



Analisis Kemampuan Berpikir Konseptual Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent (FI)* dan *Field Dependent (FD)*

Irfaatus Saadah¹, Muniri²

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received October 16, 2023

Kata Kunci:

Berpikir Konseptual, Aljabar, Gaya Kognitif

Keywords:

Conceptual Thinking, Algebra, 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

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1) mendeskripsikan kemampuan berpikir konseptual dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari gaya kognitif *Field Independen (FI)* siswa di MTsN 4 Blitar. 2) mendeskripsikan kemampuan berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari Gaya kognitif *Field Dependent (FD)* siswa di MTsN 4 Blitar. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 4 Blitar. Data yang diperoleh berupa data hasil observasi, tes GEFT, tes tulis, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan beberapa tahap yakni reduksi data, paparan data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data dapat dilihat dari triangulasi, dan pemeriksaan teman sejawat. Hasil penelitian ini adalah 1). kemampuan berpikir konseptual gaya kognitif *Field Independent* dalam menyelesaikan masalah aljabar di kelas VIII MTsN 4 Blitar mampu memenuhi lima indikator kemampuan berpikir konseptual. 2). kemampuan berpikir konseptual gaya kognitif *Field Dependent* dalam menyelesaikan masalah aljabar di kelas VIII MTsN 4 Blitar mampu memenuhi dua indikator kemampuan berpikir konseptual dari lima indikator yang tersedia.

ABSTRACT

The aims of this study were to: 1) describe the ability to think conceptually in solving algebraic problems in terms of the cognitive style of Independent Field (FI) students at MTsN 4 Blitar. 2) describe students' conceptual thinking abilities in solving algebraic problems in terms of the Field Dependent (FD) cognitive style of students at MTsN 4 Blitar. The approach used is qualitative with descriptive research type. The subjects of this study were students of class VIII MTsN 4 Blitar. The data obtained are in the form of observational data, GEFT tests, written tests, interviews, and documentation. Data analysis was carried out in several stages, namely data reduction, data exposure, and drawing conclusions. The validity of the data can be seen from the triangulation and peer examination. The results of this study are 1). the ability to think conceptually in the Field Independent cognitive style in solving algebraic problems in class VIII MTsN 4 Blitar is able to fulfill five indicators of conceptual thinking skills. 2). conceptual thinking skills Field Dependent cognitive style in solving algebraic problems in class VIII MTsN 4 Blitar able to meet two indicators of conceptual thinking skills out of the five indicators available.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bagian dari ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia dan diharapkan setiap individu menguasai matematika baik itu berkaitan dengan pola pikir atau penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Soedjadi (2000) matematika memiliki beberapa karakteristik, diantaranya memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan dan pola pikir deduktif (Nafi'an, 2017). Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah melatih metode berpikir dan penalaran untuk menarik kesimpulan (Sumartini, 2015). Hal tersebut terdapat pada kurikulum di Indonesia yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir, logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan dalam berkerja sama (Departemen Pendidikan Nasional, 2007). Adapun kemampuan siswa yang perlu untuk dikembangkan adalah kemampuan menyelesaikan masalah karena mata pelajaran

* Corresponding author

E-mail addresses: irfaatusaadah@gmail.com (First Author)

matematika identik dengan penyelesaian masalah. Oleh sebab itu, siswa dituntut untuk selalu menggunakan akal dan pikiran yang berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa.

Menurut Sutrisno (2013) kemampuan menyelesaikan masalah adalah salah satu kompetensi atau tujuan penting yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika. Dalam menyelesaikan masalah matematika beberapa siswa masih cukup kesulitan, kesulitan ini disebabkan oleh cara berpikir siswa yang cenderung procedural (Hamda, 2016). Siswa terpaku pada suatu rumus serta menggunakan cara-cara yang biasa digunakan dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga mereka mengalami kesulitan ketika menghadapi soal penyelesaian masalah yang belum mencapai prosedur yang tetap. Maka dari itu, dalam mempelajari matematika harus lebih ditekankan pada kemampuan memahami konsep, sehingga ketika siswa menghadapi berbagai bentuk soal matematika, mereka mampu menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan pemahaman konsep yang diterima.

Setiap individu memiliki karakter yang unik yaitu kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan soal. Keunikan karakter tersebut dipengaruhi oleh kemampuan berpikir serta pengalaman yang mereka dapatkan. Keunikan ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor termasuk pengalaman belajar, motivasi, lingkungan, serta kebiasaan. Perbedaan itu bisa dilihat dari struktur serta model analisis setiap individu, ada individu yang berpikir rasional, procedural, dan konseptual dalam menyelesaikan soal matematika. Menurut Zuhri (2008) Berpikir konseptual adalah cara berpikir seseorang dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil yang sudah dipelajari. Seorang siswa dikatakan memahami suatu konsep jika siswa tersebut mampu menyampaikan kembali apa yang diterimanya dengan menggunakan bahasa sendiri atau tidak terpaku dengan buku dan rumus-rumus. Siswa yang memiliki kecenderungan belajar dengan hanya menghafal rumus saja menyebabkan hasil belajar yang dicapai siswa belum optimal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Soedjadi (2000) yang menyatakan bahwa dalam matematika, menghafalkan tidak dilarang akan tetapi hendaknya dilakukan setelah memahaminya (Wawan dan Djam'an, 2017) Hal ini sejalan dengan pendapat Hiebert dan Lefevre (2000) yang menyatakan bahwa berpikir konseptual merupakan rangkaian kegiatan berpikir yang menggunakan fakta dan konsep yang berkaitan (Sulisawati, 2020). Begitu juga dengan yang disampaikan oleh Zulkardi (2003) bahwa pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang paling penting.

