

Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI ditinjau dari Gaya Kognitif

Winda Pratiwi^{1*}

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Pejuang Republik Indonesia, Indonesia.

* Korespondensi Penulis. E-mail: windapратиwi57@gmail.com¹

© 2023 PRISMA (Jurnal Penalaran dan Riset Matematika)

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari gaya kognitif siswa. Subjek penelitian yaitu dua siswa dari SMAN 4 Bantaeng Kelas XI. Subjek tersebut terdiri dari masing-masing satu siswa dari tipe *field independent* dan *field dependent*. Instrumen penelitian yaitu tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*), tes pemahaman konsep secara tertulis, dan pedoman wawancara berbasis tugas. Teknik analisis data yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Siswa *field independent* mampu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dengan baik, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan konsep tersebut. Siswa juga mampu mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain, lalu kemudian mengenal berbagai makna dari interpretasi konsep tersebut. Mengidentifikasi sifat-sifat konsep tersebut dan mengenal syarat yang menentukannya juga mampu dilakukan dengan baik oleh subjek tersebut. Indikator pemahaman konsep selanjutnya yaitu mengestimasi, dimana subjek juga dapat menghitung hingga akhir dan menemukan jawaban dari suatu permasalahan. Siswa juga mampu membedakan konsep tersebut dengan konsep lainnya, serta memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut. (2) Siswa *field dependent* memenuhi tujuh indikator dari delapan indikator yang ditentukan. Siswa *field dependent* kesulitan mengenali berbagai makna dari interpretasi konsep.

Kata kunci: Deskripsi, Gaya Kognitif, Pemahaman Konsep.

Abstract: This is qualitative research. The purpose of the research was to describe students' conceptual understanding according to their own cognitive styles. The mathematical concept tested on the student was a system of linear equations of two variables. The subject of this research was two students from Grade XI of SMAN 4 Bantaeng. One of the subjects is *field independent* and the other student is *field dependent*. The instruments of this research were *Group Embedded Figure Test (GEFT)*, a conceptual understanding written test, and a task-based interview. The analysis technic of this research was a qualitative descriptive analysis. Based on the research data, it was found that students of the *field independent* satisfy all indicators of conceptual understanding, namely define a concept in verbal and writing; use models, diagrams, or symbols to present a concept; change a representative form to another form; recognize various meaning of a concept; identify properties of a concept and recognize conditions that define it; compare various concepts; estimate; and provide examples and non-examples of a concept. Students of *field dependent* were only satisfy seven indicators of conceptual understanding. The only one that was not satisfied by a student of *dependent* was recognizing various meanings of a concept.

Keywords: Conceptual Understanding; Cognitive Styles; Descriptive.

Pendahuluan

Adalah hal yang sangat penting bagi peserta didik untuk memiliki pengetahuan matematika yang memadai. Pemahaman diperlukan oleh peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan matematika. Matematika sebagai ilmu memiliki karakteristik atau ciri-ciri khusus, salah satunya, adalah objek dasar yang dipelajari dalam matematika bersifat abstrak (Soedjadi, 2000). Salah satu objek dasar tersebut yaitu konsep.

Menurut Santrock (Santrock, 2011) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan faktor penting dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran matematika itu sendiri dipenuhi dengan pembelajaran konsep-konsep yang sifatnya berantai, sehingga perlu pemahaman terhadap konsep-konsep tersebut. Menurut (Sagala, 2003) konsep adalah hasil pemikiran seseorang atau kelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori.

Pendapat (Maifi 2021) menyatakan bahwa salah satu aspek kognitif dalam pembelajaran matematika yaitu pemahaman konsep matematika. Pemahaman yang baik terhadap konsep matematika akan memudahkan siswa dalam mengingat, menggunakan, dan menyusun konsep matematika (Jehadus et al., 2020). Pemahaman konsep ini kemudian menjadi perlu dimiliki oleh peserta didik agar mampu menyelesaikan permasalahan matematika dalam kelas maupun luar kelas. Salah satu aspek yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika adalah gaya kognitif (Wijaya, 2020).

