,serta berpotensi memenuhi karakteristik pemahaman matematis. Siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian adalah ditunjukkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Subjek Utama Penelitian

Gaya Kognitif	Banyak Subjek	Nama Subjek	Skor Gaya Kognitif
Field Independent	2	1. AMA (L)	16
		2. MAF (L)	17
Field Dependent	2	1. SSRN (P)	9
		2. AA (P)	9

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Ket. L = Laki-laki

P = Perempuan

Tabel 4. Deskripsi Pemahaman Matematis Subjek *Field Independent*

Indikator Pemahaman Konsep	Paparan
Menuliskan pengertian konsep dengan kalimat sendiri.	Subjek FI mampu menuliskan pengertian dari bangun datar segiempat dengan tidak berpatokan pada apa yang selama ini didapatkan, akan tetapi mampu memahami bahwa suatu bangun datar segiempat bisa juga diartikan sebagai bangundatar yang terbentuk dari bangun datar yang lain.
Mengelompokkan yang termasuk contoh konsep dan bukan contoh konsep.	Subjek FI mampu mengelompokkan bangun datar segiempatdengan memperhatikan sifat-sifat dan pengertiannya. Subjek FI mampu menjelaskan alasan tidak memilih gambar tersebut. Akan tetapi subjek FI kurang cermat dalam memperhatikan sifat-sifat bangun datar tersebut sehingga terdapat contoh gambar yang termasuk tetapi tidak mereka pilih, namun pada akhirnya mereka menyadari hal tersebut.
Merepresentasikan suatu konsep menggunakan model, diagram dan simbol-simbol.	Subjek FI memahami bahwa bisa saja menggambarkan bangun datar segiempat dalam representasi berbeda pada umumnya karena memahami terdapat hubungan antar bangun datar segiempat yang mengakibatkan bangun datarsegiempat digambarkan sama dengan bangun datar segiempat yang lain.
Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.	Subjek FI memahami suatu representasi dari bangun datar segiempat adalah benar dengan memperhatikan sifat-sifat bangun datar segiempat tersebut sehingga dengan dasar tersebut subjek FI mampu mengubahnya ke representasi laindalam hal ini representasi gambar dilengkapi dengan simbol-simbol pendukung.
Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatukonsep.	Subjek FI secara umum memahami bahwa tidak harus menuliskan semua sifat-sifat pada bangun segiempat untuk membentuk bangun datar tersebut akan tetapi cukup mengenal syarat cukup sifat bangun datar segiempat tersebutmaka sifat yang lain akan terpenuhi secara implisit.
Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.	Subjek FI memahami bahwa sifat-sifat yang dimiliki suatubangun datar segiempat mengakibatkan adanya keterkaitan antar bangun datar segiempat sehingga memungkinkan bangun datar segiempat tertentu merupakan bangun datarsegiempat yang lain dengan syarat-syarat tertentu dan memungkinkan membuat pengertian baru menggunakan bangun datar segiempat itu sendiri.

Siswa dengan gaya kognitif *field independent* pada pemahaman terhadap konsep segiempat mampu mencapai 5 indikator dengan baik dari 6 indikator yang ditentukan. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* secara umum memahami konsep segiempat dengan mempertimbangkan sifat-sifat setiap bangun sehingga mampu membuat keterkaitan antar bangun segiempat. Hanya pada indikator mengelompokkan yang termasuk contoh konsep dan bukan contoh konsep, siswa mengidentifikasi contoh dan bukan contoh bangun datar segiempat berdasarkan bentuk yang dilihatnya dan juga sifat-sifat yang diketahuinya, akan tetapi siswa kurang cermat dalam memperhatikan sifat-sifat tersebut sehingga belum sepenuhnya bisa mengelompokkan bangun segiempat dengan benar.

