

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO PADA MATERI BILANGAN PECAHAN KELAS VII SMP NEGERI 6 AMBON

Angelqueen W Tamonob^{1*}, Theresia Laurens², R H Yanti Silitonga³

¹⁻³Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Pattimura.

Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

Email korespondensi*: ¹gwlina2909@gmail.com

Abstrak

Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu bagian penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Namun, nyatanya masih terdapat siswa yang kesulitan dalam memahami suatu konsep. Salah satu alat sederhana yang dapat digunakan untuk mengukur dan menentukan sejauh mana level pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran yaitu taksonomi SOLO. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa berdasarkan taksonomi SOLO pada materi bilang pecahan kelas VII SMP Negeri 6 Ambon. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu penelitian deskriptif kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa dengan kategori subjek tinggi berada pada level *extended abstract*, kategori subjek sedang berada pada level *multistructural*, sedangkan kategori subjek rendah berada pada level *prestructural*.

Sejarah artikel

Diterima: 07-08-2024

Direvisi: 10-10-2024

Dipublikasikan: 06-11-2024

Kata kunci: bilangan pecahan, pemahaman konsep, taksonomi solo

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang sangat berperan penting dalam kehidupan manusia sehari-hari (Manik et al., 2022:2). Menurut Anih, (2020:222), matematika merupakan salah satu dari banyak mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari itulah sebabnya kenapa matematika diajarkan disemua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, maupun Perguruan Tinggi. Selain itu matematika juga merupakan ilmu pasti yang sangat berhubungan dengan kehidupan manusia.

Menurut Hoiriyah, (2019:126), matematika merupakan suatu cabang ilmu dengan konsep yang bersifat hierarki yang semua materi didalamnya saling berkaitan dan terhubung satu sama lain mulai dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks, itulah sebabnya kenapa matematika bukan hanya sekedar penghafalan suatu rumus semata, tetapi lebih tertuju pada pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Dalam proses pembelajaran matematika siswa diharapkan agar dapat mengembangkan pemahamannya terhadap konsep dari suatu materi secara benar sehingga mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dalam proses pembelajaran maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika.

Konsep dalam matematika menurut Erman (Kirana & Nur, 2022:379), adalah gagasan atau ide yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan beberapa objek. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Kania (2018:7) bahwa konsep pada umumnya dapat dinyatakan dengan suatu





istilah yang menggambarkan pengelompokan atas objek-objek kedalam contoh dan bukan contoh. Depdiknas (Unaenah *et al.*, 2019:108) menyatakan bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika, menurutnya salah satu cara menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman konsep yang baik dan benar yaitu dengan bagaimana mereka mampu memberikan penjelasan mengenai keterkaitan antar konsep sampai bagaimana cara untuk mengaplikasikannya secara tepat dan efisien dalam memecahkan suatu masalah.

Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu bagian penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Namun, nyatanya masih terdapat siswa yang kesulitan dalam memahami suatu konsep. Hal ini dibuktikan dari penelitian yang dilakukan oleh Nababan & Tanjung (2020:362) bahwa dari 36 siswa yang ada di dalam satu kelas hanya terdapat 2 siswa saja yang mampu menguasai indikator pemahaman konsep. Hal serupa juga dikemukakan oleh Ruslianti *et al.*, (2022:124) tentang rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dimana dari keseluruhan jumlah siswa yaitu 31 orang, yang memenuhi kemampuan pemahaman konsep kategori tinggi hanya 5 orang siswa dengan presentase 16,13%. Dapat kita simpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi pada proses pembelajaran matematika masih tergolong rendah dan menjadi salah satu permasalahan yang selalu dialami siswa pada saat berada dalam proses pembelajaran matematika. Dalam mendukung seseorang untuk memahami suatu konsep diperlukan adanya kemampuan berpikir yang dapat diolah dengan baik. Sesuai dengan pernyataan yang telah dikemukakan tersebut maka salah satu terobosan yang dapat dilakukan guru untuk dapat mengetahui sejauh mana pemahaman konsep siswa yaitu dengan cara menganalisis respon jawaban dari siswa berdasarkan Taksonomi SOLO (*Structured of Observed Learning Outcomes*).

Taksonomi SOLO (Agustin, 2023:659) merupakan salah satu alat sederhana dapat digunakan untuk mengukur dan menentukan sejauh mana level pemahaman konsep siswa. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Naifo *et al.*, (2023:69), bahwa Taksonomi SOLO merupakan alat evaluasi yang dapat digunakan untuk menganalisis serta mengukur kualitas jawaban yang diberikan siswa berdasarkan pemahaman mereka tentang suatu konsep. Menurut Kuswana (Widyawati *et al.*, 2018:4) Taksonomi SOLO memiliki lima level yang berbeda yaitu; *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract* yang dapat membantu untuk menunjukkan kompleksitas dari pemahaman siswa tentang suatu hal.