Gaya kognitif mengarah pada bagaimana kita menanggapi, berpikir, menyelesaikan masalah, dan belajar (Witkin, 1977). Gaya kognitif juga mengarah pada cara seseorang mengolah informasi yang diterimanya (Sternberg & Zhang, 2001). Seseorang, ketika mengolah informasi yang diterimanya, memiliki caranya masing-masing. Hal ini menunjukkan bahwa gaya kognitif tiap orang berbeda-beda. Gaya kognitif menunjukkan cara seseorang menentukan strategi dalam menyelesaikan masalah (Yuliana M. & Hartini, 2022).

Witkin (1977) membedakan gaya kognitif menjadi dua dimensi yaitu gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Dimensi *Field Independent* umumnya dominan condong kepada *independent*, kompetitif, dan percaya diri. Sedangkan individu dengan *Field Dependent* lebih condong bersosialisasi, menyatukan diri dengan orang-orang di sekitar mereka, dan biasanya lebih berempati dan memahami perasaan dan pemikiran orang lain.

Pemaparan-pemaparan di atas menunjukkan bahwa terbentuknya pemahaman konsep seseorang tidak terlepas dari pengaruh gaya kognitif seseorang. Hal inilah kemudian menjadi latar belakang pentingnya untuk mengetahui deskripsi pemahaman konsep siswa ditinjau dari gaya kognitif.

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang bersifat kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa. Penelitian ini dilakukan di SMAN 4 Bantaeng. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan teknik purposive sampling. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI SMAN 4 Bantaeng sebanyak 2 orang. Prosedur pemilihan subjek penelitian yaitu: (1) memberikan tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*) kepada siswa, (2) menganalisis hasil pengerjaan siswa, (3) mengkategorikan siswa menjadi dua kelompok yaitu tipe *field independent* dan tipe *field dependent*, (4) memilih masing-masing 1 siswa pada setiap tipe gaya kognitif; (5) memberikan tes tertulis pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel; (6) melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang telah ditentukan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa tes tertulis untuk menentukan gaya kognitif siswa yang disebut GEFT (*Group Embedded Figure Test*), tes tertulis pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel, dan pedoman wawancara berbasis tugas. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua teknik yaitu observasi dan wawancara. Wawancara dilakukan untuk memverifikasi hasil pengerjaan siswa pada tes tertulis pemahaman konsep, dan untuk menggali data pada setiap subjek dengan fokus pemahaman konsep. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif. Terdapat delapan indikator pemahaman konsep yang akan diamati pada penelitian ini yaitu: (1) mendefinisikan konsep secara verbal dan tulis; (2) menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep; (3) mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya; (4) mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep; (5) mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep; (6) membandingkan dan membedakan konsep-konsep; (7) mengestimasi; (8) memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.

Hasil dan Pembahasan

Paparan data untuk tiap indikator pemahaman konsep dijelaskan sebagai berikut. Mendefinisikan konsep secara verbal dan tulis

Subjek *field independent* (SFI) menggambarkan pengertiannya tentang persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel berpangkat satu. SFI menjelaskan pengertian persamaan linear dua variabel berdasarkan ciri-cirinya yaitu persamaan yang memiliki dua variabel dan berpangkat satu. SFI menjelaskan bahwa persamaan merupakan pernyataan yang memiliki tanda sama dengan sedangkan variabel yaitu tanda yang memuat sebarang anggota. Sedangkan pengertian sistem persamaan linear dua variabel yang digambarkan oleh SFI adalah dua atau lebih persamaan linear dua variabel yang saling terkait. SFI menjelaskan pengertian sistem persamaan linear dua variabel dengan menyebutkan adanya dua persamaan linear dua variabel atau lebih yang saling terkait. SFI menjelaskan persamaan linear dua variabel atau lebih yang saling terkait maksudnya saling terhubung apabila nilai (solusi) telah didapatkan maka dapat memenuhi kedua persamaan linear tersebut. SFI mendefinisikan konsep sistem persamaan linear dua variabel sebagai dua atau lebih persamaan linear dua variabel yang memiliki satu solusi yang memenuhi kedua atau lebih persamaan linear dua variabel tersebut. Pemahaman SFI ini tentu tidak berlaku apabila sistem persamaan linear dua variabel terdiri dari dua persamaan linear dua variabel yang saling berkelipatan (dua garis yang sejajar).