Dalam hal ini, salah satu materi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah aljabar. Menurut National Council of Teacher of Mathematics atau disingkat NCTM menjelaskan bahwa aljabar merupakan suatu cabang matematika yang menggunakan pernyataan matematis untuk menggambarkan hubungan antara berbagai hal (NCTM, 2008). Adapun alasan pemilihan materi aljabar dalam penelitian ini dikarenakan dalam materi aljabar mempelajari bagaimana suatu kuantitas digeneralisasi dalam bentuk simbol berupa huruf, hubungan antara simbol-simbol serta manipulasi dari simbol-simbol tersebut. Aljabar menjadi sangat penting untuk dipelajari karena banyaknya masalah kehidupan sehari-hari dapat dipecahkan secara sederhana dengan bahasa simbol dalam aljabar. Menurut Moshooque (2010) untuk belajar aljabar, siswa harus memiliki suatu pemahaman konseptual tentang penggunaan simbol-simbol dan konteks dimana simbol-simbol tersebut digunakan. Simbol-simbol tersebut seringkali membuat siswa kesulitan dalam mengerjakan soal operasi bentuk aljabar (Khoerul Umam, 2020).

Witkin (1979) membagi gaya kognitif menjadi dua yaitu gaya kognitif Field Independent dan Field Dependent dengan alat ukur berupa *Group Embedded Figures Test* (GEFT). Berdasarkan beberapa penelitian di bidang psikologi, ditemukan bahwa individu dengan gaya kognitif Field Independent cenderung lebih analitis dalam melihat suatu masalah dibandingkan individu dengan gaya kognitif Field Dependent. Karakteristik dari kedua gaya kognitif yang mempunyai pola pikir berbeda tersebut sangat cocok untuk diterapkan dalam penelitian yang melibatkan proses berpikir dalam pemecahan masalah matematika (Nur Jannah et al, 2021). Oleh karena itu, berdasarkan hal tersebut penelitian ini fokus kepada gaya kognitif field dependent dan field independent karena kedua gaya kognitif tersebut memiliki karakteristik cara berpikir yang berbeda sehingga siswa juga mempunyai cara berpikir yang berbeda dalam memahami dan menyelesaikan soal dalam bentuk aljabar.

Penelitian terdahulu beberapa telah mengkaji tentang analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sekolah menengah pertama berdasarkan gaya kognitif. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Linda & Heni hasil penelitian tersebut menyatakan siswa dengan gaya kognitif *Field Independet* (FI) memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang sama. Kedua siswa dengan gaya kognitif *Field Independet* (FI) sama-sama mampu mencapai semua indikator yang terdapat dalam kemampuan pemahaman konsep matematis. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) indikator yang mampu dicapai hanya sedikit dan belum dapat memahami konsep dari materi yang sudah dipelajari dengan baik (Linda and Heni, 2020). Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari gaya kognitif Field Independen (FI) dan Field Dependent (FD).

2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 4 Blitar pada semester ganjil tahun akademik 2022/2023. Desain penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan soal aljabar ditinjau dari gaya kognitif *Field Independen* (FI) dan *Field Dependent* (FD). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B MTsN 4 Blitar yang terdiri dari 4 siswa, yaitu 2 siswa *field independent* (FI) dan 2 siswa *field dependent* (FD). Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu teknik tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan yaitu tes GEFT, tes uraian, dan pedoman wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung. Untuk instrumen utama yaitu tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan tes Group Embeddeb Figure Test (GEFT) yang dikembangkan oleh Herman. A Witkin dkk pada tahun 1997, sedangkan untuk instrumen pendukung yaitu dengan melakukan wawancara.

Pengambilan data dilapangan diawali dengan memberikan test GEFT yang diikuti oleh semua anggota kelas VIII-B sejumlah 35 siswa. Tes ini digunakan untuk mengelompokkan siswa menjadi dua bagian yaitu siswa yang bergaya kognitif *field independent* dan siswa yang bergaya kognitif *field dependent*. GEFT adalah alat ukur yang digunakan untuk menentukan gaya kognitif siswa. Alat ukur ini merupakan tes preseptual yang dikembangkan dari EFT oleh Herman A. Witkin dkk. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan cara menghitung jawaban benar dan jawaban salah pada setiap siswa. Jika siswa menjawab benar maka akan diberikan skor 1 dan jika salah akan diberikan skor 0. Adapun skor tertinggi yang menjawab dengan benar semua soal adalah 18. Jika siswa memperoleh skor dibawah 50% dari skor maksimal yaitu 9 atau kurang maka siswa tersebut digolongkan sebagai siswa dengan tipe *Field dependent*. Sedangkan siswa yang memperoleh skor lebih dari 50% dari skor maksimal yaitu 10 atau lebih maka siswa tersebut digolongkan sebagai siswa dengan tipe *Field independent*

Terdapat dua bentuk data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu jawaban tes tertulis dan hasil wawancara. Tes yang dilakukan merupakan tes berpikir konseptual berupa pertanyaan soal bentuk aljabar dengan jumlah soal sebanyak 2 butir dan memuat 5 aspek diantaranya: 1) Mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika, 2) Mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika, 3) Membuat rencana penyelesaian dengan lengkap, 4) Mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari, 5) Mampu memperbaiki jawaban.

Siswa yang menjadi subyek penelitian dipilih melalui hasil tes GEFT yang sudah dikerjakan oleh siswa. Selanjutnya 4 siswa yang terpilih akan melakukan wawancara untuk memperoleh informasi yang lebih valid mengenai jawaban dari tes yang dilakukan sebelumnya. Dari data tersebut, akan menjadi tolak ukur dalam mengetahui kemampuan berpikir konseptual siswa dalam masalah aljabar. Peneliti mengelompokkan hasil jawaban keempat subjek berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Berikut ini adalah paparan analisis jawaban siswa dari masing-masing kelompok gaya kognitif. Tes yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes tertulis berupa soal uraian. Soal ini disusun untuk mengungkapkan pengetahuan subjek dalam menghadapi soal-soal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir konseptual siswa dalam menyelesaikan soal materi aljabar. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila ingin mengetahui hal-hal dari ressponden yang lebih mendalam. Melalui wawancara akan diketahui hal-hal yang lebih mendalam tentang subyek dalam menginterprestasikan situasi dan fenomena yang terjadi. Siswa yang dipilih diberikan pertanyaan-pertanyaan untuk melakukan tanya jawab terhadap kemampuan berpikir konseptual matematika siswa dalam menyelesaikan soal-soal aljabar.

