

ANALISIS KESULITAN SISWA BERDASARKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI FPB DAN KPK

Fioni M. Y. Kase^{1*}, Nesti D. H. Rike², Patrisia P. Senid³, Maria E. Senia⁴, Rambu Djawa⁵

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang.

⁵PGSD, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang

Email: fionikase800@mail.com*, haerikenesti@gmail.com, pacupatrisia@gmail.com, elvansenia@mail.com, c

Diterima (25 Oktober 2021); Revisi (12 November 2021); Diterbitkan (29 November 2021)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa kelas IV SD GMT Oenesu, Kupang, NTT berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan jawaban tertulis dan wawancara terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD GMT Oenesu, Kupang, NTT yang berjumlah 10 orang. Berdasarkan hasil tes, diambil 3 siswa dari subjek berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 8 dari 10 siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya. Juga ditemukan bahwa kesulitan yang dialami siswa terkait dengan (1) kesulitan menyatakan ulang konsep, (2) kesulitan mengklasifikasikan objek-objek, (3) kesulitan menerapkan konsep algoritma, dan (4) kesulitan mengaitkan berbagai konsep. Selain itu, kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep merupakan kesulitan yang dominan dilakukan oleh siswa.

Kata kunci: kemampuan pemahaman matematis, kesulitan siswa, soal cerita

Abstract

This research aims to analyze the difficulties of students of 4th graders in GMT Oenesu Elementary School, Kupang, NTT based on their mathematical understanding ability in solving word problems in FPB and KPK materials. The research method used is qualitative descriptive by describing written answers and interviews to students' mathematical comprehension abilities. The subjects in this study were students of 4th graders in GMT Oenesu Elementary School, Kupang, NTT which numbered 10 people. Based on the test results, 3 students from low, moderate, and high-skilled subjects were taken. The instruments used are written tests and interviews. The results showed that 8 out of 10 students had difficulty in solving word problems in FPB and KPK materials based on their mathematical understanding skills. It was also found that the difficulties experienced by students were related to (1) the difficulty on restating the concept, (2) difficulty on classifying objects, (3) difficulty on applying the concept of algorithms, and (4) difficulty on associating various concepts. In addition, difficulty in associating various concepts is the dominant difficulty carried out by students.

Keywords: mathematical comprehension skills, student difficulties, word problems

PENDAHULUAN

Salah satu hal penting yang dibutuhkan oleh setiap orang adalah pendidikan. Karena dengan pendidikan seseorang dapat membentuk karakter, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang berguna dalam proses kehidupan. Hasibuan, Saragih dan Amry (2018) menyatakan bahwa pendidikan sebagai proses membentuk karakter dan pola pikir yang relevan dengan dunia. Menurut Undang-

Undang No. 20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Melalui pendidikan diharapkan dapat membentuk generasi bangsa yang berkompotensi secara akademik, matang secara karakter, terampil, peduli lingkungan, dan berjiwa nasionalisme. Hal ini dapat dicapai dengan adanya pelaksanaan pembelajaran yang berkualitas di sekolah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah sebuah proses pembelajaran yang dapat membentuk karakter, memiliki pengetahuan dan keterampilan serta berjiwa nasionalisme yang menunjang kemajuan bangsa.

Menurut Desti Agustini & Heni Pujiastuti (2020) matematika merupakan sebuah ilmu pasti yang menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lain, oleh karenanya matematika saling berkaitan dengan ilmu pengetahuan lain. Matematika juga merupakan ilmu yang sangat penting dikarenakan matematika ada dalam setiap proses kehidupan sehingga matematika termasuk ke dalam mata pelajaran yang membutuhkan tingkat pemahaman konsep yang tinggi. Pemahaman dalam pembelajaran adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan seseorang mampu memahami arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya (Moreno, 2018). Ida Nursaadah & Risma Amelia (2018) berpendapat bahwa pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan. Muna & Afriansyah (2016) juga berpendapat bahwa kemampuan matematis adalah kemampuan mengklasifikasikan obyek-obyek matematika, menginterpretasikan gagasan atau konsep, menemukan contoh dari sebuah konsep, memberikan contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep dan menyatakan kembali konsep matematika dengan bahasa sendiri.

Rendahnya kemampuan pemahaman matematis menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika (Pamungkas & Afriansyah, 2017). Selain itu, Mulyani, dkk (2018) juga mengatakan bahwa siswa tidak bisa mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya dan tidak mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal tersebut disebabkan oleh siswa tidak membangun sendiri tentang pengetahuan konsep-konsep matematika melainkan cenderung menghafalkan konsep-konsep matematika tanpa mengetahui makna yang terkandung pada konsep tersebut sehingga saat siswa menyelesaikan masalah matematika siswa sering melakukan kesalahan dan tidak menemukan solusi penyelesaian masalahnya (Hardiyanti, 2016). Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dimana tingkat keberhasilan pembelajaran matematika menjadi rendah. Menurut Rahmawati (2019) matematika berhubungan dengan simbol, grafik dan angka-angka, sehingga menyebabkan siswa tidak suka dengan pelajaran matematika khususnya dalam menyelesaikan soal cerita.