Subjek *field dependent* (SFD) menggambarkan pengertiannya tentang persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel dan tanda sama dengan. Dijelaskan oleh SFD bahwa persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berbeda dan tanda sama dengan. SFD lebih lanjut menjelaskan bahwa dua variabel yang berbeda tersebut berpangkat satu. SFD mendefinisikan konsep persamaan linear berdasarkan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berbeda dan berpangkat satu serta memiliki tanda sama dengan. SFD menggambarkan pengertiannya sistem persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua persamaan linear dua variabel atau lebih. SFD mendefinisikan konsep sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel.

Menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep

Subjek *field independent* (SFI) menyebutkan bahwa $3x + 2y = 13.000$ merupakan persamaan linear dua variabel begitu pula dengan persamaan $2x + 2y = 10.000$. Sedangkan SFI menyebutkan bahwa kedua persamaan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel. SFI menggunakan $3x + 2y = 13.000$ dan $2x + 2y = 10.000$ kedua-duanya sebagai representasi konsep persamaan linear dua variabel sedangkan yang digunakan SFI sebagai representasi sistem persamaan linear dua variabel yaitu kedua persamaan tersebut digabungkan menjadi satu sistem.

Subjek *field dependent* (SFD) menyebutkan bahwa $3x + 2y = 13.000$ merupakan persamaan linear dua variabel begitu pula dengan persamaan $2x + 2y = 10.000$ sedangkan SFD menyebutkan bahwa kedua persamaan tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel. (SFD-007 – SFD-008) SFD menggunakan $3x + 2y = 13.000$ dan $2x + 2y = 10.000$ kedua-duanya sebagai representasi konsep persamaan linear dua variabel sedangkan yang digunakan SFD sebagai representasi sistem persamaan linear dua variabel yaitu kedua persamaan tersebut digabungkan menjadi satu.

Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya

Subjek *field independent* (SFI) menuliskan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada permasalahan sistem persamaan linear dua variabel lalu memisalkan x dan y . SFI menjelaskan bahwa x diumpamakan harga satu pensil dan y diumpamakan harga satu buku. SFI memisalkan x sebagai harga satu pensil dan y sebagai harga satu buku karena permasalahan soal nomor dua yaitu harga satu pensil dan harga satu buku. SFI menjelaskan model matematika dari harga tiga buku dan dua pensil sama dengan 13.000 yaitu $3x + 2y = 13.000$ sedangkan model matematika dari harga dua buku dan dua pensil sama dengan 10.000 yaitu $2x + 2y = 10.000$. SFI mengubah bentuk permasalahan sehari-hari ke dalam

model matematika diawali dengan memisalkan x sebagai harga satu buku dan y sebagai harga satu pensil berdasarkan permasalahan yang telah diberikan. Setelah itu SFI mengubah kalimat sehari-hari menjadi model matematika. Kalimat harga 3 buku dan 2 pensil sama dengan 13.000 diubah menjadi $3x + 2y = 13.000$ sedangkan harga 2 buku dan harga 2 pensil sama dengan 10.000 diubah menjadi $2x + 2y = 10.000$.