Salah satu materi yang kadang membuat siswa sulit untuk menyelesaikannya yaitu materi bilangan pecahan. Hal ini diteliti dan dikemukakan oleh Ardiansyah (2021:89), bahwa presentase pemahaman konsep siswa terhadap materi bilangan pecahan hanya mencapai 56% dan berada pada kategori sedang, menurutnya siswa tidak sepenuhnya menguasai konsep pada materi ini, beberapa dari mereka merasa pusing dan bingung untuk menyelesaikannya sehingga jawaban yang diberikan hanya asal-asalan saja tanpa mengetahui apakah jawaban yang diberikan tersebut benar atau tidak. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Unaenah & Sumantri (2019:110), bahwa hasil tes pemahaman konsep siswa pada materi bilangan pecahan hanya mencapai skor rata-rata 29,28%, oleh karena itu disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa masih kurang pada materi tersebut. Hal yang sama puladikemukakan oleh Gaspersz *et al.*,



(2023:1), berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, ditemukan bahwa dari 20 siswa yang menjadi subjek penelitian tidak ada satupun siswa yang dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep, hanya terdapat 1 siswa yang dapat memenuhi 3 indikator, bahkan juga masih ada siswa yang hanya memenuhi 1 indikator pemahaman konsep yaitu sebanyak 2 orang.

Sesuai dengan hasil wawancara tidak terstruktur yang telah dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 6 Ambon kepada salah satu guru mata pelajaran matematika, ditemukan bahwa ketika siswa diberikan soal pada materi bilangan pecahan didapati bahwa ada beberapa siswa justru tidak mampu mengerjakannya. Ada juga diantara mereka yang merasa kesulitan untuk memikirkan bagaimana prosedur atau langkah-langkah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, Hal ini diakibatkan karena kurangnya pemahaman terhadap konsep pada materi yang diberikan. Maka masalah dalam penelitian ini, yaitu Bagaimana pemahaman konsep siswa berdasarkan Taksonomi SOLO pada materi bilangan pecahan kelas VII SMP Negeri 6 Ambon. Tujuan dari penelitian ini yaitu, untuk mendeskripsikan pemahaman konsep siswa berdasarkan taksonomi SOLO pada materi bilangan pecahan.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan, yaitu penelitian deskriptif kualitatif yang didukung dengan kuantitatif. Sumber data dalam penelitian ini, yaitu yaitu siswa kelas VII-1 yang berjumlah 28 siswa dan guru mata pelajaran matematika VII SMP Negeri 6 Ambon. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 siswa yang dipilih dari 28 siswa kelas VII-1, yaitu 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 siswa berkemampuan sedang dan 1 siswa berkemampuan rendah. Subjek diambil berdasarkan hasil tes bilangan pecahan, pendapat guru mata pelajaran serta kemampuan siswa untuk berkomunikasi dengan baik. Pengelompokan kategori kemampuan siswa diklasifikasikan berdasarkan Patokan Acuan Penilaian (PAP) menurut Rahmawati & Maryono (2018) yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Patokan Acuan Penilaian (PAP)

Interval Nilai	Kategori
$x \geq 80$	Tinggi
$60 \leq x < 80$	Sedang
$x \leq 60$	Rendah

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari dua instrumen antara lain; instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pembantu yaitu soal tes pemahaman konsep dan pedoman wawancara. Setelah siswa mengerjakan soal tes yang diberikan selanjutnya akan dilakukan wawancara untuk menggali bagaimana siswa dapat menyelesaikan masalah yang terdapat dalam soal tersebut.

C. Hasil Dan Pembahasan

1. Hasil

Hasil analisis pekerjaan siswa kelas VII-1 SMP Negeri 6 Ambon disajikan pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Klasifikasi kategori kemampuan siswa berdasarkan hasil kerja siswa.

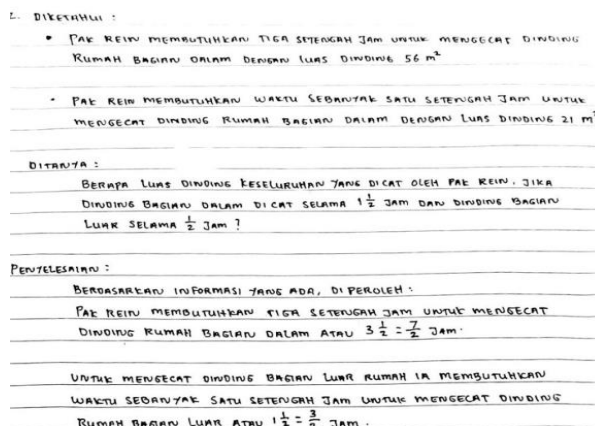
Kategori	Frekuensi	Jumlah subjek penelitian/inisial
Tinggi	2	1/DM
Sedang	2	1/DEK
Rendah	24	1/IKS
Jumlah	28	3

Berdasarkan tabel 2 diperoleh bahwa siswa yang ada pada kategori tinggi berjumlah 2 orang, siswa yang berada pada kategori sedang 1 orang dan siswa pada kategori rendah 25 orang. Pendeskripsian pemahaman konsep berdasarkan Taksonomi SOLO pada materi bilangan pecahan dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan, kemudian setelah itu wawancara akan dilakukan kepada ke-3 subjek terpilih. Hasil tes dan wawancara siswa dari 3 subjek penelitian dideskripsikan sebagai berikut.

1) Subjek DM (Kategori Tinggi)

a. Indikator menyatakan ulang konsep

Berikut ini hasil pekerjaan subjek DM untuk indikator menyatakan ulang konsep, yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 1. Hasil tes subjek DM untuk indikator menyatakan ulang konsep.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa subjek DM mampu mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta mampu menyatakan ulang konsep yang ada. Merujuk pada hasil pekerjaan subjek, setelah itu dilakukan wawancara terhadap subjek DM. Berikut ini kutipan wawancara subjek DM untuk indikator menyatakan ulang konsep.