Soal cerita pada materi matematika membutuhkan pemahaman yang lebih jika dibandingkan dengan soal lain, dalam menyelesaikan soal cerita matematika bukan hal yang mudah karena dalam penyelesaiannya tidak hanya bergantung pada jawaban akhir saja, namun juga dilihat pada proses penyelesaiannya (Nugroho & Sutarni, 2017). Rabudianto (2015) mengatakan bahwa masalah-masalah dalam bentuk soal cerita memang sulit dikerjakan oleh siswa, hal ini membutuhkan teknik dan strategi yang tidak didapat secara instan tetapi melalui latihan-latihan yang rutin. Untuk itu perlu adanya kemampuan membaca dan memahami soal, kemampuan membuat persamaan matematika, kemampuan berhitung serta kemampuan menjawab soal dengan tepat.

Terbentuknya pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis tidak terlepas dari materi pembelajaran yang akan dipelajari. Salah satunya yaitu materi FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) dan KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil). Untuk mempelajari materi FPB dan KPK siswa diharapkan sudah memahami konsep perkalian, pembagian bahkan perpangkatan bilangan. Namun, materi FPB dan KPK menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa SD. Hal ini dapat dilihat dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mamay Meilani & Anti Maspupah (2019) yang menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mengerjakan soal FPB dan KPK karena siswa tidak dapat melakukan operasi perkalian dan pembagian yang merupakan materi prasyarat dari FPB dan KPK. Selain itu juga, berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SD GMIT OENESU sebagian besar siswa belum memahami materi FPB dan KPK.

Dari uraian latar belakang di atas, adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis kesulitan siswa kelas IV SD GMIT Oenesu berdasarkan kemampuan pemahaman matematis dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SD GMIT Oenesu kabupaten Kupang, NTT. Metode Penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yaitu dengan menganalisis jawaban tes tertulis dan wawancara siswa. Menurut Sukmadinata (2011) yang dikutip oleh (Kurniawan dkk, 2019) menyatakan bahwa Penelitian deskriptif kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, dan keterkaitan antar kegiatan. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis kesulitan siswa kelas IV SD GMIT Oenesu berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD GMIT Oenesu yang berjumlah 10 orang dengan subjek yang diwawancarai 3 orang yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Pemilihan 3 subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling yaitu dengan memilih subjek atas dasar pertimbangan siswa sudah mendapatkan materi, adanya kesulitan yang dialami siswa, dan siswa mampu

mengkomunikasikan hasil kerjanya. Adapun objek dalam penelitian ini adalah kesulitan pemahaman matematis siswa dan penyebab kesulitan yang dialami siswa ketika menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan tes tertulis dan wawancara dengan instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemahaman matematis berupa soal tes tertulis yang terdiri atas 4 butir soal cerita tentang materi FPB dan KPK dan pedoman wawancara tidak terstruktur yang telah divalidasi oleh Guru Matematika SD GMT Oenesu kelas IV dengan materi FPB dan KPK. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti, sedangkan instrumen sekundernya berupa soal cerita sebanyak 4 soal. Tes tertulis pada penelitian dilakukan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk mengukur atau mengetahui pemahaman matematis siswa dan wawancara pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan yakni penyebab kesulitan yang dialami siswa. Validitas data pada penelitian ini dilakukan melalui triangulasi teknik, yaitu membandingkan data dari subjek yang sama melalui teknik yang berbeda yaitu tes dan wawancara. Data dalam penelitian ini, yaitu (1) hasil tes soal cerita siswa dan (2) hasil wawancara. Hasil dari tes soal cerita pada penelitian ini adalah jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK. Sedangkan hasil wawancara siswa diperoleh dari wawancara peneliti dengan siswa terkait dengan hasil tes soal cerita. Adapun indikator kemampuan pemahaman matematis siswa (Agustini & Pujiastuti, 2020) yaitu : (1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) kemampuan mengklasifikasi objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) kemampuan menerapkan konsep algoritma, dan (4) kemampuan mengaitkan berbagai konsep.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data berarti penyederhanaan data yang telah diperoleh dari tes tertulis dan wawancara. Penyajian data berarti menyajikan data yang diperoleh dengan cara mendeskripsikan kesulitan pemahaman matematis siswa. Sedangkan pada tahap terakhir dilakukan penarikan kesimpulan dari data-data yang telah diperoleh.

