

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA KELAS IV MENYELESAIKAN SOAL CERITA KPK DAN FPB BERDASARKAN NEWMAN ERROR ANALYSIS

Resa Siti Mardiyah¹, Dindin Abdul Muiz L², Ika Fitri Apriani³

^{1, 2, 3}Universitas Pendidikan Indonesia, Jl Dadaha No 18, Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia
Email: resasm@upi.edu

Article History

Received: 15-08-2025

Revision: 25-08-2025

Accepted: 27-08-2025

Published: 29-08-2025

Abstract. This study aims to describe the problem-solving ability of grade IV students in working on story problems based on Newman Error Analysis. The research method used is descriptive with a qualitative approach. The subjects in this study were 21 students in grade IV of SDN 1 Rahayu with high, medium, and low criteria. The data collection technique was carried out by a written test and interviews using a five-question research instrument on problem-solving skills and interview guidelines. The data analysis technique in this study is triangulation. The results of the study showed that the solving ability of grade IV students in solving story problems reached an average of 60%. The factors that cause students to make mistakes are because students are less fluent in reading, lack of understanding of the material, lack of precision, and students are not used to writing answers in a structured and detailed manner.

Keywords: Elementary School, KPK and FPB, Newman Error Analysis, Problem Solving, Story Questions

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan *Newman Error Analysis*. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN 1 Rahayu sebanyak 21 orang siswa dengan kriteria kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis dan wawancara dengan menggunakan instrumen penelitian lima soal kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu triangulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal cerita mencapai rata-rata 60%. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan karena siswa kurang lancar dalam membaca, kurangnya pemahaman siswa tentang materi, kurangnya ketelitian, dan siswa tidak terbiasa untuk menuliskan jawaban secara terstruktur dan terperinci. Hal ini tentu perlu dijadikan sebagai bahan evaluasi oleh pendidik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata Kunci: KPK dan FPB, *Newman Error Analysis*, Pemecahan Masalah, Sekolah Dasar, Soal Cerita

How to Cite: Mardiyah, R. S., Muiz L, D. A., & Apriani, I. F. (2025). Analisis Kemampuan Siswa Kelas IV Menyelesaikan Soal Cerita KPK dan FPB Berdasarkan *Newman Error Analysis*. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (5), 8710-8723. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i5.4092>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Di abad ke-21, siswa dituntut memiliki empat keterampilan utama, yaitu berpikir kritis dan pemecahan masalah, kreativitas dan inovasi, kolaborasi, serta komunikasi

(Septikasari, 2018). Selain itu, *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (dalam Dhiyaul Fitri et al., 2021) menegaskan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang harus dikuasai siswa, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar yang tidak hanya dibutuhkan dalam pembelajaran, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Prabawanto (2017) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika karena berpengaruh terhadap keberhasilan siswa di jenjang berikutnya. Polya (dalam Purba, 2012) juga menekankan bahwa seseorang yang menguasai keterampilan pemecahan masalah tidak hanya mampu menyelesaikan permasalahan serupa, tetapi juga dapat menerapkannya pada berbagai persoalan baru dalam kehidupan. Salah satu materi yang erat kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah adalah Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB), yang diajarkan di kelas IV sekolah dasar. Materi ini penting karena banyak ditemukan dalam konteks nyata, misalnya saat menyusun jadwal kegiatan atau pertemuan bersama.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi KPK dan FPB masih rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang cenderung hanya menuliskan hasil akhir tanpa disertai langkah penyelesaian, serta kesulitan dalam memahami soal cerita yang berkaitan dengan konsep tersebut. Hasil wawancara dengan guru juga mendukung temuan ini, di mana siswa dinilai masih kesulitan memahami permasalahan yang disajikan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Mufidah et al. (2021) yang menjelaskan bahwa materi KPK dan FPB tergolong sulit sehingga banyak siswa memperoleh nilai di bawah KKM. Kondisi ini mengindikasikan perlunya perhatian lebih dalam pembelajaran, agar kemampuan pemecahan masalah siswa dapat berkembang dengan baik.