Pada penelitian ini adanya dokumentasi dapat membantu kesempurnaan dari observasi dan wawancara. Dengan dokumentasi ini kegiatan mulai dari pelaksanaan angket, tes dan wawancara akan dapat dijadikan sebagai data-data penting dari kegiatan yang telah dilakukan. Penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu berbentuk uraian dengan kata-kata peneliti dan disertai gambar yang disusun berdasarkan hasil tes GEFT dan tes kemampuan pemahaman konsep matematis (disertai dengan gambar jawaban siswa) serta wawancara siswa. Berdasarkan gaya kognitif yang telah ditentukan, peneliti akan melakukan pengamatan dan menelaah hasil tes yang telah dilakukan siswa. Data yang telah diperoleh tersebut nantinya akan dipaparkan dan dideskripsikan sesuai dengan langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan masalah atau soal dalam tes kemampuan pemahaman konsep matematis serta dengan mencantumkan hasil wawancara siswa

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini merupakan hasil yang diperoleh dari tes GEFT, tes kemampuan berpikir konseptual dan juga wawancara yang sudah dilakukan kepada siswa. Berdasarkan tes GEFT yang telah dilakukan kepada 35 siswa kelas VIII-B MTsN 4 Blitar diperoleh kelompok gaya kognitif *Field Independent* (FI) sebanyak 10 siswa, dan kelompok gaya kognitif *field dependent* (FD) sebanyak 25 siswa. Pemilihan sampel terdiri atas 2 orang siswa dengan tipe FI dan 2 siswa tipe FD untuk menyelesaikan soal aljabar. Keempat siswa tersebut dipilih sesuai kriteria yang telah ditentukan.

Siswa yang termasuk dalam kategori *Field Independent* (FI) adalah subjek 1 (S1) dan subjek 2 (S2). S1 dan S2 memperoleh skor untuk tes GEFT sebesar 15 poin. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir konseptual yang telah dilakukan, S1 mampu menjawab semua soal dengan benar. S1 dapat memenuhi hampir semua indikator kemampuan berpikir konseptual mulai dari indikator pertama sampai keempat. Hal tersebut terlihat pada cara S1 dalam menjawab soal-soal yang terdapat dalam tes kemampuan berpikir konseptual. Dibawah ini peneliti menunjukkan jawaban S1 untuk soal nomor 1 dan 2 berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir konseptual.

1. Diket :
Misal : Bangku berkaki 3 = x x = y + 4
 Meja berkaki 4 = y
Ditanya : Berapa banyak bangku yg dipesan ilham?
Jawab : $3x + 4y = 68$ $x = y + 4$
 $3(y + 4) + 4y = 68$ $x = 8 + 4$
 $3y + 12 + 4y = 68$ $x = 12$
 $7y + 12 = 68$
 $7y = 56$
 $y = \frac{56}{7}$
 $y = 8$

Gambar 1. Jawaban S1 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban tersebut, S1 menuliskan apa yang diketahui yakni, subjek menulis dengan memisalkan bangku berkaki tiga = x dan meja berkaki empat = y . Setelah membuat pemisalan S1 menuliskan kalimat ke dalam bentuk aljabar yakni $x = y + 4$ yang merupakan bentuk pemisalan dari kalimat "Bangku yang dipesan empat buah lebih banyak dari banyak meja". Dengan membuat pemisalan tersebut dapat dikatakan bahwa subjek dapat memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni S1 dapat menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika. Selanjutnya S1 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu berapa banyak bangku yang dipesan ilham, Dalam menuliskan apa yang ditanyakan subjek hanya menuliskan berapa banyak bangku yang dipesan ilham, padahal yang tertulis di soal adalah berapa banyak bangku dan meja yang dipesan ilham, yang artinya subjek dapat memahami apa yang ditanyakan oleh soal walaupun dalam menuliskan kurang lengkap. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika. Tahap selanjutnya S1 menuliskan formula yaitu $3x + 4y = 68$ yang merupakan bentuk aljabar dari kalimat jumlah kaki bangku dan meja yang dipesan ilham adalah 68. Formula tersebut akan digunakan sebagai langkah awal untuk mencari banyak meja. Dari langkah awal tersebut dapat dikatakan subjek dapat membuat rencana penyelesaian masalah yaitu dengan menulis persamaan yang sesuai. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya, langkah awalnya, S1 menuliskan $3x + 4y = 68$. Selanjutnya, ia mensubstitusi $x = y + 4$ ke $3x$ sehingga menjadi $3(y + 4) + 4y = 68$. Kemudian, S1 mengalikan 3 dengan y dan 3 dengan 4 dan dijumlahkan dengan $4y$ sehingga diperoleh $3y + 12 + 4y = 68$. Setelah itu suku yang memiliki variabel sejenis dapat dijumlahkan yaitu $3y$ dengan $4y$ dan diperoleh $7y + 12 = 68$, karena mencari nilai y maka 12 bernilai negative karena berpindah ruas menjadi $7y = 56$, selanjutnya ia menuliskan $y = \frac{56}{7}$ sehingga diperoleh $y = 8$. Selanjutnya, S1 memperoleh jawaban akhir dengan mensubstitusi $y = 8$ ke dalam bentuk aljabar $x = y + 4$ menjadi $x = 8 + 4$ sehingga diperoleh $x = 12$. Dari langkah-langkah tersebut dapat diketahui bahwa subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian soal sesuai dengan yang direncanakan. Sehingga dapat di ambil kesimpulan bahwa S1 mampu memenuhi indikator kemampuan

berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang dipelajari. Pada tahap terakhir ini S1 tidak menuliskan kesimpulan dari jawabannya. Karena tidak menuliskan kesimpulan di akhir maka tidak jelas jumlah dari masing-masing bangku dan meja. Artinya, pada tahap ini subjek tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawabannya. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S1 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawaban.