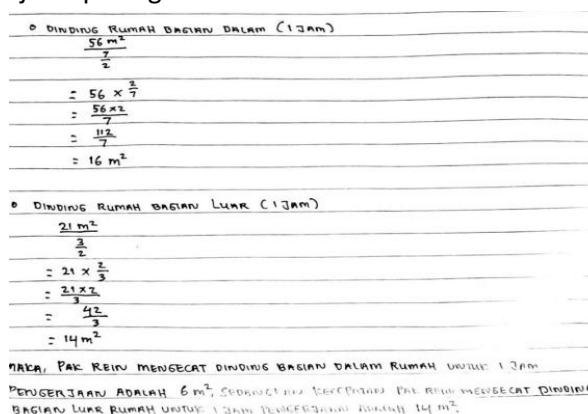
- P1.1 Apakah kamu memahami soal tersebut?
 DM Ya, saya paham
- 1.1
 P1.2 Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor tersebut?
 DM Yang diketahui dari soal yaitu, Pak Rein membutuhkan tiga setengah jam untuk mengecat dinding rumah bagian dalam dengan luas dinding 56 m^2 dan untuk mengecat dinding bagian luar rumah ia membutuhkan waktu sebanyak satu setengah jam dengan luas dinding 21 m^2 , sedangkan yang ditanyakan yaitu, berapakah luas keseluruhan dinding yang sudah dicat oleh Pak Rein, jika dinding bagian dalam dicat selama $1\frac{1}{2}$ jam dan dinding luar selama $\frac{1}{2}$ jam.
- P1.3 Jelaskan apa yang menjadi langkah awal yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
 DM Berdasarkan informasi yang ada itu, Pak Rein membutuhkan tiga setengah jam untuk mengecat dinding rumah bagian dalam, maka kalau diubah dalam bentuk pecahan menjadi, $3\frac{1}{2}$ jam atau sama saja dengan $\frac{7}{2}$ jam dan untuk mengecat dinding bagian luar rumah ia membutuhkan waktu sebanyak satu setengah jam, kalau diubah dalam bentuk pecahan itu, $1\frac{1}{2}$ jam atau sama saja dengan $\frac{3}{2}$ jam.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa setelah subjek DM mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, langkah awal yang dilakukannya untuk menyelesaikan soal ialah mengubah informasi yang diperoleh ke dalam konsep bilangan pecahan.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DM pada soal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DM memenuhi indikator menyatakan ulang konsep dan berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *unistructural*.

b. Indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

Berikut ini hasil pekerjaan subjek DM untuk indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, yang disajikan pada gambar berikut.



o DINDING RUMAH BAGIAN DALAM (1 jam)

$$\frac{56 \text{ m}^2}{3\frac{1}{2}}$$

$$= \frac{56 \times 2}{7}$$

$$= \frac{112}{7}$$

$$= 16 \text{ m}^2$$

o DINDING RUMAH BAGIAN LUAR (1 jam)

$$\frac{21 \text{ m}^2}{1\frac{1}{2}}$$

$$= \frac{21 \times 2}{3}$$

$$= \frac{42}{3}$$

$$= 14 \text{ m}^2$$

MAKA, PAK REIN MENGECAT DINDING BAGIAN DALAM RUMAH UNTUK 1 jam
 PENGERJAAN ADALAH 16 m^2 , SEMENTARA DINDING PAK REIN MENGECAT DINDING
 BAGIAN LUAR RUMAH UNTUK 1 jam PENGERJAAN RUMAH 14 m^2 .

Gambar 2. Hasil tes subjek DM untuk indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

Pada gambar 2 dilihat bahwa subjek DM mampu menentukan dengan benar berapa luas dinding rumah Pak Rein bagian luar dan dalam jika dicat selama 1 jam. Merujuk pada hasil

pekerjaan subjek, setelah itu dilakukan wawancara terhadap subjek DM. Berikut ini kutipan wawancara subjek DM untuk indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

P1.4 Apa yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

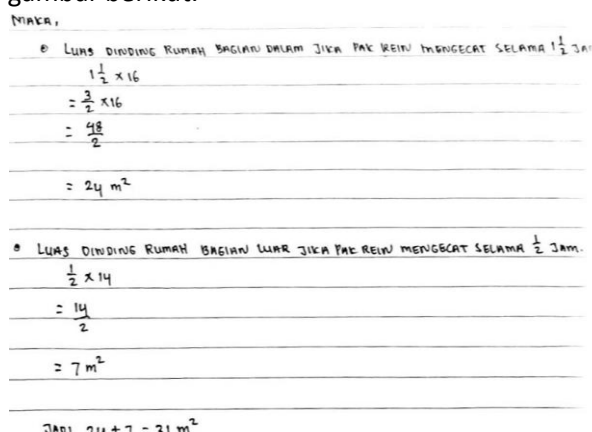
DM Yang saya lakukan yaitu, pertama karena terdapat dua objek yaitu dinding bagian luar dan dalam dan tidak diketahui berapa luas dinding tersebut jika dicat Pak Rein selama 1 jam, maka dicari dulu. Saya cari dengan membagikan luas dinding bagian dalam yang dicat selama $3\frac{1}{2}$ jam atau $\frac{7}{2}$ jam, sehingga diperoleh hasilnya yaitu $16m^2$, sedangkan untuk bagian luar saya bagikan $21m^2$ dengan $1\frac{1}{2}$ jam atau $\frac{3}{2}$ jam, sehingga diperoleh $14m^2$.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa subjek DM dapat dengan baik dan tepat mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek-objek yang ada pada soal. Saat diwawancarai subjek DM menjelaskan bahwa, terdapat dua objek yang ada pada soal yaitu dinding rumah bagian luar dan dinding rumah bagian dalam. Namun tidak diketahui berapa luas dinding tersebut jika dicat Pak Rein selama 1 jam, maka subjek mencari terlebih dahulu berapa luas dinding bagian dalam dan luar jika dicat Pak Rein dalam kurun waktu 1 jam. Subjek juga mampu menjelaskan dengan baik bagaimana cara memperolehnya.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DM pada soal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DM memenuhi indikator pemahaman konsep yaitu mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya dan berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *multistructural*.

c. Indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah.