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Pemaparan pada paragraf sebelumnya sesuai dengan penelitian yang dikemukakan oleh San Fauziya (2020) yang menyatakan bahwa subjek FI mampu menyatakan ulang konsep dengan baik dan tepat. Ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis subjek FI pada bangun datar segiempat tidak terbatas pada bentuk yang dilihatnya tetapi mampu menuliskan pengertian dari bangun datar segiempat dengan tidak berpatokan pada apa yang selama ini didapatkan. subjek FI mampu memahami bahwa suatu bangun datar segiempat bisa juga diartikan sebagai bangun datar yang terbentuk dari bangun datar yang lain. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitianyang dilakukan oleh Ngilawajan (2013) menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI memahami masalah lebih baik bila dibandingkan dengan siswa gaya kognitif FD. Maka hal ini terlihat ketika subjek FI mampu mengidentifikasi permasalahan yang dihadapinya dengan terlebih dahulu memahami pokok permasalahan yang diberikan. Seperti ketika subjek FI diminta mengelompokkkan yang termasuk contoh dan bukan contoh bangun datar segiempat. subjek FI memahami bahwa terdapat perbedaan sifat-sifat antar bangun yang dapat menjadi acuan mengelompokkan objek-objek yang diminta. Individu dengan gaya kognitif *field independent* tidak memerlukan petunjuk yang diperinci (Athira et al., 2015). Hal ini terlihat bahwa pemahaman subjek FI terhadap petunjuk soal yang diberikan sudah cukup baik meskipun petunjuk yang diberikan tidak dengan rinci atau disertai langkah-langkah tertentu. Subjek FI dengan mudah serta yakin bahwa petunjuk yang ada pada soal memang benar adanya sehingga mereka dapat dengan mudah merepresentasikannya dalam bentuk gambar bangun datar segiempat.

Tabel 5. Deskripsi Pemahaman Matematis Subjek *Field Independent*

Indikator Pemahaman Prinsip	Paparan
Menuliskan kembali prinsip dalam berbagai representasi.	Subjek FI tidak hanya berpatokan pada representasi rumus yang secara umum dituliskan tetapi mampu menganalisis kemungkinan beberapa representasi dengan konsep berbedanamun tetap berlaku.
Mengelompokkan yang termasuk contoh prinsip dan bukan contoh prinsip objek tertentu.	Subjek FI mampu memilih beberapa rumus berbeda untuk luasdan keliling pada satu bangun datar segiempat. Subjek FI mampu menjelaskan alasan memilih dan tidak memilih rumus-rumus tersebut Menurutnya bisa saja menggunakan konsep berbeda untuk rumus luas dan keliling bangun datar segiempat selama konsep tersebut berlaku juga pada rumus umumnya.
Merepresentasikan suatu prinsip menggunakan model, diagram dan simbol-simbol.	Subjek FI secara umum mengetahui cara menentukan prinsip lain yang terkait pada bangun datar segiempat menggunakan konsep yang telah diketahui tetapi kurang lancar dalam prosesaljabar sehingga jawaban yang diperoleh masih salah.
Mengidentifikasi konsep-konsep yang membentuk sebuah prinsip dan mengenal syarat yang menentukan prinsip tersebut.	Subjek FI secara umum mengetahui bahwa masih ada konsep-konsep lain yang mungkin digunakan untuk membentuk suatu prinsip pada bangun datar segiempat. Subjek FI menjelaskan kemungkinan tersebut bisa terjadi karena terdapat hubungan antara sifat-sifat suatu konsep padasegiempat sehingga konsep satu bisa menggantikan konsep yang lain.