2. Diket: sisi tanah = $(10-x)m$
 sisi kolam = $(8-x)m$
 sisa tanah = $28 m^2$
 Artinya: Luas tanah sebenarnya?
 Jawab: Luas tanah = $s \times s$
 Luas kolam = $s \times s$
 Luas sisa tanah = Luas tanah - Luas kolam
 Luas tanah = $(10-x)m \times (10-x)m$
 $= 10 \cdot (10-x) - x \cdot (10-x)$
 $= 100 - 10x - 10x + x^2$
 $= x^2 - 20x + 100$
 Luas kolam = $(8-x)m \times (10-x)m$
 $= 8 \cdot (8-x) - x \cdot (8-x)$
 $= 64 - 8x - 8x + x^2$
 $= x^2 - 16x + 64$
 Luas sisa tanah = $(x^2 - 20x + 100) - (x^2 - 16x + 64)$
 $= x^2 - 20x + 100 - x^2 + 16x - 64$
 $= -4x + 36$
 $-4x + 36 = 28$
 $-4x = 28 - 36$
 $-4x = -8$
 $x = \frac{-8}{-4}$
 $x = 2$

Luas tanah sebenarnya = $x^2 - 20x + 100$
 $= 2^2 - 20 \cdot 2 + 100$
 $= 4 - 40 + 100$
 $= 64 m^2$

Gambar 2. Jawaban S1 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban tersebut, S1 menuliskan apa yang diketahui yaitu sisi tanah $(10 - x)$, sisi kolam $(8 - x)$ dan sisa tanah $28m^2$. Dengan menuliskan kembali apa yang ditanyakan tersebut artinya subjek dapat memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri. S1 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu luas tanah sebenarnya. Dengan menuliskan apa yang ditanyakan tersebut artinya subjek dapat memahami soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni dapat menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri. Tahap selanjutnya, karena tanah dan kolam berbentuk persegi subjek menggunakan rumus luas persegi yaitu $s \times s$. Sehingga subjek menuliskan Luas Tanah = $s \times s$, Luas Kolam = $s \times s$, kemudian S1 menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar untuk mencari luas sisa tanah sehingga menjadi luas sisa tanah = luas tanah - luas kolam. Berdasarkan tahapan tersebut S1 dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus luas persegi. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S1 menuliskan Luas tanah = $(10 - x)m \times (10 - x)m$ menjadi $10 \cdot (10 - x) - x \cdot (10 - x)$ dengan menggunakan konsep perkalian aljabar diperoleh $100 - 10x - 10x + x^2$ kemudian suku yang memiliki variabel sejenis dijumlahkan dan diperoleh $x^2 - 20x + 100$. S1 juga mengitung Luas kolam = $(8 - x)m \times (10 - x)m$ kemudian di langkah kedua S1 menuliskan $8 \cdot (8 - x) - x(8 - x)$ dengan menggunakan konsep perkalian aljabar diperoleh $64 - 8x - 8x - x^2$ kemudian dijumlahkan suku-suku yang sejenis dan diperoleh $x^2 - 16x + 64$. Selanjutnya S1 menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sehingga menjadi luas sisa tanah = luas tanah - luas kolam menjadi $28 = (x^2 - 20x + 100) - (x^2 - 16x + 64)$ suku yang memiliki variabel dan suku-suku sejenis dapat dijumlahkan dan diperoleh $x = 2$. Kemudian $x = 2$ tersebut disubstitusikan ke $x^2 - 20x + 100$ dan diperoleh $64m^2$. Dari pemaparan tersebut S1 menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan runtut yang artinya, subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan yang direncanakan.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S1 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Tahap terakhir pada saat menghitung luas kolam pada langkah pertama $Luas\ kolam = (8 - x)m \times (10 - x)m$ dan langkah kedua $8 \cdot (8 - x) - x(8 - x)$ S1 menuliskan angka yang berbeda seharusnya langkah kedua adalah hasil hitung dari langkah pertama namun hasil akhir yang diperoleh merupakan hasil hitung dari langkah kedua, artinya S1 memperoleh jawaban yang benar meskipun melakukan kesalahan dalam langkah penyelesaian. Kemudian pada saat menghitung luas sisa tanah pada langkah ketiga S1 menuliskan langkah yang kurang lengkap yaitu $x^2 - x^2 - 2x + 16x + 100 - 64$ pada angka $-2x$ seharusnya ditulis $-20x$ walaupun dalam menuliskan langkah ketiga kurang lengkap namun hasil yang diperoleh sudah benar. Dari pemaparan tersebut dapat diketahui bahwa subjek tidak melihat kembali jawabannya. Sehingga pada tahap terakhir ini dapat diambil kesimpulan bahwa S1 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni mampu memperbaiki jawaban.

Dibawah ini peneliti menunjukkan jawaban S2 untuk soal nomor 1 dan 2 berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir konseptual.

① Diket : Bangku berkaki $3 \cdot x$
 Meja berkaki $4 \cdot y$
 Ditanya : berapa banyak bangku dan meja yg di pesan ilham?
 Jawab: $3x + 4y = 68$
 $3(y+4) + 4y = 68$
 $3y + 12 + 4y = 68$
 $7y + 12 = 68$
 $7y = 68 - 12$
 $7y = 56$
 $y = \frac{56}{7}$
 $y = 8$
 $3x - y + 4$
 $3x - 8 + 4$
 $3x = 12$
 jadi banyak bangku 12
 banyak meja 8.

Gambar 3. Jawaban S2 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban tersebut, S2 menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1, subjek menulis dengan memisalkan bangku berkaki tiga = x dan meja berkaki empat = y . S2 juga menuliskan bentuk aljabar $x = y + 4$ yang merupakan bentuk pemisalan dari kalimat "Bangku yang dipesan empat buah lebih banyak dari banyak meja". Artinya S2 dapat memahami soal dengan membuat pemisalan. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni dapat menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika. Kemudian, S2 juga menuliskan apa yang ditanyakan oleh soal yaitu berapa banyak bangku dan meja yang dipesan ilham. Artinya subjek dapat memahami soal dengan menuliskan kembali apa yang ditanyakan oleh soal nomor 1. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pada tahap ini S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni dapat menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri.