Berikut ini hasil pekerjaan subjek DM untuk indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah, yang disajikan pada gambar berikut.



Diketahui,
 * Luas Dinding Rumah Bagian Dalam jika Pak Rein mengecat selama $1\frac{1}{2}$ jam:

$$1\frac{1}{2} \times 16$$

$$= \frac{3}{2} \times 16$$

$$= \frac{48}{2}$$

$$= 24 m^2$$

 * Luas Dinding Rumah Bagian Luar jika Pak Rein mengecat selama $\frac{1}{2}$ jam:

$$\frac{1}{2} \times 14$$

$$= \frac{14}{2}$$

$$= 7 m^2$$

 Jadi $24 + 7 = 31 m^2$

Gambar 3. Hasil tes subjek DM untuk indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah.



Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa subjek DM dapat menjawab soal dengan baik, dimana subjek DM mampu untuk menentukan berapa luas keseluruhan dinding yang dicat oleh Pak Rein. Berikut ini kutipan wawancara subjek DM untuk indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah.

P1.5 Jelaskan bagaimana prosedur yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

DM Karena tadi sudah dicari untuk luas dinding bagian dalam dan luar yang dicat Pak Rein selama 1 jam, maka langsung saja dikerjakan untuk soal yang ditanyakan. Jadi tadikan sudah diperoleh hasil dinding bagian dalam untuk waktu pengerjaan 1 jam yaitu $16 m^2$, maka dikalikan dengan $\frac{3}{2}$ jadi hasilnya itu $24 m^2$. Untuk dinding yang bagian luar $14 m^2$ dikalikan dengan $\frac{1}{2}$ dan hasilnya $7 m^2$. Jadi kalau dijumlahkan keseluruhan maka hasilnya yaitu $31 m^2$.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa subjek DM sudah dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tepat. Saat diwawancarai subjek DM menjelaskan bahwa, pada langkah sebelumnya karena sudah diperoleh luas dinding bagian dalam dan luar yang dicat Pak Rein selama 1 jam, maka subjek langsung melakukan perhitungan untuk mendapatkan jawaban akhir dari soal. Subjek juga mampu menjelaskan bagaimana prosedur penyelesaian yang dilakukannya.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DM pada soal nomor 2, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DM memenuhi indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah. dan berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *relational*.

d. Indikator memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya.

P1.6 Apa kesimpulan yang diperoleh dari hasil pekerjaan kamu?

DM Kesimpulannya yaitu luas dinding keseluruhan yang dicat oleh Pak Rein, jika dinding bagian dalam dicat selama $1\frac{1}{2}$ jam dan dinding bagian luar selama $\frac{1}{2}$ jam adalah $31 m^2$.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa subjek DM mampu dengan baik mengemukakan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan apa yang sudah dikerjakannya meskipun tidak ditulis secara langsung pada lembar jawaban.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DM maka dapat disimpulkan bahwa subjek DM memenuhi indikator pemahaman konsep yaitu memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya dan berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *extended abstract*.

Sesuai dengan analisis hasil tes dan wawancara pada subjek DM, diperoleh rekapitan sebagai berikut.

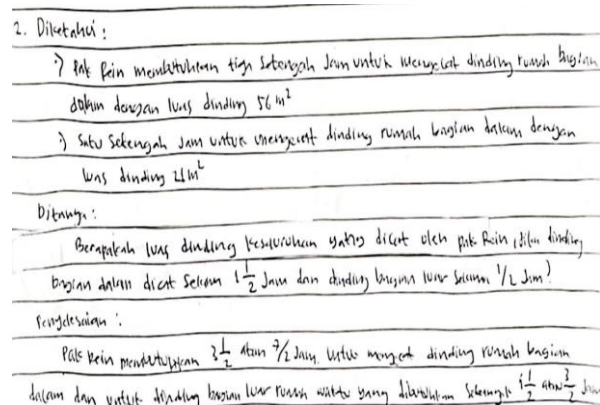
Tabel 3. Rekapian subjek DM

Subjek	Keterangan
Level <i>Unistructural</i>	Subjek DM sudah mampu menyatakan ulang konsep dengan tepat.
Level <i>Multistructural</i>	Subjek DM sudah mampu untuk mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya dengan tepat
Level <i>Relational</i>	Subjek DM sudah mampu menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah dengan tepat.
Level <i>Extended Abstract</i>	Subjek DM sudah mampu memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya dengan tepat.

2) Subjek DEK (Kategori Sedang)

a. Indikator menyatakan ulang konsep

Berikut ini hasil pekerjaan subjek DEK untuk indikator menyatakan ulang konsep, yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 4. Hasil tes subjek DEK untuk indikator menyatakan ulang konsep.

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa subjek DEK mampu mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta mampu menyatakan ulang konsep bilangan pecahan yang ada pada soal. setelah itu dilakukan wawancara terhadap subjek DEK. Berikut ini kutipan wawancara subjek DEK untuk indikator menyatakan ulang konsep.