Sejumlah penelitian sebelumnya juga menegaskan pentingnya analisis kemampuan pemecahan masalah untuk menemukan kesulitan belajar siswa. Misalnya, penelitian Andriani dan Rahayu (2023) menemukan bahwa banyak siswa kurang mampu menafsirkan informasi dalam soal cerita, sehingga penyelesaiannya tidak sesuai dengan konsep matematika yang benar. Sementara itu, Yuliani dan Syahrial (2022) menyoroti bahwa kesalahan siswa seringkali muncul karena kurangnya pemahaman konsep dasar serta terbatasnya variasi strategi yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa pada

materi KPK dan FPB relevan dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih mendalam terkait pola kesalahan dan solusi pembelajarannya.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi KPK dan FPB di kelas IV sekolah dasar. Analisis ini penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa, jenis kesalahan yang sering terjadi, serta faktor-faktor yang memengaruhi kesalahan tersebut. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru dalam memperbaiki strategi pembelajaran, sekaligus menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV-A SDN 1 Rahayu yang terdiri dari 21 siswa yang menjadi subjek penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui tes tulis dan wawancara. Hasil tes tulis digunakan sebagai data awal yang kemudian dilakukan pengelompokan data sesuai dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Data dikelompokkan menjadi 3 kategori, kategori tinggi, sedang, dan rendah. Dari ketiga kategori tersebut dipilih 5 sampel untuk dilakukan wawancara yang kemudian diklasifikasikan menjadi 5 jenis kesalahan berdasarkan *Newman Error Analysis* (NEA), yaitu 1) kesalahan membaca, 2) kesalahan pemahaman, 3) kesalahan transformasi, 4) kesalahan keterampilan proses, dan 5) kesalahan penulisan jawaban. Adapun pedoman wawancara yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 2. Pedoman Wawancara *The Five Newman Question*

No.	Jenis Kesalahan	Pertanyaan
1.	Membaca (<i>Reading</i>)	<i>Please, read the question to me!</i>
2.	Pemahaman (<i>Comprehension</i>)	<i>Tell me, what is the question asking to do?</i>
3.	Perubahan Bentuk (<i>Transformation</i>)	<i>Which method do you use to get your answer?</i>
4.	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	<i>Show me how you get your answer and "talk aloud" as you do it, so that I can understand how you are thinking</i>
5.	Penulisan Jawaban (<i>Encoding</i>)	<i>Now, write down your actual answer</i>

Sumber: (White, 2005)

Data diperoleh dari hasil tes yang dilakukan siswa yaitu mengerjakan soal cerita. Setelah siswa mengerjakan soal tes, selanjutnya dilakukan penskoran terhadap jawaban yang telah dikerjakan siswa dengan menggunakan tahapan nea yang terdiri dari kemampuan membaca,

kemampuan pemahaman, kemampuan perubahan bentuk, dan kemampuan keterampilan proses. Setelah dilakukan penskoran, kemudian data dikelompokkan menjadi 3 kategori, kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengkategorian tersebut berpacu pada tabel berikut:

Tabel 3. Kategori kemampuan pemecahan masalah siswa

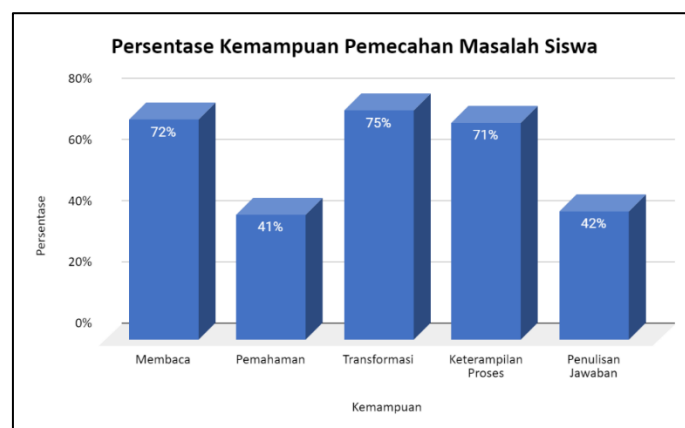
Nilai	Kategori
$X \geq 61$	Kemampuan Tinggi
$29 \leq X < 61$	Kemampuan Sedang
$X < 29$	Kemampuan Rendah

Selanjutnya yaitu menentukan persentase kesalahan siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan jenis-jenis kesalahan menurut NEA. Persentase kesalahan ditentukan dengan cara membandingkan antara jumlah kesalahan yang dialami siswa dengan jumlah seluruh kesalahan yang mungkin terjadi.