Subjek *field dependent* (SFD) menjelaskan bahwa harga satu buku dimisalkan x dan harga satu pensil dimisalkan y . SFD memisalkan x sebagai harga satu pensil dan y sebagai harga satu buku karena permasalahan tersebut yang ingin diketahui. SFD menjelaskan model matematika dari harga dua buku dan dua pensil sama dengan 10.000 yaitu $2x + 2y = 10.000$ sedangkan model matematika dari harga tiga buku dan dua pensil sama dengan 13.000 yaitu $3x + 2y = 13.000$. SFD mengubah bentuk permasalahan sehari-hari ke dalam model matematika diawali dengan memisalkan x sebagai harga satu buku dan y sebagai harga satu pensil berdasarkan permasalahan yang telah diberikan. Setelah itu SFD mengubah kalimat sehari-hari menjadi model matematika. Kalimat harga 2 buku dan harga 2 pensil sama dengan 10.000 diubah menjadi $2x + 2y = 10.000$ sedangkan kalimat harga 3 buku dan 2 pensil sama dengan 13.000 diubah menjadi $3x + 2y = 13.000$.

Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep

Subjek *field independent* (SFI) menuliskan $3x - y = 1$ merupakan persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan $3x - y = 1$ merupakan persamaan linear dua variabel karena persamaan tersebut memiliki dua variabel yaitu x dan y yang berpangkat satu serta memiliki tanda sama dengan. SFI mengenali berbagai makna dan interpretasi konsep persamaan linear dua variabel dengan mengenali persamaan $3x - y = 1$ sebagai persamaan linear dua variabel dengan menyebutkan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berpangkat satu dan memiliki tanda sama dengan. SFI menuliskan $x = 3$ dan $y = -2$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan $x = 3$ dan $y = -2$ itu terkait. SFI menjelaskan x ditambah nol y sama dengan tiga sehingga $x = 3$ sedangkan nol x ditambah y sama dengan -2 sehingga $y = -2$. SFI menyatakan $x = 3$ dan $y = -2$ sebagai sistem persamaan linear dua variabel karena $x = 3$ dapat dibentuk $x + 0y = 3$ sedangkan $0x + y = -2$ yang kedua persamaan tersebut merupakan persamaan linear dua variabel. SFI mengenal $x = 3$ dan $y = -2$ sebagai sistem persamaan linear dua variabel dengan mengetahui bahwa $x = 3$ dapat dibentuk menjadi $x + 0y = 3$ sedangkan $y = -2$ dapat dibentuk menjadi $0x + y = -2$ sehingga $x = 3$ dan $y = -2$ merupakan persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari dua persamaan linear dua variabel maka $x = 3$ dan $y = -2$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel.

Subjek *field dependent* (SFD) menjelaskan $3x - y = 1$ merupakan persamaan linear dua variabel karena persamaan tersebut memiliki dua variabel yaitu x dan y . SFD menjelaskan lebih lanjut bahwa dua variabel tersebut berpangkat satu serta memiliki tanda sama dengan. SFD mengenali berbagai makna dan interpretasi konsep persamaan linear dua variabel dengan mengenali persamaan $3x - y = 1$ sebagai persamaan linear dua variabel dengan menyebutkan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berpangkat satu dan memiliki tanda sama dengan. SFD menjelaskan $x = 3$ maupun $y = -2$ kedua-duanya bukan merupakan persamaan linear dua variabel sedangkan dijelaskan oleh SFD bahwa sistem persamaan linear dua variabel itu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel. (SFD-012) Pemahaman SFD ini tidak berlaku karena $x = 3$ dapat dibentuk menjadi $x + 0y = 3$ dan $y = -2$ dapat dibentuk menjadi $0x + y = -2$ dimana $x + 0y = 3$ dan $0x + y = -2$ kedua-duanya merupakan persamaan linear dua variabel.

Mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep

Subjek *field independent* (SFI) menuliskan $x + 2y = 6$ dan $3x + y = 8$ sebagai sistem persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan bahwa sistem tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena sistem tersebut terdiri dari dua persamaan linear dua variabel. Sedangkan $x + 2y > 8$ dan $3x + y > 8$ dijelaskan oleh SFI bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena $x + 2y > 8$ maupun $3x + y > 8$ bukan persamaan linear dua variabel tetapi pertidaksamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan $2x - 4y = 12$

dan $3x + 4z = 18$ bukan sistem persamaan linear dua variabel karena pada sistem tersebut memiliki tiga variabel yaitu x , y , dan z . SFI mengidentifikasi bahwa $x + 2y = 6$ dan $3x + y = 8$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel sedangkan $x + 2y > 6$ dan $3x + y > 8$, dan $2x - 4y = 12$ dan $3x + 4z = 18$ bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel. SFI mengidentifikasi bahwa $x + 2y = 6$ dan $3x + y = 8$ sebagai sistem persamaan linear dua variabel dengan menyebutkan ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu sistem tersebut memiliki dua persamaan linear dua variabel. SFI mengidentifikasi $x + 2y > 6$ dan $3x + y > 8$ bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel dikarenakan sistem tersebut terdiri dari pertidaksamaan linear sedangkan $2x - 4y = 12$ dan $3x + 4z = 18$ juga bukan sistem persamaan linear dua variabel karena sistem tersebut memiliki tiga variabel.

Subjek *field dependent* (SFD) menuliskan bagian a yaitu $x + 2y = 6$ dan $3x + y = 8$ sebagai sistem persamaan linear dua variabel. SFD menjelaskan bahwa sistem tersebut merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena sistem tersebut terdiri dari dua persamaan linear dua variabel. Sedangkan $x + 2y > 8$ dan $3x + y > 8$ dijelaskan oleh SFD bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena $x + 2y > 8$ maupun $3x + y > 8$ tidak memiliki tanda sama dengan. SFD menjelaskan $2x - 4y = 12$ dan $3x + 4z = 18$ bukan sistem persamaan linear dua variabel karena pada sistem tersebut memiliki variabel yang berbeda-beda. SFD mengidentifikasi bahwa $x + 2y = 6$ dan $3x + y = 8$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel sedangkan $x + 2y > 6$ dan $3x + y > 8$, dan $2x - 4y = 12$ dan $3x + 4z = 18$ bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel. SFD mengidentifikasi bahwa $x + 2y = 6$ dan $3x + y = 8$ sebagai sistem persamaan linear dua variabel dengan menyebutkan ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu sistem tersebut memiliki dua persamaan linear dua variabel. SFD mengidentifikasi $x + 2y > 6$ dan $3x + y > 8$ bukan merupakan sistem persamaan linear dua variabel dikarenakan sistem tersebut terdiri dari pertidaksamaan linear dua variabel sedangkan $2x - 4y = 12$ dan $3x + 4z = 18$ juga bukan sistem persamaan linear dua variabel karena sistem tersebut memiliki variabel yang berbeda-beda atau variabel persamaan pertama dan kedua tidak konsisten .

Membandingkan dan membedakan konsep-konsep

Subjek *field independent* (SFI) menuliskan bagian a yaitu $2x + 3y = 6$ dan $x + 2y = 2$, dan bagian e yaitu $5x + 2y = 10$ dan $-2x - 6y = 12$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel sedangkan bagian b yaitu $4x + 2y = 8$, bagian c yaitu $y + 3x = 3$, dan bagian d yaitu $3x + 2y = 6$ merupakan persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan bagian a merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena sistem tersebut memiliki dua persamaan linear dua variabel sedangkan SFI menjelaskan bagian b,c, dan d merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang masing-masing berpangkat satu. SFI membandingkan dan membedakan konsep sistem persamaan linear dua variabel dan konsep persamaan linear dua variabel dengan mengenali ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel, dan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berpangkat satu.