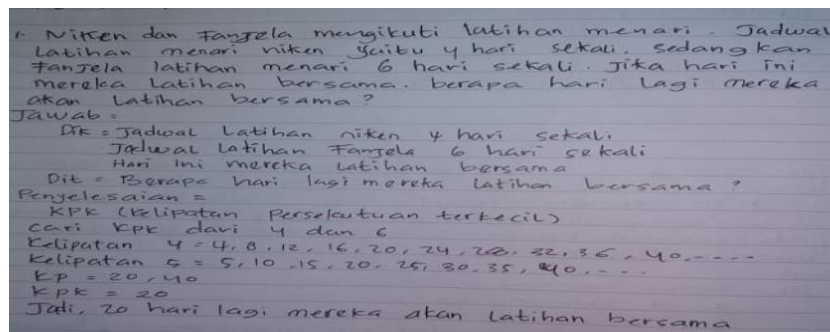
Secara umum prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: (1) tahap persiapan, meliputi melakukan pra riset siswa kelas IV SD GMT Oenesu dan menyiapkan soal penelitian untuk tes soal kemampuan pemahaman matematis, (2) tahap pelaksanaan, meliputi memberikan tes kepada siswa kelas IV SD GMT Oenesu dan menganalisis jawaban subjek penelitian, dan (3) tahap akhir, meliputi menganalisis data yang diperoleh dari hasil tes, mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes terhadap 10 orang siswa, 8 diantaranya melakukan kesalahan. Dari 8 orang yang melakukan kesalahan diambil 3 siswa yakni 1 berkemampuan rendah, 1 berkemampuan sedang, dan 1 berkemampuan tinggi yang dijadikan subjek penelitian dan diwawancarai. Berikut ini data hasil pemecahan soal cerita pemahaman matematis siswa pada materi FPB dan KPK.

1. Analisis terhadap subjek berkemampuan rendah (S_1)

Dari 4 soal tes yang diberikan, S_1 melakukan kesalahan pada soal nomor 1, dan 3 sedangkan pada soal nomor 4 subjek tidak bisa mengerjakan soal.

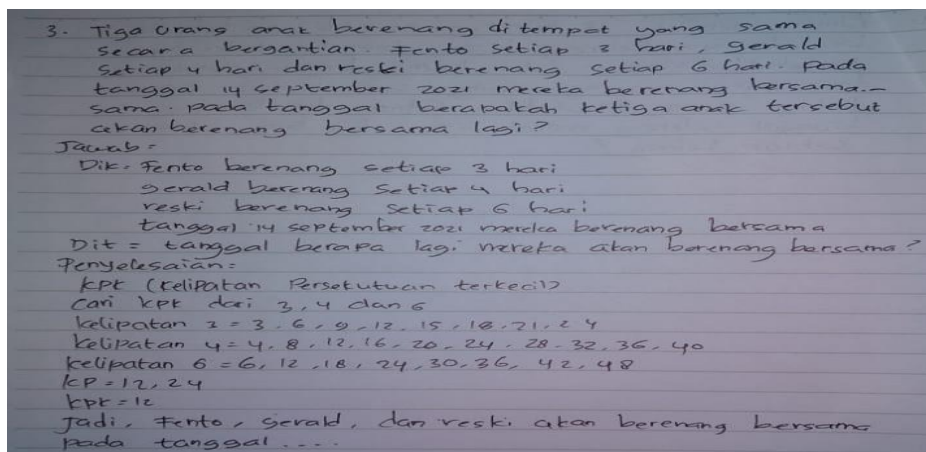


Gambar 1. Penyelesaian Soal nomor 1 oleh S_1

Dari Gambar 1 di atas dapat dilihat bahwa subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, ditandai dengan subjek mampu memahami soal cerita tersebut dengan menggunakan konsep KPK. Subjek mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat yang membentuk konsep tersebut, ditandai subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Tetapi Subjek belum mampu menerapkan konsep secara algoritma dilihat dari penyelesaian soal yang kurang tepat dan belum mampu mengaitkan berbagai konsep, yang ditandai dengan subjek salah menulis kelipatan yang akan dicari, sehingga untuk menentukan kelipatan persekutuan dan kelipatan persekutuan terkecil juga salah yang berdampak pada penyelesaian hasil akhir dan kesimpulan juga salah.

- | | |
|-------|---|
| P | : “Dari soal yang adik baca. Adik sudah paham atau belum?” |
| S_1 | : “Ya, paham Ibu.” |
| P | : “ Karena Adik bilang sudah paham. Jadi, Ibu mau tanya Soal ini dapat diselesaikan menggunakan apa?” |
| S_1 | : “Menggunakan KPK Bu.” |
| P | : “Jadi dari soal diminta untuk menentukan KPK dari apa?” |
| S_1 | : “KPK dari 4 dan 6 Bu.” |
| P | : “ Iya betul. Tapi kenapa di lembar jawaban, Adik mencari KPK dari 4 dan 5?” |
| S_1 | : “Maaf, ibu. Saya kurang teliti saat menulis.” |
| P | : “Oke, lain kali kalau mengerjakan harus teliti lagi ya” |
| S_1 | : “Baik Ibu.” |