HASIL

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Konsep KPK dan FPB Berdasarkan *Newman Error Analysis*

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal cerita konsep KPK dan FPB berdasarkan *Newman Error Analysis* diperoleh melalui tes tulis yang telah diberikan sebanyak 5 soal esai. Masing-masing siswa mengerjakan soal tersebut sesuai dengan kemampuan dan pemahaman mereka sendiri tanpa bantuan dari teman dan gurunya. Masing-masing soal diberikan skor sesuai dengan tahapan NEA. Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mengerjakan soal cerita pada setiap kategori disajikan dalam grafik berikut.



Gambar 2. Persentase kemampuan pemecahan masalah siswa

Berdasarkan Gambar 2. tampak kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita konsep KPK dan FPB berdasarkan *Newman Error Analysis* dengan persentase tertinggi pada tahap transformasi sebesar 75%. Artinya, pada tahap transformasi ini 75% siswa sudah menguasai tahapan ini dengan baik. Pada tahap transformasi, siswa harus mampu menentukan strategi penyelesaian yang mereka gunakan untuk dapat memecahkan masalah. Selanjutnya pada tahap membaca, persentase kemampuan siswa pada tahap ini sebesar 72%. Artinya, pada tahap membaca sebagian besar siswa sudah mampu membaca dan memahami istilah-istilah yang terdapat dalam soal dengan baik. Pada tahap pemahaman, persentase kemampuan siswa sebesar 41%. Artinya, kemampuan siswa pada tahap ini masih berada dibawah 50%. Siswa cenderung belum mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal secara optimal. Pada tahap keterampilan proses, 71% siswa mampu mengerjakan soal hingga selesai dengan prosedur penyelesaian yang tepat. Sedangkan pada tahap penulisan jawaban, hanya 41% siswa yang menuliskan kesimpulan jawaban dengan tepat. Berdasarkan grafik tersebut diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 60%.

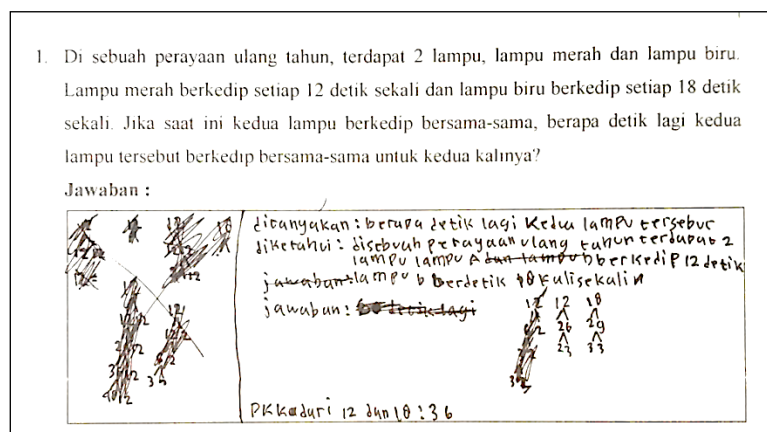
Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Konsep KPK dan FPB Berdasarkan *Newman Error Analysis*

Kesalahan Siswa pada Soal Nomor 1

Pada soal no. 1, ditemukan beberapa kesalahan yang kerap dilakukan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan. Berikut ini adalah contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal nomor 1:

1. Di sebuah perayaan ulang tahun, terdapat 2 lampu, lampu merah dan lampu biru. Lampu merah berkedip setiap 12 detik sekali dan lampu biru berkedip setiap 18 detik sekali. Jika saat ini kedua lampu berkedip bersama-sama, berapa detik lagi kedua lampu tersebut berkedip bersama-sama untuk kedua kalinya?