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Pemahaman terhadap prinsip segiempat, siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu mencapai 4 indikator dari 5 indikator pemahaman prinsip yang ditentukan. Siswa *field independent* secara umum memahami penggunaan dan keterkaitan prinsip antar bangun segiempat namun pada indikator merepresentasikan suatu prinsip menggunakan model, diagram dan simbol-simbol, siswa menuliskan representasi prinsip yang diketahui pada soal ke dalam simbol-simbol berupa variabel, serta model matematika yang benar. Selain itu siswa mampu menentukan konsep-konsep yang terkait pada bangun datar segiempat menggunakan prinsip tersebut.siswa secara umum juga mengetahui cara menentukan prinsip lain yang terkait pada bangun datar segiempat tersebut menggunakan konsep yang telah diketahui tetapi kurang lancar dalam proses aljabar sehingga jawaban yang diperoleh masih salah.

Pemaparan pada paragraf sebelumnya sesuai dengan Selaras dengan hal tersebut,gaya kognitif *field independent*, di sisi lain, lebih mampu mengembangkan rujukan internal mereka sendiri dan lebih mampu merestrukturisasi pengetahuan mereka, mereka tidak memerlukan struktur eksternalyang dipaksakan untuk memproses pengalaman mereka (Hansen, 1995). Hal ini terlihat padakemampuan subjek FI untuk mengembangkan apa yang mereka ketahui dari buku atau dari pengalaman mereka untuk kemudian menghasilkan pemahaman terhadap prinsip bangun datar segiempat. subjek FI kemudian mampu menuliskan berbagai representasi rumus-rumus bangun datar segiempat dan tidak berpatokan pada apa yang selama ini mereka dapatkan. Sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya (Afifah, 2020; Ayu Septyani & Yuli Eko Siswono, 2018) bahwa orang dengan gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan dalam merespon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri, lebih analitis, dan menganalisa pola berdasarkan komponen-komponennya. Subjek FI menganalisa terlebih dahulu rumus umum yang melekat pada bangun datar tersebut kemudian menganalisa kemungkinan rumus lain yang mungkin dengan syarat sifat-sifatnya tetap terpenuhi. Selain itu, Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan oleh Athira et al. (2015) menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah subjek FI dalam memahami masalah dengan membaca dan menganalisis masalah sebanyak 2 (dua) kali, selanjutnya mengungkapkan masalah tersebut dalam bentuk gambar. Oleh karena itu, subjek FI dalam memahami ketentuan yang ada pada soal memperhatikan terlebih dahulu kemungkinan konsep-konsep yang diketahui kemudian menggambarkan bangun datar tersebut disertai dengan prinsip yang diketahui.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Athira et al. (2015) menunjukkan bahwa pada tahap memahami masalah subjek FI dalam memahami masalah dengan membaca dan menganalisis masalah sebanyak 2 (dua) kali, selanjutnya mengungkapkan masalah tersebut dalam bentuk gambar. Sehingga subjek FImampu memahami ketentuan yang melibatkan prinsip pada masalah yang ditanyakan adalah benar dan memungkinkan untuk direpresentasikan dalam bentuk gambar. Serta meyakini bahwa gambar yang dihasilkan adalah mungkin dan sifat-sifat yang melekat pada gambar tersebut tetap terpenuhi.

Tabel 6. Deskripsi Pemahaman Matematis Subjek *Field Dependent*

Indikator Pemahaman Konsep	Paparan
Menuliskan pengertian konsep dengan kalimat sendiri.	Subjek FD dalam menuliskan pengertian dari bangun datar segiempat masih berpatokan pada apa yang selama ini didapatkan, sehingga belum mampu memahami bahwa suatu bangun datar segiempat bisa juga diartikan sebagai bangundatar yang terbentuk dari bangun datar yang lain.