Selanjutnya S2 menuliskan persamaan yaitu $3x + 4y = 68$ yang merupakan bentuk aljabar dari kalimat jumlah kaki bangku dan meja yang dipesan ilham adalah 68. Persamaan tersebut akan digunakan sebagai langkah awal untuk mencari banyak meja. Dari langkah awal tersebut dapat dikatakan bahwa S2 dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan menuliskan persamaan yang sesuai. Sehingga pada tahap ini S2 mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S2 menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal. Langkah awalnya, ia menuliskan $3x + 4y = 68$. Selanjutnya, ia mensubstitusi $x = y + 4$ ke $3x$ sehingga menjadi $3(y + 4) + 4y = 68$. Kemudian, S2 mengalikan 3 dengan y dan 3 dengan 4 dan dijumlahkan dengan $4y$ sehingga diperoleh $3y + 12 + 4y = 68$. Setelah itu suku yang memiliki variabel sejenis dapat dijumlahkan yaitu $3y$ dengan $4y$ dan diperoleh $7y + 12 = 68$, karena mencari nilai y maka 12 bernilai negative karena berpindah ruas menjadi $7y = 56$, selanjutnya ia menuliskan $y = \frac{56}{7}$ sehingga diperoleh $y = 8$. Selanjutnya, S2 memperoleh jawaban akhir dengan mensubstitusi $y = 8$ ke dalam bentuk aljabar $x = y + 4$ menjadi $x = 8 + 4$ sehingga diperoleh $x = 12$. Dari langkah-langkah tersebut dapat diketahui bahwa S2 dapat melaksanakan rencana penyelesaian soal sesuai dengan yang direncanakan. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan S2 mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Pada tahap terakhir ini pada tes tulis subjek menuliskan kesimpulan dari jawabannya yaitu banyak bangku 12 dan banyak meja 8 dan pada saat dilakukan wawancara S2 melakukan pengecekan kembali serta menyampaikan kesimpulan tersebut sesuai dengan pernyataan S2. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawaban.

2. Diket : Sisi tanah = $(10 - x)$ m
 Sisi kolam = $(8 - x)$ m
 Sisa tanah = 28 m^2
 Ditanya : Luas tanah sebenarnya...?
 Jawab : L tanah = $s \times s$
 $= (10 - x) \cdot (10 - x)$
 $= 10 \cdot (10 - x) - x \cdot (10 - x)$
 $= 100 - 10x - 10x + x^2$
 $= x^2 - 20x + 100$

 L kolam = $s \times s$
 $= (8 - x) \cdot (8 - x)$
 $= 8 \cdot (8 - x) - x \cdot (8 - x)$
 $= 64 - 8x - 8x + x^2$
 $= x^2 - 16x + 64$

 L sisa tanah = L tanah - L kolam
 $28 \text{ m}^2 = (x^2 - 20x + 100) - (x^2 - 16x + 64)$
 $28 \text{ m}^2 = x^2 - 20x + 100 - x^2 + 16x - 64$
 $28 \text{ m}^2 = x^2 - x^2 - 20x + 16x + 100 - 64$
 $28 \text{ m}^2 = -4x + 36$
 $28 \text{ m}^2 - 36 = -4x$
 $-8 = -4x$
 $x = 2$

 Luas tanah sebenarnya = $x^2 - 20x + 100$
 $= 2^2 - 20 \cdot 2 + 100$
 $= 4 - 40 + 100$
 $= -36 + 100$
 $= 64$

 Jadi Luas tanah sebenarnya 64 m^2

Gambar 4. Jawaban S2 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban tersebut, S2 menuliskan apa yang diketahui yaitu sisi tanah $(10 - x)$, sisi kolam $(8 - x)$ dan sisa tanah 28 m^2 , artinya S2 dapat memahami soal dengan menyatakan apa yang diketahui berdasarkan pemahaman sendiri. Sehingga S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika. S2 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu luas tanah sebenarnya. Karena dapat menuliskan kembali apa yang ditanyakan artinya S2 dapat memahami soal. Sehingga S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika. Tahap selanjutnya, karena tanah dan kolam berbentuk persegi subjek menggunakan rumus luas persegi yaitu $s \times s$. Sehingga subjek menuliskan Luas Tanah = $s \times s$, Luas Kolam = $s \times s$, kemudian S2 menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar untuk mencari luas sisa tanah sehingga menjadi luas sisa tanah = luas tanah - luas kolam. S2 membuat rencana penyelesaian dengan membuat persamaan menggunakan rumus luas persegi. Berdasarkan tahapan tersebut S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S2 menuliskan Luas tanah = $(10 - x) \times (10 - x)$ menjadi $10 \cdot (10 - x) - x \cdot (10 - x)$ dengan menggunakan konsep perkalian aljabar diperoleh $100 - 10x - 10x + x^2$ kemudian suku yang memiliki variabel sejenis dijumlahkan dan diperoleh $x^2 - 20x + 100$. S2 juga menghitung Luas kolam = $(8 - x) \times (8 - x)$ menjadi $8 \cdot (8 - x) - x \cdot (8 - x)$ dengan menggunakan konsep perkalian aljabar diperoleh $64 - 8x - 8x + x^2$ kemudian dijumlahkan suku-suku yang sejenis dan diperoleh $x^2 - 16x + 64$. Selanjutnya S2 menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sehingga menjadi luas sisa tanah = luas tanah - luas kolam menjadi $28 \text{ m}^2 = (x^2 - 20x + 100) - (x^2 - 16x + 64)$ suku yang memiliki variabel dan suku-suku sejenis dapat dijumlahkan dan diperoleh $x = 2$. Kemudian $x = 2$ tersebut disubstitusikan ke $x^2 - 20x + 100$ dan diperoleh 64. Dari paparan tersebut dapat dilihat bahwa S2 dapat melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan yang ia rencanakan. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari. Pada tahap terakhir ini S2 menuliskan kesimpulan jawaban yang diperoleh yaitu luas tanah sebenarnya adalah 64 m^2 . Untuk menuliskan kesimpulan tersebut artinya subjek juga melakukan pengecekan kembali jawabannya. Sehingga

pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S2 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawabannya.