Subjek *field dependent* (SFD) menuliskan bagian a yaitu $2x + 3y = 6$ dan $x + 2y = 2$, dan bagian e yaitu $5x + 2y = 10$ dan $-2x - 6y = 12$ merupakan sistem persamaan linear dua variabel sedangkan bagian b yaitu $4x + 2y = 8$, bagian c yaitu $y + 3x = 3$, dan bagian d yaitu $3x + 2y = 6$ merupakan persamaan linear dua variabel. SFD menjelaskan bagian a dan bagian e merupakan sistem persamaan linear dua variabel karena sistem tersebut memiliki dua persamaan linear dua variabel sedangkan bagian b,c, dan d dijelaskan oleh SFD merupakan persamaan linear dua variabel karena memiliki dua variabel yang masing-masing berpangkat satu dan memiliki tanda sama dengan. SFD membandingkan dan membedakan konsep sistem persamaan linear dua variabel dan konsep persamaan linear dua variabel dengan mengenali ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel, dan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berpangkat satu dan memiliki tanda sama dengan.

Mengestimasi

Subjek *field independent* (SFI) memisalkan $x =$ usia Emma sekarang dan $y =$ usia James sekarang. SFI menjelaskan pemisalan tersebut karena usia Emma dan usia James yang ingin diketahui. SFI menuliskan $x = 3y$ dan dijelaskan oleh SFI bahwa $x = 3y$ merupakan usia Emma sekarang tiga kali usia James sekarang. SFI menuliskan $x - y = 10$ dan dijelaskan oleh SFI bahwa $x - y = 10$ merupakan usia Emma dan usia James berselang 10 tahun dan usia Emma lebih tua dari usia James. SFI menuliskan usia Emma sekarang adalah 15 tahun dan usia James sekarang adalah 5 tahun. SFI menjelaskan cara memperoleh usia Emma sekarang dan usia James sekarang yaitu mensubstitusi $x = 3y$ ke $x - y = 10$ sehingga diperoleh $y = 5$ kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusi $y = 5$ ke $x = 3y$ sehingga diperoleh $x = 15$. SFI mengestimasi sistem persamaan linear dua variabel diawali dengan memisalkan $x =$ usia Emma sekarang dan $y =$ usia James sekarang dilanjutkan dengan memodelkan permasalahan sehari-hari ke dalam model matematika. Usia Emma tiga kali usia James diubah menjadi $x = 3y$ sedangkan usia Emma dan usia James berselang 10 tahun diubah menjadi $x - y = 10$. SFI kemudian mensubstitusi $x = 3y$ ke persamaan $x - y = 10$ sehingga diperoleh $y = 5$ dilanjutkan dengan mensubstitusi $y = 5$ ke $x = 3y$ sehingga diperoleh $x = 15$. SFI menyimpulkan bahwa usia Emma sekarang adalah 15 tahun sedangkan usia James sekarang adalah 5 tahun.

Subjek *field dependent* (SFD) memisalkan $x =$ usia Emma sekarang dan $y =$ usia James sekarang. SFD menjelaskan pemisalan tersebut karena usia Emma dan usia James yang ingin dicari. SFD menuliskan $x - y = 10$ dan $x = 3y$. Dijelaskan oleh SFD bahwa $x - y = 10$ merupakan usia Emma dan usia James berselang 10 tahun dan usia Emma lebih tua dari usia James sedangkan $x = 3y$ dijelaskan oleh SFD bahwa $x = 3y$ merupakan usia Emma tiga kali usia James. SFD menuliskan usia Emma yaitu 15 tahun dan usia James yaitu 5 tahun. SFD menjelaskan cara memperoleh usia Emma sekarang dan usia James sekarang yaitu mensubstitusi $x = 3y$ ke $x - y = 10$ sehingga diperoleh $y = 5$ kemudian dilanjutkan dengan mensubstitusi $y = 5$ ke $x = 3y$ sehingga diperoleh $x = 15$. SFD mengestimasi sistem persamaan linear dua variabel diawali dengan memisalkan $x =$ usia Emma sekarang dan $y =$ usia James sekarang dilanjutkan dengan memodelkan permasalahan sehari-hari ke dalam model matematika. Usia Emma tiga kali usia James diubah menjadi $x = 3y$ sedangkan usia Emma dan usia James berselang 10 tahun diubah menjadi $x - y = 10$. SFD kemudian mensubstitusi $x = 3y$ ke persamaan $x - y = 10$ sehingga diperoleh $y = 5$ dilanjutkan dengan mensubstitusi $y = 5$ ke $x = 3y$ sehingga diperoleh $x = 15$. SFD menyimpulkan bahwa usia Emma sekarang adalah 15 tahun sedangkan usia James sekarang adalah 5 tahun.

Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep

Subjek *field independent* (SFI) menuliskan $3x + 2y = 6$ sebagai contoh persamaan linear dua variabel. Alasan menuliskan contoh tersebut dijelaskan oleh SFI yaitu karena persamaan tersebut memiliki dua variabel yang berpangkat satu serta memiliki tanda sama dengan. SFI menuliskan $3x + 2y \geq 6$ sebagai bukan contoh persamaan linear dua variabel. Alasan menuliskan contoh tersebut dijelaskan oleh SFI yaitu karena $3x + 2y \geq 6$ tidak menggunakan tanda sama dengan. (SFI-013 – SFI-015) SFI membuat contoh dan bukan contoh persamaan linear dua variabel dengan memperhatikan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berangkat satu serta memiliki tanda sama dengan. SFI menuliskan $8x + 3y = 14$ dan $6x + 3y = 12$ sebagai contoh sistem persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan alasan menuliskan sistem persamaan linear dua variabel tersebut yaitu karena sistem tersebut terdiri dari dua persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan lebih lanjut bahwa suatu sistem masih dikatakan sistem persamaan linear dua variabel walaupun terdiri dari tiga persamaan linear dua variabel tetapi bukan sistem persamaan linear dua variabel apabila hanya terdiri dari satu persamaan linear dua variabel. SFI menuliskan $5x + 10y = 12$ dan $4x + 2y > 8$ sebagai bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel. SFI menjelaskan alasan menuliskan bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel tersebut yaitu karena $4x + 2y > 8$ bukan persamaan linear dua variabel sedangkan sistem persamaan linear dua variabel itu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel. SFI membuat contoh dan bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel dengan

memperhatikan ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel.

Subjek *field dependent* (SFD) menuliskan $3x + 4y = 12$ sebagai contoh persamaan linear dua variabel. Alasan menuliskan contoh tersebut dijelaskan oleh SFD yaitu karena persamaan tersebut memiliki dua variabel yang berpangkat satu. SFD menuliskan $2x + 6y > 12$ sebagai bukan contoh persamaan linear dua variabel. Alasan menuliskan bukan contoh tersebut dijelaskan oleh SFD yaitu karena $2x + 6y > 12$ tidak menggunakan tanda sama dengan. (SFD-020 – SFD-022) SFD membuat contoh dan bukan contoh persamaan linear dua variabel dengan memperhatikan ciri-ciri persamaan linear dua variabel yaitu memiliki dua variabel yang berangkat satu serta memiliki tanda sama dengan. SFD menuliskan $3x + 2y = 12$ dan $x + y = 13$ sebagai contoh sistem persamaan linear dua variabel. SFD menjelaskan alasan menuliskan contoh sistem persamaan linear dua variabel tersebut yaitu karena sistem tersebut terdiri dari dua persamaan linear dua variabel. SFD menjelaskan lebih lanjut bahwa suatu sistem masih dikatakan sistem persamaan linear dua variabel walaupun terdiri dari tiga persamaan linear dua variabel tetapi bukan sistem persamaan linear dua variabel apabila hanya terdiri dari satu persamaan linear dua variabel. SFD menuliskan $3x + 5y > 10$ dan $5x + 3y > 12$ sebagai bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel. SFD menjelaskan alasan menuliskan bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel tersebut yaitu karena $3x + 5y > 10$ dan $5x + 3y > 12$ tidak memiliki tanda sama dengan sehingga bukan persamaan linear dua variabel sedangkan sistem persamaan linear dua variabel itu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel. SFD membuat contoh dan bukan contoh sistem persamaan linear dua variabel dengan memperhatikan ciri-ciri sistem persamaan linear dua variabel yaitu terdiri dari dua atau lebih persamaan linear dua variabel.