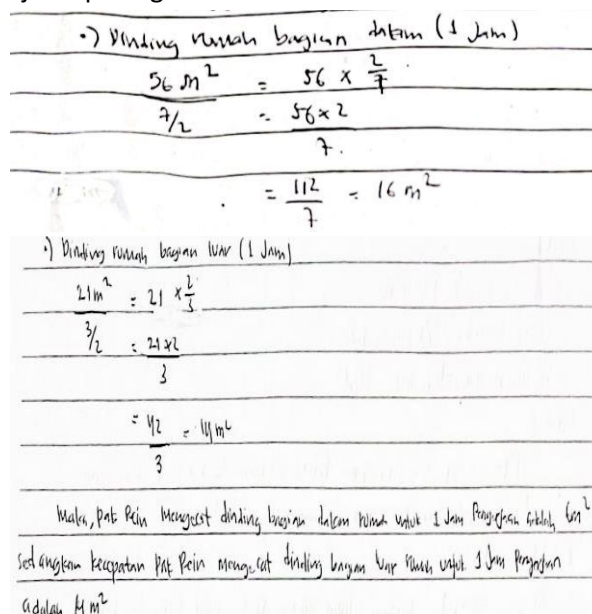
- P1.1 Apakah kamu memahami soal tersebut?
 DEK Ya, saya paham
 1.1
 P1.2 Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor tersebut?

- DEK 1.2 Dari soal yang diketahui itu, Pak Rein membutuhkan tiga setengah jam untuk mengecat dinding rumah bagian dalam dengan luas dinding 56 m^2 dan untuk mengecat dinding bagian luar rumah ia membutuhkan waktu sebanyak satu setengah jam dengan luas dinding 21 m^2 , terus yang ditanyakan itu, berapakah luas keseluruhan dinding yang sudah dicat oleh Pak Rein, jika dinding bagian dalam dicat selama $1\frac{1}{2}$ jam dan dinding luar selama $\frac{1}{2}$ jam.
- P1.3 Jelaskan apa yang menjadi langkah awal yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- DEK 1.3 Langkah awal yang saya lakukan itu ubah informasi yang diperoleh kedalam bentuk bilangan pecahan karena informasi yang ada belum dalam bilangan pecahan, jadi tiga setengah jam itu sama saja dengan $3\frac{1}{2}$ jam yang kalau dalam pecahan biasa itu $\frac{7}{2}$ dan yang satunya lagi itu satu setengah jam itu sama saja dengan $1\frac{1}{2}$ jam atau dalam pecahan biasa itu $\frac{3}{2}$ jam.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa setelah subjek DEK mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, langkah awal yang dilakukannya untuk menyelesaikan soal tersebut ialah mengubah informasi yang diperoleh ke dalam konsep bilangan pecahan. Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DEK pada soal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DEK memenuhi indikator menyatakan ulang konsep dan berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *unistructural*.

b. Indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

Berikut ini hasil pekerjaan subjek DEK untuk indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, yang disajikan pada gambar berikut.



Handwritten work by subject DEK:

1) Dinding rumah bagian dalam (1 Jam)

$$\frac{56 \text{ m}^2}{\frac{3}{2}} = 56 \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{56 \times 2}{3}$$

$$= \frac{112}{3} = 37\frac{1}{3} \text{ m}^2$$

2) Dinding rumah bagian luar (1 Jam)

$$\frac{21 \text{ m}^2}{\frac{3}{2}} = 21 \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{21 \times 2}{3}$$

$$= \frac{42}{3} = 14 \text{ m}^2$$

Maka, Pak Rein mengecat dinding bagian dalam rumah untuk 1 jam dengan hasil $37\frac{1}{3} \text{ m}^2$

Sedangkan kecepatan Pak Rein mengecat dinding bagian luar rumah untuk 1 jam dengan hasil adalah 14 m^2

Gambar 5. Hasil tes subjek DEK untuk indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa subjek DEK mampu menentukan berapa luas dinding rumah Pak Rein bagian luar dan dalam jika dicat selama 1 jam. Merujuk pada hasil pekerjaan subjek, setelah itu dilakukan wawancara terhadap subjek DEK. Berikut ini kutipan wawancara subjek DEK untuk indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

P1.4 Apa yang kamu lakukan untuk menjawab soal ini?

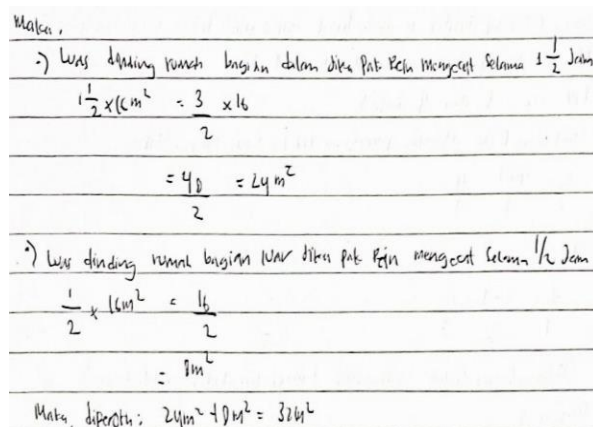
DEK Untuk menjawab soal ini, pertama saya cari dulu untuk pengecatan selama 1 jam yang dilakukan oleh Pak Rein untuk dinding bagian dalam dan luar dan saya dapat hasilnya untuk yang bagian dalam itu $16m^2$ lalu untuk yang diluar saya dapat $14m^2$.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa subjek DEK dapat mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek-objek yang ada pada soal dengan baik dan tepat. Saat diwawancarai subjek DEK menjelaskan bahwa, untuk menjawab soal ini, pertama subjek mencari terlebih dahulu luas dinding bagian dalam dan luar untuk pengecatan selama 1 jam.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DEK pada soal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DEK memenuhi indikator mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya dan berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *multistructural*.

c. Indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah.