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 1 dan didukung dengan hasil wawancara dapat disajikan analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya yaitu sebagai berikut (1) subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan mampu memahami soal cerita tersebut dengan menggunakan konsep KPK, (2) subjek mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat untuk membentuk konsep tersebut ditandai dengan mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, (3) subjek belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, ditandai dengan penyelesaian soal yang kurang tepat, dimana subjek tidak teliti sehingga salah menulis kelipatan yang akan dicari, sehingga mengakibatkan penentuan KP dan KPK itu salah, (4) subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep, hal ini ditandai dengan subjek salah menulis Kelipatan yang akan dicari, sehingga untuk menentukan kelipatan persekutuan dan kelipatan persekutuan terkecil juga salah. Yang menyebabkan penyelesaian hasil akhir dan kesimpulan juga salah.

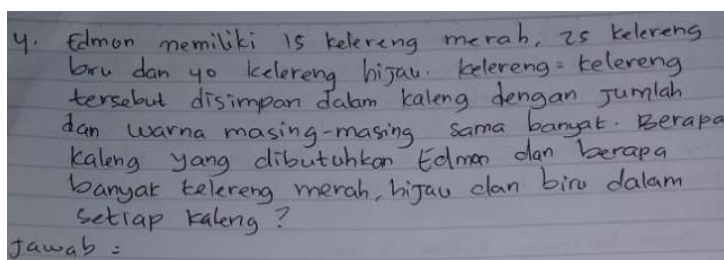


Gambar 2. Penyelesaian Soal nomor 3 oleh S₁

Dari Gambar 2 di atas dapat dilihat bahwa subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan subjek mampu memahami soal cerita tersebut dengan menggunakan konsep KPK. Subjek mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat yang membentuk konsep tersebut ditandai dengan subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek mampu menerapkan konsep secara algoritma, ditandai dengan mampu menentukan kelipatan 3, 4, dan 6 dengan tepat, menentukan kelipatan persekutuan dari ketiga kelipatan yaitu 12, 24, ... dan mampu menentukan KPK dari ketiga kelipatan. Subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep, yang ditandai dengan subjek tidak mampu menentukan pada tanggal berapa Fento, Gerald dan Reski akan berenang bersama-sama lagi jika pada tanggal 14 September 2021 mereka berenang bersama-sama (tidak mampu menentukan operasi apa yang dapat digunakan selanjutnya). Dengan demikian subjek tidak dapat membuat kesimpulan dengan benar.

P : “Dari soal yang adik baca. Adik sudah paham atau belum?”
S₁ : “ya, paham Ibu”
P : “ Karena Adik bilang sudah paham. Jadi, Ibu mau tanya soal ini dapat diselesaikan menggunakan apa?”
S₁ : “menggunakan KPK Ibu”
P : “Jadi, dari soal diminta untuk menentukan KPK dari apa?”
S₁ : “KPK dari 3, 4 dan 6 Ibu”
P : “Oke, Ibu lihat adik sudah bisa menentukan KPKnya, tapi itu belum menjawab pertanyaan.”
S₁ : “Iya Ibu, saya masih bingung untuk menentukan tanggalnya.”
P : “Oke. Jadi begini adik, untuk menentukan tanggalnya itu kita hanya menjumlahkan nilai KPK dengan tanggal mereka berenang bersama sebelumnya yaitu tanggal 14 ditambah dengan 12 sama dengan berapa? ”
S₁ : “ 26 Bu.”
P : “Ya, jadi menurut adik tanggal berapa mereka bertiga akan berenang bersama-sama lagi?”
S₁ : “Tanggal 26 September 2021 Bu.”
P : “Oke, jika nanti adik menemukan soal seperti ini, adik bisa mengerjakannya dengan cara ini”

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 3 dan didukung dengan hasil wawancara dapat disajikan analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya yaitu sebagai berikut (1) subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan mampu memahami soal cerita tersebut dengan menggunakan konsep KPK, (2) subjek mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat untuk membentuk konsep tersebut ditandai dengan mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, (3) subjek mampu menerapkan konsep secara algoritma, ditandai dengan subjek dapat menentukan KPK dari 3, 4 dan 6 , (4) subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep, hal ini ditandai dengan subjek tidak mampu menyelesaikan soal karena masih bingung dalam menentukan langkah selanjutnya untuk menemukan solusi akhir sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan.



4. Edmon memiliki 15 kelereng merah, 25 kelereng biru dan 40 kelereng hijau. kelereng = kelereng tersebut disimpan dalam kaleng dengan jumlah dan warna masing-masing sama banyak. Berapa kaleng yang dibutuhkan Edmon dan berapa banyak kelereng merah, hijau dan biru dalam setiap kaleng?
Jawab =

Gambar 3. Penyelesaian soal nomor 4 oleh S₁

Dari Gambar 3 diatas dapat dilihat bahwa subjek belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan subjek belum memahami konsep apa yang digunakan pada soal cerita tersebut, sehingga subjek belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat yang membentuk konsep tersebut, dan belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, serta subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep.