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Mengelompokkan yang termasuk contoh konsep dan bukan contoh konsep.	Subjek FD mampu mengelompokkan bangun datar segiempat dengan memperhatikan bentuk dan pengertiannya. Subjek FD menjelaskan alasan tidak memilih gambar tersebut karena tidak sesuai dengan gambar yang mereka lihatpada umumnya. Subjek FD kurang cermat dalam memperhatikan sifat-sifat bangun datar tersebut sehingga terdapat contoh gambar yang termasuk tetapi tidak mereka pilih.
Merepresentasikan suatu konsep menggunakan model, diagram dan simbol-simbol.	Subjek FD memahami bahwa tidak mungkin menggambarkan bangun datar segiempat dalam representasi berbeda pada umumnya karena kurang memahami hubungan antar bangun datar segiempat.
Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.	Subjek FD mempertimabangkan bahwa suatu representasi dari bangun datar segiempat adalah tidak memungkinkan untuk digambarkan karena sifat-sifat bangun datar segiempattersebut tidak terpenuhi sehingga dengan dasar tersebut subjek FD kesulitan mengubahnya ke representasi lain dalam hal ini representasi gambar dilengkapi dengan simbol-simbol pendukung.
Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep.	Subjek FD kesulitan untuk sifat-sifat utama pada bangun datar segiempat untuk membentuk bangun datar tersebut, mereka kesulitan untuk mengenal syarat cukup dari sifatbangun datar segiempat.
Membandingkan dan membedakan konsep-konsep.	Subjek FD kurang memahami keterkaitan antar bangun datar segiempat sehingga kesulitan tidak mengetahui bahwa memungkinkan bangun datar segiempat tertentu merupakan bangun datar segiempat yang lain akibatnya subjek FD tidak mampu membuat pengertian baru menggunakan bangun datar segiempat itu sendiri.

Pada pemahaman terhadap konsep segiempat, siswa dengan gaya kognitif *field dependent* masih belum mampu mencapai dengan baik ke 6 indikator yang ditentukan, siswa *field dependent* secara umum memahami konsep segiempat terbatas pada bentuk bangun yang dilihatnya secara utuh, sehingga belum memahami keterkaitan antar bangun datar segiempat. Pada indikator menuliskan pengertian konsep dengan kalimat sendiri, siswa menuliskan pengertian dari bangun datar segiempat dari apa yang selama ini didapatkan sehingga siswa tidak mampu mempertimbangkan defenisi lain dari suatu bangun datar segiempat. Selanjutnya pada indikator mengelompokkan yang termasuk contoh konsep dan bukan contoh konsep, siswa mengidentifikasi contoh dan bukan contoh bangun datar segiempat berdasarkan bentuk yang dilihatnya dan juga sifat-sifat yang diketahuinya, akan tetapi siswa kurang cermat dalam memperhatikan sifat-sifat tersebut sehingga belum sepenuhnya bisa mengelompokkan bangun segiempat dengan benar. Pada indikator merepresentasikan suatu konsep menggunakan model, diagram dan simbol-simbol, siswa merepresentasikan bangun datar segiempat dalam representasipada umumnya, karena tidak memahami maksud dari sifat-sifat setiap bangun datar segiempat tersebut sama halnya pada indikator mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya. Pada indikator membandingkan dan membedakan konsep-konsep, siswasebenarnya mampu mengidentifikasi masing-masing sifat bangun datar segiempat yang dilihatnya namun masih belum mampu mengaitkan sifat-sifat tersebut untuk menjelaskan keterkaitan antarbangun datar segiempat.

Pemaparan pada paragraf sebelumnya sesuai dengan dilakukan peneliti sebelumnya (Afifah, 2020; Ngilawajan, 2013) subjek FD masih belum bisa menyatakan ulang konsep dengan tepat. Hal ini terlihat pada kemampuan subjek FD untuk menyatakan konsep dari segiempat yang terbatas pada apa yang mereka lihat dan dapatkan selama ini. Subjek FD tidak mampu mengembangkan pengertian tersebut untuk memperoleh suatu pengertian baru tentang

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

bangun datar segiempat. ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis subjek FD masih terbatas pada bentuk umum yang mereka kenal. Athira et al. (2015) menunjukkan bahwa subjek FD memahami masalah dengan membaca secara berulang-ulang, sebelum mampu mengungkapkan masalah dalam bentuk gambar. Hal ini terlihat bahwa subjek FD sebelum menggambarkan bangun datar yang dimaksud pada soal, cenderung ragu-ragu atau tidak yakin bahwa ketentuan yang ditetapkan pada soal adalah benar berdasarkan apa yang diketahui. Namun demikian pada akhirnya subjek FD mampu menggambarkan bangun datar yang dimaksud meskipun tidak meyakini bahwa sifat-sifat bangun tersebut terpenuhi.