Berikut ini hasil pekerjaan subjek DEK untuk indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah, yang disajikan pada gambar berikut.



Maka,

$$\rightarrow \text{Luas dinding rumah bagian dalam jika Pak Rein mengecat selama } \frac{1}{2} \text{ jam.}$$

$$\frac{1}{2} \times 16m^2 = \frac{16}{2}$$

$$= 8m^2$$

$$\rightarrow \text{Luas dinding rumah bagian luar jika Pak Rein mengecat selama } \frac{1}{2} \text{ jam}$$

$$\frac{1}{2} \times 14m^2 = \frac{14}{2}$$

$$= 7m^2$$

Maka, diperoleh: $8m^2 + 7m^2 = 15m^2$

Gambar 6. Hasil tes subjek DEK untuk indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah.

Pada gambar 6 dapat dilihat bahwa subjek DEK dapat menjawab soal tersebut. Subjek DEK mampu untuk menentukan berapa luas keseluruhan dinding yang dicat oleh Pak Rein namun masih terdapat sedikit kesalahan. Berikut ini kutipan wawancara subjek DEK untuk



indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah.

- P1.5 Jelaskan bagaimana prosedur yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- DEK Tadikan sudah dapat untuk pengerjaan 1 jam, maka sisa dikalikan saja untuk memperoleh berapa lama Pak Rein mengecat dinding bagian dalam dan luar, kalau bagian dalam itukan ditanya selama $\frac{3}{2}$ jam jadi kalau $\frac{3}{2} \times 16 = 24m^2$ dan untuk bagian luar itukan ditanya selama $\frac{1}{2}$ jam jadi kalau $\frac{1}{2} \times 16 = 8m^2$, setelah itu langsung saja dijumlahkan untuk memperoleh keseluruhan luas dinding yaitu $24m^2 + 8m^2$ jadi diperoleh $32 m^2$.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa subjek DEK sudah dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tepat sesuai dengan prosedur. Namun masih terdapat sedikit kesalahan, kemungkinan kesalahan ini diakibatkan karena kurang telitinya subjek DEK pada saat proses penyelesaian. Saat diwawancarai, subjek menjelaskan bahwa, pada langkah sebelumnya sudah diperoleh berapa luas dinding bagian dalam dan luar jika dikerjakan Pak Rein dalam kurun waktu 1 jam, maka subjek melakukan perhitungan untuk memperoleh hasil dari apa yang ditanyakan pada soal tersebut. Subjek juga dapat menjelaskan dengan baik bagaimana prosedur yang dilakukannya untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DEK, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DEK belum memenuhi indikator menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan masalah sehingga subjek DEK belum berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *relational*.

d. Indikator memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya.

- P1.6 Apa kesimpulan yang diperoleh dari hasil pekerjaan kamu?
- DEK Kesimpulan yang diperoleh yaitu, jika Pak Rein mengecat dinding bagian dalam selama $1\frac{1}{2}$ jam dan dinding bagian luar selama $\frac{1}{2}$ jam maka luas dinding keseluruhan adalah $31 m^2$.

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa subjek DEK mampu dengan baik mengemukakan kesimpulan yang diperolehnya berdasarkan apa yang sudah dikerjakan meskipun tidak ditulis secara langsung pada lembar jawaban namun kesimpulan yang ditarik oleh subjek DEK masih terdapat sedikit kesalahan.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek DEK, maka dapat disimpulkan bahwa subjek DEK belum dapat memenuhi indikator memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya dan belum berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *extended abstract*.

Sesuai dengan analisis hasil tes dan wawancara pada subjek DEK, diperoleh rekapitan sebagai berikut.

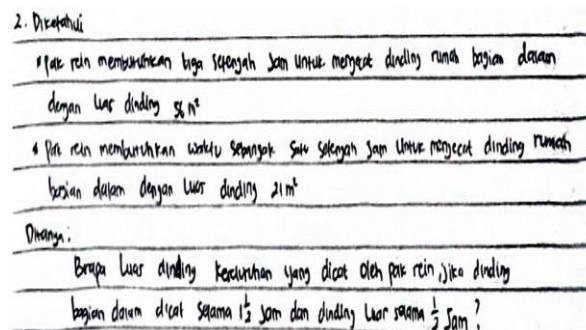
Tabel 4. Rekapian subjek DEK

Subjek	Keterangan
Level <i>Unistructural</i>	Subjek DEK sudah mampu menyatakan ulang konsep dengan tepat.
Level <i>Multistructural</i>	Subjek DEK sudah mampu untuk mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya dengan tepat.
Level <i>Relational</i>	Subjek DEK sudah mampu menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah namun masih terdapat sedikit kesalahan.
Level <i>Extended Abstract</i>	Subjek DEK mampu memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya namun masih terdapat sedikit kesalahan.

3) Subjek IKS (Kategori Rendah)

a. Indikator menyatakan ulang konsep

Berikut ini hasil pekerjaan subjek IKS untuk indikator menyatakan ulang konsep, yang disajikan pada gambar berikut.