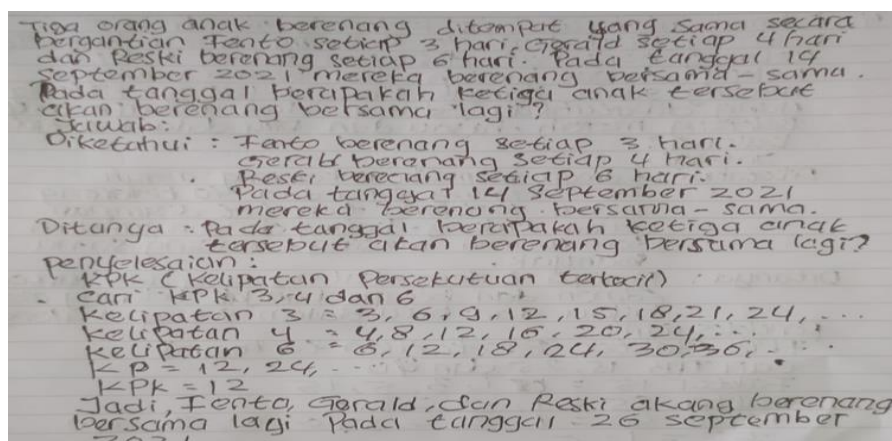
P : “Dari soal yang adik baca. Adik sudah paham atau belum?”

- S₁ : “Tidak paham ibu”
P : “kenapa kamu tidak paham soal tersebut?”
S₁ : “Saya tidak paham ini soal , karena ini soal cerita, jadi saya bingung nanti mau kerjanya bagaimana, trus waktu untuk kerja soal juga terlalu cepat”
P : “Ibu akan jelaskan, jadi kamu perhatikan yah. Pada soal ini diketahui edmon memiliki 15 kalereng merah, 25 kalereng biru dan 40 kelereng hijau, disuruh untuk menentukan banyak kaleng yang dibutuhkan dan banyaknya setiap kalereng merah, biru dan hijau dalam tiap kaleng. Okey jadi pertama kita akan menentukan banyaknya kaleng yang dibutuhkan, kita kerja menggunakan konsep FPB. Kita tentukan FPB dari 15, 25 dan 40. Langkah –langkah untuk menentukan FPB itu yang pertama kita harus menentukan faktor dari 15, 25 dan 40 setelah mendapatkan faktornya, kita dapat menentukan faktor persekutuannya yaitu 1, dan 5 setelah itu didapat FPB nya yaitu 5. Nah untuk menentukan banyaknya tiap kelereng dalam kaleng yaitu: kalereng merah yaitu $15:5=3$, kelereng biru yaitu $25:5=5$, kelereng hijau yaitu $40:5=8$. Dengan demikian banyaknya kaleng dibutuhkan yaitu sebanyak 5 kaleng dan banyaknya kelereng merah, biru dan hijau yaitu 3,5 dan 8. Apakah kamu sudah paham penjelasan ibu?”
S₁ : “Sudah paham sedikit ibu.”
P : “Belajar lagi yah.”

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 4 dan didukung dengan hasil wawancara dapat disajikan analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya yaitu sebagai berikut (1) subjek belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, (2) subjek belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat yang membentuk konsep tersebut, (3) subjek belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, dan (4) subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep. Hal ini dikarenakan siswa masih kesulitan untuk memahami soal cerita sehingga tidak dapat menyelesaikan soal sama sekali.

2. Analisis subjek berkemampuan sedang (S₂)

Dari 4 soal tes yang diberikan, S₂ melakukan kesalahan pada soal nomor 3 dan 4.



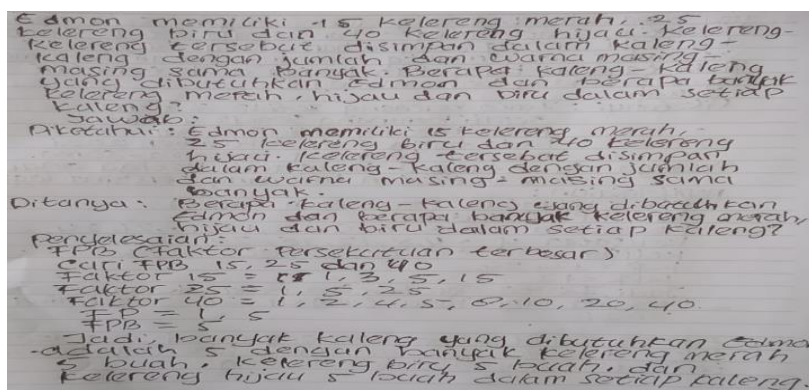
Gambar 4. Penyelesaian Soal nomor 3 oleh S₂

Dari Gambar 4 di atas dapat dilihat bahwa subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari yang ditandai dengan subjek mampu memahami soal cerita tersebut dengan menggunakan

konsep KPK, mampu mengklasifikasi objek-objek yang ditandai dengan subjek mampu menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang diberikan, mampu menerapkan konsep secara algoritma yang terlihat dari subjek mampu menentukan Kelipatan Persekutuan dan KPK dari 3, 4 dan 6 dan belum mampu mengaitkan berbagai konsep yakni subjek masih bingung dalam menentukan langkah selanjutnya untuk menemukan solusi akhir.