Selanjutnya siswa yang termasuk dalam kategori *Field Dependent* (FD) yaitu S3 dan S4. Siswa S3 dan S4 sama –sama memperoleh skor untuk tes GEFT sebesar 9 poin. Berdasarkan tes kemampuan berpikir konseptual, S3 dapat menjawab hampir semua soal dengan benar. Dibawah ini peneliti menunjukkan jawaban S3 untuk soal nomor 1 dan 2 berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir konseptual.

1. Dik
Bangku kaki 3 = x
Meja kaki 4 = y
Jawab : $12 \times 3 = 36$
 $8 \times 4 = 32$
68
Jadi. Bangku = 12 dan Meja = 8

CS
Dipindai dengan CamScanner

Gambar 5. Jawaban S3 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban tersebut, akan diuraikan lebih mendalam tentang kemampuan berpikir konseptual S3 sebagai berikut, S3 menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1, subjek menulis dengan memisalkan bangku berkaki tiga = x dan meja berkaki empat = y . Dengan membuat pemisalan tersebut artinya subjek memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S3 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau membuat kalimat matematika.

S3 tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal sehingga dalam hal ini subjek dapat memahami soal namun tidak menuliskannya. Maka pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau membuat kalimat matematika.

Tahap selanjutnya S3 langsung menuliskan 12×3 dan menuliskan 8×4 Artinya, S3 tidak menggunakan pemisalan yang sudah dibuat sebagai langkah awal untuk menemukan jawaban. Seharusnya setelah membuat pemisalan dengan menggunakan simbol S3 mengubah kalimat jumlah kaki bangku dan meja yang dipesan ilham adalah 68 ke dalam bentuk aljabar. S3 mengaku bingung bagaimana mengubah kalimat tersebut ke dalam bentuk aljabar. Pada tahap ini dapat dikatakan bahwa S3 dapat membuat rencana penyelesaian masalah berdasarkan pemahaman sendiri namun tidak menggunakan persamaan yang sesuai. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S3 menghitung hasil dari $12 \times 3 = 36$ dan hasil dari $8 \times 4 = 32$ kemudian dari kedua hasil tersebut dijumlahkan sehingga diperoleh $36 + 32 = 68$. Langkah-langkah tersebut tidak menggunakan konsep yang ada pada aljabar padahal di awal S3 sudah membuat pemisalan. S3 mengaku bingung setelah membuat pemisalan tersebut bagaimana mengubah soal tersebut ke dalam bentuk matematika sehingga subjek menggunakan cara yang baginya mudah yaitu menalar. Meskipun hasil yang diperoleh bernilai benar namun proses penyelesaian yang digunakan subjek kurang tepat. Pada tahap ini S3 dapat melaksanakan rencana penyelesaian soal sesuai dengan yang direncanakan namun S3 belum menggunakan konsep aljabar yang tepat. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Pada tahap terakhir ini S3 menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh yaitu jadi bangku = 12 dan meja = 8. Kesimpulan jawaban yang dituliskan subjek bernilai benar namun langkah-langkah yang digunakan belum sesuai dalam wawancaraupun subjek juga tidak berusaha membenahi konsep yang belum tepat dari awal subjek juga melihat kembali jawabannya dan ia yakin jawabannya sudah benar. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawaban.

Diketahui: Sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10-x)m$ dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisinya $(8-x)m$
Luas tanah: $28m$
Ditanya: Berapa Luas tanah sebenarnya?
Jawab: $(10-x)(8-x) + (10-x)(8-x)$
 $= 80 - 10x - 8x + x^2 + 80 - 10x - 8x + x^2$
 $= x^2 + x^2 - 10x - 8x - 10x - 8x$
 $= x^2 - 2x - 2x + 160$
 $= x^2 - x + 160$

Gambar 6. Jawaban S3 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban tersebut, S3 menuliskan apa yang diketahui yaitu sebidang tanah berbentuk persegi dengan sisinya $(10-x)m$ dibuat kolam ikan berbentuk persegi dengan sisinya $(8-x)m$ dan luas tanah $28m$. Dengan menuliskan kembali apa yang diketahui oleh soal artinya S3 memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S3 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau merubah dalam kalimat matematika.

S3 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu berapa luas tanah sebenarnya. Dengan menuliskan kembali apa yang ditanyakan sesuai dengan kalimat yang ada pada soal artinya subjek memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S3 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau merubah dalam kalimat matematika.

Tahap selanjutnya, S3 menggunakan konsep perkalian dan penjumlahan bentuk aljabar yaitu $(10-x)(8-x) + (10-x)(8-x)$. Formula tersebut akan digunakan sebagai langkah awal untuk menemukan jawaban. Namun, langkah awal tersebut belum sesuai dengan apa yang diinginkan soal kedua. S3 membuat rencana penyelesaian masalah dengan membuat persamaan yang tidak sesuai dengan soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S3 menghitung hasil dari $(10-x)(8-x) + (10-x)(8-x)$. S3 menggunakan konsep perkalian aljabar dengan sifat distributive yaitu $(10-x) \times (8-x)$ dan diperoleh $80 - 10x - 8x + x^2$. Selanjutnya, pada langkah ketiga S3 menggunakan konsep pengurangan serta penjumlahan bentuk aljabar yaitu $x^2 + x^2 - 10x - 8x - 10x - 8x$ namun pada langkah ini S3 lupa menuliskan angka $80 + 80$ namun hasilnya diperoleh $x^2 - 2x - 2x + 160$ kemudian suku suku yang sejenis dijumlahkan dan diperoleh $x^2 - x + 160$. Hasil akhir tersebut bernilai salah karena hasil hitung yang kurang tepat. Konsep awal yang seharusnya menyatakan jika sisa itu adalah selisih antara luas tanah dengan luas kolam tidak terpenuhi. Sehingga S3 dalam menjawab soal nomor 2 kurang tepat. Selain itu, konsep luas yang seharusnya merupakan perkalian antar sisi baring datar juga tidak terpenuhi. Hal tersebut dapat dilihat dari perkalian $(10-x) \times (8-x)$ yang seharusnya adalah $(10-x) \times (10-x)$ dan $(8-x) \times (8-x)$. Dari paparan tersebut S3 belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan lengkap karena sudah melakukan kesalahan konsep diawal pengerjaan. Sehingga, dapat diambil kesimpulan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Pada tahap terakhir ini S3 melakukan pengecekan kembali jawabannya dan subjek mengetahui bahwa ia tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Dalam wawancara kesimpulan jawaban yang disampaikan juga sesuai dengan hasil akhir yang dituliskan dilembar jawaban. Karena langkah-langkah yang digunakan belum sesuai maka hasil yang diperoleh juga belum tepat dalam wawancara pun subjek juga tidak berusaha membenahi konsep yang belum tepat dari awal karena subjek yakin jawabannya sudah benar. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S3 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawaban. Di bawah ini peneliti menunjukkan jawaban S4 untuk soal nomor 1 dan 2 berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir konseptual.