Temuan penelitian ini menunjukkan orang dengan gaya kognitif *field independent* adalah orang yang mampu mengatasi unsur-unsur latar belakang yang mengganggu apabila ia mencoba mengasingkan suatu aspek dalam situasi tertentu, sedangkan seseorang dengan gaya kognitif *field dependent* tidak dapat membebaskan diri dari unsur-unsur sekitar yang mengganggu. Maksudnya subjek FD belum mampu untuk terlepas dari pemahamannya terhadap bangun datar segiempat yang secara umum mereka kenal, sehingga subjek FD kesulitan untuk mengaitkan sifat-sifat antar bangun datar tersebut.

Tabel 7. Deskripsi Pemahaman Matematis Subjek *Field Dependent*

Fase/ Indikator	Paparan
Menuliskan kembali prinsip dalam berbagai representasi.	Subjek FD hanya berpatokan pada representasi rumus yang secara umum dituliskan dan tidak mampu menganalisis kemungkinan beberapa representasi dengan konsep berbeda namun tetap berlaku.
Mengelompokkan yang termasuk contoh prinsip dan bukan contoh prinsip objek tertentu.	Subjek FD kesulitan beberapa rumus berbeda untuk luas dankeliling pada satu bangun datar segiempat. Subjek FD memahami rumus pada segiempat hanya berpatokan pada rumus umumnya saja sehingga kesulitan menentukan rumuslain.
Merepresentasikan suatu prinsip menggunakan model, diagram dan simbol-simbol.	Subjek FD secara umum kesulitan untuk mengetahui cara menentukan prinsip lain yang terkait pada bangun datar segiempat menggunakan konsep yang telah diketahui dankurang lancar dalam proses aljabar sehingga jawaban yangdiperoleh masih salah.
Mengidentifikasi konsep-konsep yang membentuk sebuah prinsip dan mengenal syarat yang menentukan prinsip tersebut.	Subjek FD secara umum mengetahui bahwa masih ada konsep-konsep lain yang mungkin digunakan untuk
Membandingkan dan mengaitkan beberapa prinsip.	Karena tidak memahami dengan baik hubungan antar bangundatar segiempat, subjek FD kesulitan menentukan keterkaitanantar prinsip bangun datar satu ke bangun datar lainnya.
	Sehingga disimpulkan bahwa subjek FD tidak mampu memahami dengan baik keterkaitan tersebut karena kurangnyapengetahuan perbandingan atau hubungan konsep antar bangun datar segiempat.

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Pada pemahaman terhadap prinsip segiempat, siswa *field dependen* kesulitan mencapai ke 5 indikator yang ditentukan dengan baik. Siswa *field dependent* secara umum memahami prinsip segiempat terbatas pada penggunaan prinsip untuk suatu bangun segiempat, siswa belum memahami keterkaitan prinsip antar bangun segiempat serta belum mampu menggunakan prinsip tersebut dalam penyelesaian masalah. Hal ini terlihat pada pada indikator mengelompokkan yang termasuk contoh prinsip dan bukan contoh prinsip pada objek tertentu, siswa mampu memilih beberapa rumus berbeda untuk luas dan keliling pada satu bangun datar segiempat akan tetapi masih berpatokan pada rumus umum bangun datar segiempat tersebut. Sehingga siswa belum memahami keterkaitan antar prinsipnya. Untuk indikator mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep yang membentuk sebuah prinsip dan mengenal syarat yang menentukan prinsip tersebut,siswa lebih cenderung menuliskan konsep-konsep untuk prinsip bangun datar segiempat yang umum dikenal, sehingga siswa kesulitan mengetahui bahwa masih ada konsep-konsep lain yang mungkin digunakan untuk membentuk suatu prinsip pada bangun datar segiempat. Indikator membandingkan dan mengaitkan beberapa prinsip, siswa belum lancar dalam mengaitkan prinsip antar bangun datar segiempat, ini bisa dilihat dari siswa yang belum mampu mampu mengidentifikasi perbandingan prinsip-prinsip antar bangun datar segiempat dengan memeriksa keterkaitan antar konsep bangun datar satu ke bangun datar lainnya.