P : “Setelah membaca soal nomor 3, apakah adik paham soal tersebut?”
 S₂ : “Paham Ibu.”
 P : “Bagaimana cara adik menyelesaikan soal tersebut?”
 S₂ : “Saya menyelesaikan soal itu menggunakan KPK Ibu dengan mencari KPK dari 3, 4 dan 6.”
 P : “Nah, kalau begitu bagaimana cara mencari KPK dari 3, 4 dan 6?”
 S₂ : “Pertama, saya mencari kelipatan dari 3, 4 dan 6. Terus, saya tentukan kelipatan persekutuan dari 3, 4 dan 6.”
 P : “Berapa kelipatan persekutuan dari 3, 4 dan 6?”
 S₂ : “12 dan 24 Ibu”
 P : “Iya, setelah itu langkah selanjutnya yang adik lakukan itu apa?”
 S₂ : “Menentukan KPK dari 3, 4 dan 6 Ibu dan hasilnya itu 12.”
 P : “Oke, jadi apa kesimpulan dari soal cerita tersebut?”
 S₂ : “Saya bingung Ibu.”

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 3 dan didukung dengan hasil wawancara dapat disajikan analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya yaitu sebagai berikut (1) subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari yang ditandai dengan mampu memahami soal cerita tersebut menggunakan konsep KPK, (2) subjek mampu mengklasifikasikan objek-objek yang ditandai dengan subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, (3) subjek mampu menerapkan konsep secara algoritma dimana subjek dapat menentukan kelipatan dari 3, 4 dan 6 kemudian dapat menentukan Kelipatan Persekutuan (KP) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK), (4) subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep, karena masih bingung untuk menentukan langkah selanjutnya (tidak mampu menentukan operasi apa yang dapat digunakan selanjutnya) sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan.



Gambar 5. Penyelesaian soal nomor 4 oleh S₂

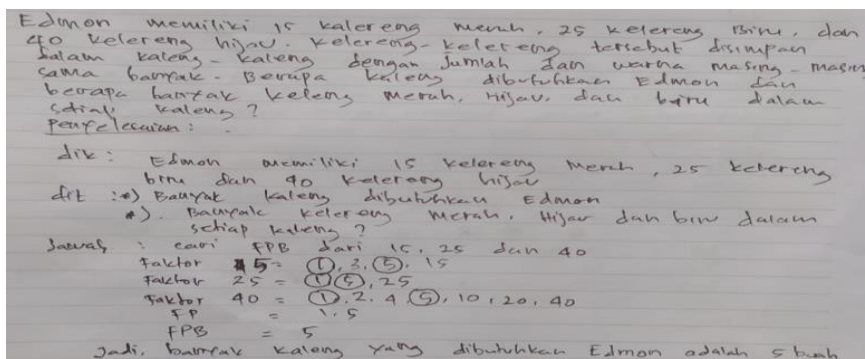
Dari Gambar 5 di atas dapat dilihat bahwa subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan subjek mampu memahami apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut dengan menggunakan konsep FPB, mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat yang membentuk konsep tersebut yang ditandai dengan subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, mampu menerapkan konsep secara algoritma yang ditandai dengan dapat menyelesaikan soal FPB. Namun, subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep yang ditandai dengan subjek belum sampai pada tahap penyelesaian akhir yaitu menentukan berapa banyak kelereng merah, hijau dan biru dalam kaleng (subjek tidak tahu bahwa tahap selanjutnya diselesaikan menggunakan konsep / operasi pembagian) sehingga tidak dapat menemukan solusi akhir dan kesimpulan dengan benar.

P	:	“Setelah adik baca soal nomor 4, apakah adik paham soal tersebut?”
S ₂	:	“Paham Ibu. Soal ini dapat diselesaikan dengan menggunakan FPB.”
P	:	“ Iya betul sekali. Pekerjaan adik sudah benar untuk mendapatkan FPB nya. Tetapi kenapa Adik menjawab kalau jumlah kelereng merah, biru, dan hijau dalam setiap kaleng ada 5 buah?”
S ₂	:	“Saya ambil dari nilai FPB nya Ibu.”
P	:	“Oke, jadi begini adik untuk menghitung jumlah kelereng merah, biru dan hijau dalam setiap kaleng itu didapat dari jumlah masing-masing kelereng dibagi dengan jumlah kalengnya. Misalnya di soal jumlah kelereng merahnya ada 15. Nah, untuk mengetahui jumlah kelereng merah pada setiap kaleng itu didapat dari 15 buah kelereng merah dibagi dengan 5 buah kaleng. Jadi menurut adik ada berapa kelereng merah dalam setiap kaleng?”
S ₂	:	“Ada 3 buah Ibu.”
P	:	“Oke, jadi apakah Adik sudah paham?”
S ₂	:	“Iya, sudah paham Ibu.”