$$\begin{aligned} 1) \text{ Diket : } & \text{bangku} = x \\ & \text{meja} = y \\ & \text{kaki bangku dan meja} = 68 \\ \text{Ditanya:} & \text{Banyak bangku dan meja ...?} \\ \text{Jawab :} & \text{Bangku : } 3 \times 4 = 12 \\ & 68 - 12 = 56 \\ & \text{meja } 56 : 4 = 14 \\ & = \text{Bangku} + \text{Meja} \\ & = 12 + 14 \\ & = \underline{26} \text{ bangku dan meja yang dipesan} \end{aligned}$$

Gambar 7. Jawaban S4 Soal Nomor 1

Berdasarkan jawaban tersebut, S4 menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1, subjek menulis dengan memisalkan bangku = x dan meja = y serta kaki bangku dan meja = 68. Dengan membuat pemisalan apa yang diketahui oleh soal artinya subjek memahami soal tersebut. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau membuat kalimat matematika.

S4 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu banyak bangku dan meja. . Maka pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa S4 mampu memahami soal dengan menuliskan kembali apa yang ditanyakan oleh soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau membuat kalimat matematika.

Tahap selanjutnya S4 langsung menuliskan bangku = $3 \times 4 = 12$ kemudian $68 - 12 = 56$. Selanjutnya, $56 : 4 = 14$. Artinya, S4 tidak menggunakan pemisalan yang sudah dibuat sebagai langkah awal untuk menemukan jawaban. Seharusnya setelah membuat pemisalan dengan menggunakan simbol S4 mengubah kalimat jumlah kaki bangku dan meja yang dipesan ilham adalah 68 ke dalam bentuk aljabar. Pada tahap ini dapat dikatakan bahwa S4 dapat membuat rencana penyelesaian masalah berdasarkan pemahaman sendiri namun tidak menggunakan persamaan yang sesuai. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S4 menjumlahkan hasil yang diperoleh yaitu $\text{bangku} + \text{meja} = 12 + 14$ dan diperoleh . Langkah-langkah tersebut tidak menggunakan konsep yang ada pada aljabar padahal di awal S4 sudah membuat pemisalan. S4 mengaku bingung setelah membuat pemisalan tersebut bagaimana mengubah soal tersebut ke dalam bentuk matematika sehingga subjek menggunakan cara yang baginya mudah yaitu menalar. Namun hasil yang diperoleh bernilai salah dan proses penyelesaian yang digunakan subjek juga kurang tepat. S4 dapat melaksanakan rencana penyelesaian soal sesuai dengan yang direncanakan namun S4 belum menggunakan konsep aljabar yang tepat dan belum memperoleh hasil yang benar. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S4 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Pada tahap terakhir ini S4 melihat kembali jawaban dan juga menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh yaitu 26 bangku dan meja yang dipesan. Kesimpulan jawaban yang dituliskan subjek bernilai salah dan langkah-langkah yang digunakan belum sesuai dalam wawancarapun subjek juga tidak berusaha membenahi konsep yang belum tepat dari awal karena subjek yakin jawabannya sudah benar. Sehingga pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa S4 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawaban

$$\begin{array}{l}
 2) \text{ Diket: Luas tanah} \cdot (10 - x), \text{ Sisa tanah} \cdot 28 \text{ m}^2 \\
 \text{Luas kolam} \cdot (8 - x) \\
 \text{Ditanto: Luas keseluruhan tanah...?} \\
 \text{Jawab: } \begin{array}{l}
 (10 - x) - (8 - x) = 28 \text{ m}^2 \\
 (10 - 8) - (x - x) = 28 \text{ m}^2 \\
 2x = 28 \text{ m}^2 \\
 x = \frac{28 \text{ m}^2}{2} \\
 x = 14 \text{ m}^2
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 8. Jawaban S4 Soal Nomor 2

Berdasarkan jawaban tersebut, S4 menuliskan apa yang diketahui yaitu Luas Tanah $(10 - x)m$ Luas kolam $(8 - x)m$ dan sisa tanah $28m^2$. Dengan menuliskan kembali apa yang diketahui artinya subjek dapat memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika. S4 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu luas keseluruhan tanah. Dengan menuliskan kembali apa yang ditanyakan artinya subjek dapat memahami soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S4 memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan apa yang ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri atau kalimat matematika.

Tahap selanjutnya, S4 menggunakan konsep selisih luas tanah dengan luas kolam yaitu $(10 - x) - (8 - x) = 28m^2$. Persamaan tersebut akan digunakan sebagai langkah awal untuk menemukan jawaban. Namun, langkah awal tersebut belum sesuai dengan apa yang diinginkan soal kedua. Pada tahap ini dapat dikatakan bahwa S4 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan menulis persamaan yang sesuai. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa S4 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni membuat rencana penyelesaian dengan lengkap.