Pemaparan pada paragraf sebelumnya (Afifah, 2020; Athira et al., 2015) bahwa individu dengan gaya kognitif *field dependent* sangat dipengaruhi oleh lingkungan banyak bergantung pada pendidikan sewaktu kecil. Hal tersebut terlihat dari pemahaman subjek FD terhadap prinsip segiempat yang terpaku pada pengalaman mereka selama mempelajari bangun datar segiempat. Sehingga subjek FD hanya mampu menulikan rumus-rumus yang memang selama ini mereka dapatkan tanpa mempertimbangkan kemungkinan rumus lain yang bisa termasuk dalam prinsip segiempat tersebut. Hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian yang sebelumnya (Afifah, 2020; Ayu Septyani & Yuli Eko Siswono, 2018) bahwa orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* mempunyai kecenderungan dalam merespon suatu stimulus menggunakan isyarat lingkungan sebagai dasar dalam persepsinya, dan kecenderunagn memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan, tidak memisahkan bagian-bagiannya. Terlihat jelas bagaimana subjek FD dalam memisahkan atau mengelompokkan yang termasuk contoh dan bukan contoh lebih memperhatikan lebih rinci rumus umum dari suatu bangun datar segiempat tetapi melihatnya secara keseluruhan sehingga subjek FD kesulitan dalam memilih rumus lain yang sebenarnya juga termasuk pada bangun datar tersebut.

Kesimpulan

Terdapat perbedaan karakteristik pemahaman matematis siswa dalam memahamimateri segiempat ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* . *Pertama,* Siswa dengan gaya kognitif *field independent* pada pemahaman terhadap konsep segiempat mampu memahami konsepsegiempat dengan mempertimbangkan sifat-sifat setiap bangun sehingga mampu membuat keterkaitan antar bangun segiempat. Sedangkan pada pemahaman terhadap prinsip segiempat, siswa mampu memahamipenggunaan dan keterkaitan prinsip antar bangun segiempat namun masih kurang lancar dalam proses aljabar.*kedua,* siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam memahami konsep segiempat terbatas pada bentuk bangun yang dilihatnya secara utuh, sehingga belum memahami keterkaitan antar bangun datar segiempat. Sementara pada pemahaman terhadap prinsip segiempat, siswa terbatas pada penggunaan prinsip untuk suatu bangun segiempat, siswa belum memahami keterkaitan prinsip antar

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

bangun segiempat serta belum mampu menggunakan prinsip tersebut dalam penyelesaian masalah.Dari hasil penelitian, kami menyoroti dampak dari siswa yang bergaya kognitif impulsif dan *slow inaccurate* dalam proses pembelajaran, sebab berdasarkan temuan pada penelitian ini terdapat beberapa kelemahan seseorangdengan gaya kognitif tersebut dalam menyelesaikan masalah matematika. Sebagai alternatifnya pendidik dapat membuat variasi dalam proses pembelajaran, misalnya dengan pembelajaran kooperatif agar terjadi interaksi antara peserta didik impulsif-reflektif dan *fast accurate-slow inaccurate*. Selain itu, kajian dalam penelitian ini masih terbatas pada berpikir reflektif mahasiswa dalam memecahkan masalah pembuktian materi konsep grup ditinjau dari gaya kognitifkonseptual tempo. Untukpenelitian lainnya dapat ditinjau dari perbedaan gaya kognitif atau gaya belajar lainnya dan memperluas cakupan materinya.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Referensi