Berdasarkan hasil pekerjaan nomor 4 dan didukung dengan hasil wawancara dapat disajikan analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya yaitu sebagai berikut (1) subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan mampu memahami soal cerita tersebut dengan menggunakan konsep FPB, (2) subjek mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya syarat-syarat untuk membentuk konsep tersebut ditandai dengan mampu menyatakan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, (3) Subjek mampu menerapkan konsep secara algoritma, ditandai dengan dapat menentukan FPB dari soal yang diberikan, (4) subjek belum mampu mengaitkan berbagai konsep, hal ini ditandai dengan subjek tidak mampu menyelesaikan soal dengan benar yakni belum bisa menentukan banyaknya kelereng merah, biru, dan hijau dalam setiap kaleng. Hal ini disebabkan karena subjek tidak mengetahui langkah selanjutnya (tidak mampu menentukan operasi apa yang dapat digunakan selanjutnya), sehingga tidak dapat menemukan solusi dan kesimpulan yang benar.

3. Analisis terhadap subjek berkemampuan tinggi (S₃)

Dari 4 soal tes yang diberikan, S₃ melakukan kesalahan pada soal nomor 4.



Gambar 6. Penyelesaian soal nomor 4 oleh S₃

Berdasarkan Gambar 6 diatas dapat dilihat bahwa subjek mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan mampunya subjek memahami soal dengan menggunakan konsep FPB, mampu mengklasifikasi objek-objek yang ditandai dengan mampu menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, mampu menerapkan konsep algoritma dimana subjek mampu menentukan faktor dari 15, 25 dan 40 kemudian dapat menentukan Faktor Persekutuan (FP) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Tetapi belum mampu mengaitkan berbagai konsep karena setelah subjek mendapatkan FPB nya atau banyak kaleng yang dibutuhkan subjek tidak mampu menentukan banyaknya kelereng merah, biru, dan hijau pada setiap kaleng (tidak mampu menerapkan konsep pembagian dalam menentukan banyaknya masing-masing kelereng pada setiap kaleng) .

- P : “Dari soal yang sudah adik baca. Adik sudah paham atau belum?”
 S₃ : “Sudah Ibu. Soal ini tentang FPB Ibu.”
 P : “Iya betul sekali. Dari hasil pekerjaan adik sudah benar dalam menentukan FPB nya yaitu 5. Sehingga banyaknya kaleng yang dibutuhkan Edmon untuk menyimpan kelereng-kelereng tersebut adalah 5 kaleng. Nah, karena banyaknya kaleng yang dibutuhkan sudah diketahui , berapa banyak kelereng merah, biru, dan hijau dalam setiap kaleng?”
 S₃ : “Tidak tahu Ibu. Saya bingung bagaimana cara menghitung banyak kelereng merah, biru, dan hijau dalam setiap kaleng.”
 P : “Jadi begini adik, karena sudah didapat banyaknya kaleng yang dibutuhkan adalah 5 buah. Maka untuk menghitung banyaknya masing-masing kelereng merah, biru, dan hijau dalam setiap kaleng dapat dilakukan dengan operasi pembagian yaitu banyaknya kelereng dibagi banyaknya kaleng sehingga banyak kelereng merah = $15:5 = 3$, kelereng biru = $25:5 = 5$, dan kelereng hijau = $40:5 = 8$. Dengan demikian, diperoleh bahwa banyaknya kelereng merah, biru dan hijau dalam setiap kaleng yaitu masing-masing 3,5 dan 8. Apakah adik sudah mengerti?”
 S₃ : “Sudah Ibu.”

Berdasarkan hasil pekerjaan pada nomor 4 dan didukung dengan paparan hasil wawancara dapat disajikan analisis kesulitan siswa berdasarkan kemampuan pemahaman matematisnya sebagai berikut (1) siswa mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari ditandai dengan mampunya siswa memahami soal dengan menggunakan konsep FPB, (2) siswa mampu mengklasifikasi objek-objek karena siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal, (3) siswa mampu

menerapkan konsep algoritma dimana siswa mampu menentukan faktor dari 15, 25 dan 40 kemudian dapat menentukan Faktor Persekutuan (FP) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan (4) siswa belum mampu mengaitkan berbagai konsep karena setelah siswa mendapatkan FPB nya atau banyak kaleng yang dibutuhkan siswa belum mampu untuk menentukan langkah selanjutnya yaitu untuk menentukan banyaknya kelereng merah, biru, dan hijau pada setiap kaleng dengan menggunakan konsep pembagian.