Gambar 7. Hasil tes subjek IKS untuk indikator menyatakan ulang konsep.

Pada gambar 7 dapat dilihat bahwa subjek IKS mampu mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Namun subjek IKS belum dapat menyatakan ulang konsep bilangan pecahan yang ada pada soal. Berikut ini kutipan wawancara subjek IKS untuk indikator menyatakan ulang konsep.

- P1.1 Apakah kamu memahami soal tersebut?
 IKS Paham
 1.1
 P1.2 Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor tersebut?
 IKS Yang saya ketahui dari soal, Pak Rein membutuhkan tiga setengah jam untuk mengecat dinding rumah bagian dalam dengan luas dinding 56 m^2 dan untuk mengecat dinding bagian luar rumah ia membutuhkan waktu sebanyak satu setengah



jam dengan luas dinding 21 m^2 , dan yang ditanyakan pada soal nomor 2 yaitu berapakah luas keseluruhan dinding yang sudah dicat oleh Pak Rein, jika dinding bagian dalam dicat selama $1\frac{1}{2}$ jam dan dinding luar selama $\frac{1}{2}$ jam.

P1.3 Jelaskan apa yang menjadi langkah awal yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

IKS Jelaskan apa yang menjadi langkah awal yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

1.3

Pada kutipan wawancara, dapat dilihat bahwa setelah subjek IKS dapat mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Namun ternyata subjek IKS belum mampu untuk menyelesaikan soal nomor 2. Saat diwawancarai subjek IKS menjelaskan bahwa subjek bingung bagaimana merubah suatu bentuk bilangan kedalam bentuk bilangan pecahan dan subjek juga tidak paham bagaimana cara untuk menyelesaikan soal ini.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara dari subjek IKS, maka dapat disimpulkan bahwa subjek IKS belum memenuhi indikator pemahaman konsep yaitu menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah dan memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya, jadi subjek IKS berada pada level *prestructural*.

Sesuai dengan analisis hasil tes dan wawancara pada subjek IKS, diperoleh rekapitan sebagai berikut.

Tabel 5. Rekapitan subjek IKS

Subjek	Keterangan
Level <i>Unistructural</i>	Subjek IKS belum mampu menyatakan ulang konsep.
Level <i>Multistructural</i>	Subjek IKS belum mampu untuk mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.
Level <i>Relational</i>	Subjek IKS belum mampu menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah.
Level <i>Extended Abstract</i>	Subjek IKS belum mampu memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil pekerjaan dan cuplikan wawancara Subjek JB yang telah dipaparkan sebelumnya, Subjek JB memenuhi indikator interpretasi pada soal nomor 1, 2, dan 3 dimana Subjek JB dapat memahami soal ditunjukkan dengan mampu menentukan yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut. Subjek 1 dapat memenuhi indikator analisis pada soal nomor 1 dan 2 dilihat dari Subjek JB dapat membuat model matematika dengan menggunakan rumus yang



tepat. Pada soal nomor 3 Subjek JB mengalami kesalahan dalam membuat salah satu model matematika.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas tersebut, maka diperoleh pemahaman konsep siswa berdasarkan Taksonomi SOLO dari ketiga subjek dideskripsikan sebagai berikut.

1. Subjek DM

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terlihat bahwa subjek DM memenuhi indikator menyatakan ulang konsep, subjek DM mampu untuk menjelaskan secara baik dan tepat mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta mampu menyatakan ulang konsep bilangan pecahan. Hal ini sejalan dengan Komariyah et al.,(2018:7), bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep pada kategori tinggi dapat dengan benar dan jelas menyatakan ulang konsep. Selain itu subjek DM juga memenuhi indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, subjek secara baik dapat mengelompokkan objek-objek yang terdapat dalam konsep bilangan pecahan.

Subjek DM mampu menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah dengan tepat, subjek DM sudah mampu merencanakan langkah-langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut, dimana subjek melakukan penyederhanaan terhadap beberapa bilangan pecahan agar lebih mudah untuk dioperasikan. Setelah dioperasikan ternyata didapatkan bahwa ada perbedaan penyebut dari bilangan pecahan tersebut yang membuat subjek akhirnya menyamakan semua penyebut dengan menggunakan KPK yang kemudian dioperasikan sehingga ditemukanlah hasil yang tepat. Subjek DM juga mampu untuk mengambil kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya dengan tepat, sehingga subjek DM berada pada level *extended abstract*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari & Setyaningsih (2016:8), yang menyatakan bahwa siswa yang berada pada level *extended abstract* mampu dengan baik dan tepat mengerjakan soal yang diberikan serta dapat memberikan kesimpulan yang relevan dari hasil pekerjaannya.

2. Subjek DEK

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terlihat bahwa subjek DEK memenuhi indikator menyatakan ulang konsep. Subjek DEK mampu untuk menjelaskan secara baik dan tepat mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal serta mampu menyatakan ulang konsep bilangan pecahan. Selain indikator menyatakan ulang konsep subjek DEK juga memenuhi indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya.