Tahap selanjutnya S4 menghitung hasil dari $(10 - x) - (8 - x) = 28m^2$. S4 mengelompokkan suku suku yang sejenis agar bisa dijumlahkan menjadi $(10 - 8) - (x - x) = 28m^2$ selanjutnya diperoleh $2x = 28m^2$ menjadi $x = \frac{28m^2}{2}$ dan diperoleh $x = 14m^2$. Hasil akhir tersebut bernilai salah karena hasil hitung yang kurang tepat. Konsep awal yang seharusnya menyatakan jika sisa itu adalah selisih antara luas tanah dengan luas kolam sudah terpenuhi namun konsep bahwa kolam dan tanah tersebut berbentuk persegi belum terpenuhi. Sehingga S4 dalam menjawab soal kedua ini kurang tepat. Selain itu, konsep luas yang seharusnya merupakan perkalian antar sisi baring datar juga tidak terpenuhi. Hal tersebut dapat dilihat dari perkalian $(10 - x) \times (8 - x)$ yang seharusnya adalah $(10 - x) \times (10 - x)$ dan $(8 - x) \times (8 - x)$. Dari paparan tersebut S4 belum menggunakan konsep aljabar sesuai yang diminta soal kedua dan juga hasil perhitungan operasi aljabar juga kurang tepat. S4 tidak dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan lengkap karena sudah melakukan kesalahan konsep diawal pengerjaan Sehingga, dapat diambil kesimpulan bahwa S4 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari.

Pada tahap terakhir ini S4 melihat kembali jawabannya dan ia tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Dalam wawancara kesimpulan jawaban yang disampaikan juga sesuai dengan hasil akhir yang dituliskan dilembar jawaban. Karena langkah-langkah yang digunakan belum sesuai maka hasil yang diperoleh juga belum tepat dalam wawancarapun subjek juga tidak berusaha membenahi konsep yang belum tepat dari awal karena subjek yakin jawabannya sudah benar. Sehingga pada tahap ini dapat diambil kesimpulan bahwa S4 tidak memenuhi indikator kemampuan berpikir konseptual yakni memperbaiki jawaban.

4. SIMPULAN

Simpulan yang dapat disampaikan yaitu siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) memiliki kemampuan berpikir konseptual yang sama. Kedua siswa dengan gaya *Field Independent* (FI) sama-sama mampu mencapai semua indikator yang terapat dalam kemampuan berpikir konseptual. Siswa dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) indikator yang mampu ntuk dicapai hanya sedikit dan belum dapat memahami konsep materi yang sudah dipelajari dengan baik.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan simpulan diatas, yaitu sebaiknya guru membiasakan siswa mengerjakan soal tentan berpikir konseptual, dan diharapkan guru dapat memilih metode mengajar yang tepat untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar terutama dalam meningkatkan kemampuan

berpikir konseptual siswa sesuai dengan gaya kognitif yang dimiliki. Selain itu, dalam menyelesaikan soal hendaknya guru mengajarkan siswa agar benar-benar memahami suatu konsep dari suatu materi yang diajarkan, bukannya memberikan materi dan menghafal rumus saja.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aljabar, A Pengertian Bentuk, and C Penjumlahan Pengurangan, 'Pengertian Bentuk Aljabar', 2009, 16–23
- Anita E Woolfolk, Educational Psychology (London: Allyn and Bacon, 1993) p.129'
- Azizi Yahya, et.All., Aplikasi Kognitif Dalam Pendidikan, (Pahang Darul Makmur: Profesional Publishing, 2005), Hal. 82'
- D, Zuhri, 'Proses Berpikir Siswa Kelas II SMP Negeri 16 Pekan Baru Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Perbandingan Senilai Dan Perbandingan Berbalik Nilai. Tesis, Tidak Dipublikasikan. Surabaya: UNESA', 1998
- Departemen Pendidikan Nasional, 'Model-Model Pembelajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.', *Direktorat PSLB*, 2007
- et al, Witkin, 'A Manual For The Embedded Figure Test.', *California: Consulting Psychologist Press.*, 1971
- Hamda, 'Berpikir Konseptual Dalam Pemecahan Masalah Matematika Dan Implikasinya Dalam Kehidupan Nyata', *Journal Universitas Cokroaminoto Palopo (UNCP)*, 2 (2016), 23
- Janah, Siti Nur, Rasiman Rasiman, and Agung Handayanto, 'Proses Berpikir Siswa Smk Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent', *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3.2 (2021), 150–58
- 'Joko Sutrisno AB, Jurnal: Pemecahan Masalah Sebagai Tujuan Dan Proses Dalam Pembelajaran Matematika (Bandar Lampung: Lentera Jurnal Kependidikan, 2013) Dalam [Http://Lenterastkipgribl.Blogspot.Com/2013/02/Pemecahan-Masalah-Sebagai-Tujuan-Dan.Html](http://Lenterastkipgribl.Blogspot.Com/2013/02/Pemecahan-Masalah-Sebagai-Tujuan-Dan.Html)'
- Lailiyah, N, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Siswa Kelas Xi', 2021
- Milda Retna, Lailatul Mubarakah, Suhartatik, 'Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika', 1.2 (2013), 71–82
- Nafi'an, Muhammad Ilman, 'Analisis Berpikir Konseptual, Semikonseptual Dan Komputasional Siswa Sd Dalam Menyelesaikan Soal Cerita', *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 2.2 (2017), 73
- Septiani, Linda, and Heni Pujiastuti, 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Berdasarkan Gaya Kognitif', *Media Pendidikan Matematika*, 8.1 (2020), 28
- Sumartini, Tina Sri, 'Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Terhadap', *Jurnal Pendidikan Mosharafa*, 5.1 (2015), 1–10
- Wawan, T. A., and N. Djam'an, 'Analisis Pemahaman Konseptual Dan Prosedural Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Gaya Belajar', *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 1.2 (2017), 101–6
- Zulkardi, 'Pendidikan Matematika Di Indonesia : Beberapa Permasalahan Dan Upaya Penyelesaiannya.', *Palembang: Unsri*, 2003