Subjek *field independent* mampu mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan dengan baik, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan model, diagram dan simbol-simbol untuk mempresentasikan konsep tersebut. Tidak sampai hanya dibagian tersebut, subjek juga mampu mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lain, lalu kemudian mengenal berbagai makna dari interpretasi konsep tersebut. Mengidentifikasi sifat-sifat konsep tersebut dan mengenal syarat yang menentukannya juga mampu dilakukan dengan baik oleh subjek tersebut. Indikator pemahaman konsep selanjutnya yaitu mengestimasi, dimana subjek juga dapat menghitung hingga akhir dan menemukan jawaban dari suatu permasalahan. Subjek juga mampu membedakan konsep tersebut dengan konsep lainnya, serta memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek *field independent* memiliki kemampuan yang baik dalam memahami konsep. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Rochmawati & Hariastuti, 2017) yang menyatakan bahwa subjek *field independent* memiliki pemahaman konsep yang baik.

Subjek *field dependent* cenderung mampu mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Asmaun (2019) yang menyatakan bahwa subjek *field dependent* kesulitan mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya.

Simpulan

Terdapat perbedaan karakteristik pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Siswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu memenuhi delapan indikator pemahaman konsep yang ditentukan. Siswa dengan gaya kognitif *field dependent* memenuhi tujuh indikator dari delapan indikator yang ditentukan. Siswa *field dependent* kesulitan mengenali berbagai makna dari interpretasi konsep. Penelitian ini kemudian melahirkan beberapa saran yaitu sebagai berikut. Bagi pendidik agar sekiranya memperhatikan dengan seksama siswa dengan gaya kognitif *field dependent* karena masih memiliki kesulitan dalam memahami suatu konsep. Sebaiknya pendidika menggunakan variasi dalam strategi pembelajarannya, seperti menggunakan media pembelajaran yang menarik sehingga konsep dapat lebih mudah dipahami oleh siswa. Kajian dalam penelitian ini masih terbatas pada pemahaman konsep sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari gaya kognitif *field independent* dan *field*

dependent. Penelitian selanjutnya dapat memperhatikan gaya belajar siswa atau adversity quotient siswa, dan memperluas cakupan materinya.

Daftar Rujukan

- Asmaun, A. (2019). Description Of Mathematical Comprehension based on Cognitive-Category Style on Four-Sided Shape Topic of 8th Grade Students in Mtsn 1 Kota Makassar. *Global Science Education Journal*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.35458/gse.v1i1.1>
- Jehadus, E., Tamur, M., Jelatu, S., Pantaleon, K. V., Nendi, F., & Defrino, S. S. (2020). THE Influence of Conceptual Understanding Procedures (Cups) Learning Models Concept of Understanding of Concept Student Math. *Journal Of Educational Experts (JEE)*, 3(2), 53. <https://doi.org/10.30740/jee.v3i2p53-59>
- Maifi et al. (2021.) Students' understanding of mathematical concepts and their self-confidence through a discovery learning model. *Journal of Physics: Conference Series*.1882(1).
- Rochmawati, A., & Hariastuti, R. M. (2017). Analisis Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Garis dan Sudut berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–15.
- Sagala, S. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Santrock, J. (2011). *Educational Psychology* (5th ed.). New York City: McGraw-Hill.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sternberg, R. J., & Zhang, L. (Eds.). (2001). *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*. L. Erlbaum Associates. New Jersey: L. Erlbaum Associates.
- Wijaya, A. P. (2020). Gaya Kognitif Field Dependent dan Tingkat Pemahaman Konsep Matematis antara Pembelajaran Langsung dan STAD. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 1–16. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v3i2.713>
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D., & Cox, P. W. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1–64. <https://doi.org/10.3102/00346543047001001>
- Yuliana M., R. & Hartini. (2022). Students' Thinking Process in Solving Mathematics Problems Reviewing from Cognitive Style: Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif. *MaPan*, 10(2), 395–412. <https://doi.org/10.24252/mapan.2022v10n2a10>