Subjek DEK juga mampu menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah. Subjek DEK sudah mampu merencanakan langkah-langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut, dimana subjek sudah melakukan penyederhanaan terhadap beberapa bilangan pecahan agar lebih mudah untuk dioperasikan, namun ternyata setelah dioperasikan didapatkan bahwa ada perbedaan penyebut dari bilangan pecahan tersebut, akhirnya subjek menyamakan semua penyebut dengan menggunakan KPK yang kemudian dioperasikan sehingga ditemukanlah hasil akhir, Namun subjek DEK kurang teliti dalam menyelesaikannya sehingga hasil yang diperoleh masih belum tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ayuningsih et al.,(2020:517), bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah salah satunya karena kurangnya ketelitian pada saat mengerjakan soal. Subjek DM juga mampu untuk mengambil kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya, Namun kesimpulannya masih belum tepat, sehingga subjek DEK berada pada level *multistructural*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibawa (2017:13), siswa yang mencapai level *multistructural* adalah siswa yang mampu



menggunakan konsep serta menghubungkannya. Namun masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikannya.

3. Subjek IKS

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara terlihat bahwa subjek IKS belum mampu untuk menyatakan ulang konsep. Subjek IKS hanya mampu untuk mengemukakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek juga belum mampu untuk menyelesaikannya, dengan demikian subjek IKS belum bisa memenuhi indikator mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah dengan tepat dan belum dapat memberikan kesimpulan yang relevan sesuai konsepnya.

Berdasarkan hasil wawancara subjek mengatakan bahwa subjek tidak paham bagaimana cara untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Komariyah *et al*, 2018:7), Subjek hanya mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah, namun subjek terhenti pada tahap merencanakan langkah-langkah dan pada akhirnya subjek belum mampu untuk memecahkan masalah yang diberikan.

D. Simpulan

Berdasarkan pertanyaan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa berdasarkan Taksonomi SOLO pada materi bilangan pecahan di kelas VII SMP Negeri 6 Ambon, sebagai berikut.

1) Subjek DM (Kategori Tinggi)

Subjek DM dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik dan benar, subjek DM memenuhi semua indikator pemahaman konsep yaitu, menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya dan menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah serta dapat memberikan kesimpulan yang relevan sesuai dengan konsepnya. jadi dapat disimpulkan bahwa subjek DM berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *extended abstract*.

2) Subjek DEK (Kategori Sedang)

Subjek DEK dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik, namun masih terdapat sedikit kesalahan. Subjek DEK mampu memenuhi indikator menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya dan menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah namun masih terdapat sedikit kesalahan, serta dapat memberikan kesimpulan yang relevan sesuai dengan konsepnya yang juga masih terdapat sedikit kesalahan, jadi dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 2 subjek DEK berada pada level Taksonomi SOLO yaitu *multistructural*.

3) Subjek IKS (Kategori Rendah)

Subjek IKS belum mampu untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Subjek IKS belum mampu memenuhi indikator menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya, menggunakan dan memilih langkah-langkah tertentu yang tepat untuk mengaplikasikan konsep dalam menyelesaikan suatu masalah, memberikan kesimpulan yang relevan sesuai dengan konsepnya, jadi dapat disimpulkan bahwa subjek IKS berada pada level Taksonomi SOLO yaitu level *prestructural*.



E. Daftar Pustaka

- Agustin, S, A. (2023). Pembelajaran Limit Fungsi dengan Taksonomi SOLO Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP)*.
- Anih, E. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp-It Alamy Subang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Ardiansyah, M. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Bilangan Pecahan dengan Platfrom Quizizz. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*
- Ayuningsih, R., Setyowati, R, D., Utami, R, E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier Berdasarkan Teori kesalahan Kastolan. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Gaspersz, G., Molle, J. S., Gaspersz, M. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN PADA SISWA SMP. *Jurnal Riset Mahasiswa*
- Hoiriyah, D. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa. 7(01), 123–136.
- Kania, N. (2018). Alat Peraga untuk Memahami Konsep Pecahan. *Jurnal THEOREMS (The Original Research Of Mathematics)*
- Kirana, A., Nur, I, R, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Education*
- Komariyah, S., Afifah, D, S, N., Resbiantoro, G. (2018). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI MINAT BELAJAR SISWA. *SOSIOHUMANIORA*
- Manik, H., Sihite, A, C, B., Sianturi F., Panjaitan. S., Hutauruk, A, J, B. (2022). Tantangan Menjadi Guru Matematika dengan Kurikulum Merdeka Belajar di Masa Pandemi Omicron Covid-19. *Jurnal Edumaspul*.
- Nababan, S. A., & Tanjung, H. S. (2020). GENTA MULIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MEMAHAMI KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*
- Naifo, E, R, M., Fitriani., Siahaan, M, M, L. (2023). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA KELAS VII BERDASARKAN TAKSONOMI SOLO (STRUCTURE OF OBSERVED LEARNING OUTCOMES) PADA MATERI PERBANDINGAN. *Jurnal Pendidikan Matematika*
- Puspitasari, N., & Setyaningsih, N. (2016). Kesalahan Siswa SMP Menyelesaikan Soal Aljabar ditinjau dari Taksonomi SOLO di SMP Negeri 1 Sambu.
- Ruslianti, T., Firmansyah, D., Karawang, U. S., Ruslianti, T., & Firmansyah, D. (2022). SPLTV The High School Student ' Capacity to Understand Mathematical Concepts on SPLTV Materials.
- Unaenah, E., Sumantri, M. S. (2019). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS 5 SEKOLAH DASAR PADA MATERI PECAHAN (Vol. 3, Issue 1). <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Wibawa, H. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Sola Materi Himpunan Berdasarkan Taksonomi SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Baki.
- Widyawati, A., Septi Nur Afifah, D., Resbiantoro, G. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas VIII Analysis Of Student Error in Solving Circle Problem Based On Solo Taxonomy In Class VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*