Dari hasil analisis pekerjaan dan wawancara siswa dapat ditentukan kesulitan dan penyebab kesulitan kemampuan pemahaman matematis yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK sebagai berikut. (1) Siswa mengalami kesulitan dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari yang ditandai dengan siswa belum memahami soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Ananda (2018) kesalahan konsep dilakukan oleh siswa karena siswa belum memahami dengan baik apa yang ditanyakan dalam soal sehingga pada saat menyelesaikan soal siswa cenderung salah menafsirkan apa yang diminta oleh soal. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang teliti dalam membaca soal sehingga tidak memahami apa yang ditanyakan pada soal. (2) Siswa mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut yang ditandai dengan tidak mempunya siswa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Hal ini senada dengan Kurniawan, dkk (2019) yang mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa masih kurang mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal sebelum menjawab soal. Kesulitan ini biasanya disebabkan karena siswa yang belum mampu memahami atau menyatakan konsep. (3) Siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep penyelesaian secara algoritma, yang ditandai dengan adanya kesalahan siswa dalam menyelesaikan FPB dan KPK, dengan langkah-langkah penentuan FPB yaitu mencari faktor, faktor persekutuan dan baru bisa menentukan faktor persekutuan terbesarnya. Langkah-langkah penentuan KPK yaitu mencari kelipatan, kelipatan persekutuan dan baru bisa menentukan kelipatan persekutuan terkecil. Kesulitan ini biasanya disebabkan karena siswa kurang teliti dalam menghitung (kurang teliti dalam menentukan kelipatan dan faktor dari suatu bilangan). (4) Siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep, yang ditandai dengan siswa belum mampu menentukan operasi hitung apa yang dapat digunakan selanjutnya untuk menyelesaikan soal. Hal ini disebabkan karena siswa belum cukup mampu dalam menerapkan konsep operasi hitung dengan tepat. Dikarenakan antar konsep saling berkaitan, sehingga jika proses penyelesaian yang dilakukan di awal sudah salah maka hasil akhir dan kesimpulannya pun akan salah dan (5) Kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep merupakan kesulitan yang paling dominan dilakukan oleh siswa .

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kesulitan siswa dalam

menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK antara lain sebagai berikut. (1) Kesulitan menyatakan ulang konsep yang dialami oleh S1. Penyebab siswa mengalami kesulitan yaitu tidak memahami maksud dari soal tersebut yang dikarenakan siswa yang kurang teliti membaca soal cerita. (2) Kesulitan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut yang dialami oleh S1. Penyebab siswa mengalami kesulitan yaitu siswa tidak mampu menyatakan ulang konsep atau belum memahami konsep dengan baik. (3) Kesulitan menerapkan konsep algoritma yang dialami oleh S1 dan S2. Penyebab kesulitan yaitu siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal lebih khususnya pada saat berhitung (Penentuan kelipatan dan faktor dari suatu bilangan). (4) Kesulitan mengaitkan berbagai konsep yang dialami oleh S1, S2 dan S3. Penyebab kesulitan yaitu siswa belum cukup mampu dalam menerapkan konsep operasi hitung dengan tepat sehingga tidak menemukan solusi dan kesimpulan yang benar. Lebih lanjut, kesulitan dalam mengaitkan berbagai konsep merupakan kesulitan yang paling dominan dilakukan oleh siswa .

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada materi SPLDV. *Media Pendidikan Matematika*, 8(1), 18-27.
- Hardiyanti, A. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Barisan dan Deret. *Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP)*, 2(2), 78-88.
- Hasibuan, A. M., Saragih, S., Amry, Z. (2018) Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education to Improve Problem Solving Ability and Student Learning Independence.
- Kurniawan, A., Juliangkary, E., & Pratama, M. Y. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Fungsi. *Media Pendidikan Matematika*, 7(1), 72.
- Meilani, M., & Maspupah, A. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah SD Pada Materi KPK dan FPB. *Journal On Education*, 02(01), 25-35.
- Moreno, L. (2018). Penerapan Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMPN 25 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(6), 1401-1428.
- Mulyani, A., Indah, E. K., & Satria, A. P. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP Pada Materi Bentuk Aljabar. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 251-262.
- Muna, D. N., & Afriansyah, E. A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing dan Number Head Together. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 169-176.
- Nugroho, R. A., & Sutarni, S. (2017). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Ditinjau dari Pemecahan Masalah Polya. *Electronic Thesis and Dissertations Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat. *Numeracy*, 5(1), 1-9.
- Pemungkas, Y., & Afriansyah, E. A. (2017). Aptitude Treatment Interaction Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(1), 122-130.

- Rabudianto, F. (2015). Profil Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika. *Tesis*, Surabaya: Pasca Sarjana Unesa tidak dipublikasikan.
- Rahmawati, A. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal cerita Matematika Berbasis Pembelajaran Pemecahan Masalah Kelas V SD Negeri Gebangsari 03. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, I (2), 30-37.