Afifah, D. S. N. (2020). Profil pengajuan masalah matematika siswa smp berdasarkan gaya kognitiF. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, *1*(2). https://doi.org/10.29100/jp2m.v1i2.198

Aripin, U. (2015). Meningkatkan kemampuan pemahaman matematik siswa smp melalui pendekatan pembelajaran berbasis masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, *2*(1). https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171

Athira, A. M., Sudarman, & Rizal, M. (2015). Analisis Kemampuan Siswa Smp Di Kota Palu Dalam Memecahkan Masalah Segiempat Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Sains Dan Teknologi Tadulako*, *4*(1).

Ayalon, M., & Wilkie, K. J. (2020). Investigating peer - assessment strategies for mathematics pre - service teacher learning on formative assessment. *Journal of Mathematics Teacher Education*, *0123456789*. https://doi.org/10.1007/s10857-020-09465-1

Ayu Septyani, D., & Yuli Eko Siswono, T. (2018). Proses Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer. *MATHEdunesa*, *7*(2).

Etchepare, G. C., Sagredo, A. V., & Saadati, F. (2023). The Complex Interplay of Attributional Style, Self-Regulation, and Resilience in Relation to Mathematics Achievement. *Revista Complutense de Educacion*, *34*(1). https://doi.org/10.5209/rced.76753

Hansen, J. W. (1995). Student Cognitive Styles in Postsecondary Technology Programs. *Journal of Technology Education*, *6*(2). https://doi.org/10.21061/jte.v6i2.a.2

Hirschfeld-Cotton, K. (2008). Mathematical Communication, Conceptual Understanding, and Students' Attitudes Toward Mathematics. *Action Research Projects*, *4*.

Ma'Rufi, Ilyas, M., Pasandaran, R. F., & Salwah. (2019). Exploration of teachers' "knowledge of students" in study-based teaching on polyhedron material. *Journal of Physics: Conference Series*, *1397*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1397/1/012088

Martin, G., & Kasmer, L. (2010a). A teacher's guide to reasoning and sense making. *Teaching Children Mathematics*, *16*(5), 284–291. https://doi.org/10.5951/mathteacher.106.8.0635

Martin, G., & Kasmer, L. (2010b). Reasoning and sense making. In *Teaching Children Mathematics* (Vol. 16, Issue 5). https://doi.org/10.5951/mathteacher.106.8.0635

Ngilawajan, D. A. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent dan Field

Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika
https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1195 Volume 4, No 1, Juni 2024, pp.124 – 136

Dependent. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, *2*(1). https://doi.org/10.21070/pedagogia.v2i1.48

San Fauziya, D. (2020). Penilaian Artikel Ilmiah Mahasiswa Berdasarkan Sistem Evaluasi Arjuna. *Diglosia: Jurnal Pendidikan, Kebahasaan, Dan Kesusastraan Indonesia*, *4*(2), 232–240.

Santia, I. (2015). Cara Berpikir Geometris Siswa dalam Menentukan Hubungan Antar Bangun Segiempat Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Didasarkan Pada Tingkat Kemampuan Matematika Siswa. *Jurnal Math Educator Nusantara*, *1*(2).

Sari, D. P., Nurochmah, N., Haryadi, H., & Syaiturjim, S. (2016). Meningkatkan kemampuan pemahaman matematis melalui pendekatan pembelajaran student teams achivement division. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, *3*(1). https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.7547

Talib, A., & Kailani, I. Bin. (2014). Problem Based Learning in Cooperative Situation (PBLCS) and Its Impact on Development of Personal Intelligence. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, *3*(4). https://doi.org/10.11591/ijere.v3i4.6969