Jawaban :



ditanyakan: berapa detik lagi kedua lampu tersebut
diketahui: di sebuah perayaan ulang tahun terdapat 2
lampu lampu A dan lampu B berkedip 12 detik
jawab: lampu B berkedip 18 kali sekali
jawab: ~~18~~ detik lagi

12	12	18
24	24	36
36	36	54
48	48	72
60	60	90
72	72	108
84	84	126
96	96	144
108	108	162
120	120	180

PKK dari 12 dan 18 : 36

Gambar 3. Respon S3 terhadap soal nomor 1

Berdasarkan Gambar 3 ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada nomor 1. Gambar 2 mendeskripsikan respon S3 terhadap soal nomor 1. Pada tahap membaca, S3 mampu membaca dan memahami istilah-

istilah dalam soal dengan tepat. Pada tahap pemahaman, S3 telah menuliskan hal-hal yang diketahui dengan tepat. Namun, S3 menuliskan hal yang ditanyakan dengan kurang tepat (tidak sampai selesai). Pada tahap transformasi, S3 telah menggunakan strategi penyelesaian yang tepat dan mengarah pada jawaban yang tepat. Pada tahap keterampilan proses, S3 kurang menjelaskan jawaban secara rinci dari mana didapatkan KPK dari 12 dan 18 adalah 36. Pada tahapan penulisan jawaban, S3 sudah memberikan kesimpulan dengan tepat dengan memberikan jawaban bahwa KPK dari 12 dan 18 adalah 36, walaupun S3 tidak memberikan kesimpulan sesuai dengan konteks yang ditanyakan.

Kesalahan Siswa pada Nomor 2

Pada soal no. 2, ditemukan beberapa kesalahan yang kerap dilakukan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan. Berikut ini adalah contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal nomor 2:

2. Manda memiliki 12 buku pelajaran dan 16 buku komik. Buku-buku tersebut akan dimasukkan ke dalam rak. Berapa banyak rak yang dibutuhkan untuk menyimpan buku tersebut?

FPB diketahui 12 dan 16 =
 $2^3 \times 2^2 = 24$
 Jadi FPB dari 12 dan 16 = 24

$$\begin{array}{c} 12 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad 6 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad 3 \end{array}$$

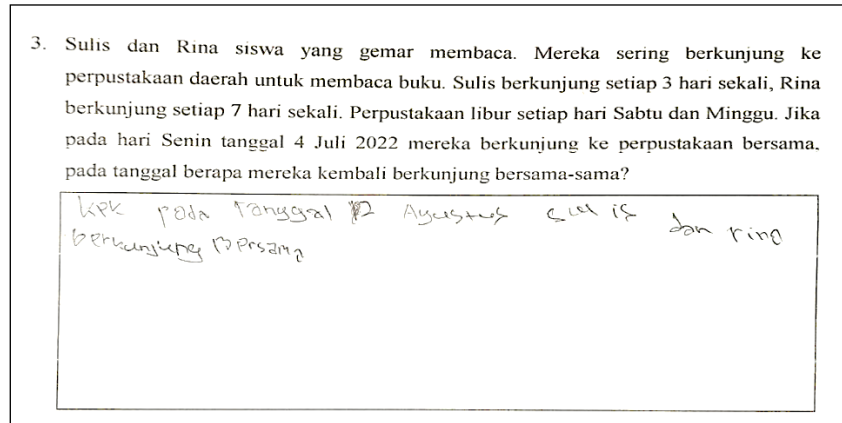
$$\begin{array}{c} 16 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad 8 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad 4 \\ / \quad \backslash \\ 2 \quad 2 \end{array}$$

Gambar 4. Respon S5 terhadap soal nomor 2

Berdasarkan Gambar 3 merupakan respon S5 terhadap soal nomor 2. Pada tahap membaca, S5 mampu membaca dan memahami sebagian istilah-istilah dengan tepat. Pada tahap pemahaman, S5 mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal. Namun penulisan informasi tersebut masih kurang lengkap dan jelas. Pada tahap transformasi, S5 sudah tepat dalam memilih strategi penyelesaian yang digunakan dan mengarah pada jawaban yang tepat. Pada tahap keterampilan proses, S5 keliru dalam melakukan operasi hitung. S5 keliru dalam perhitungan $2^3 \times 2^2 = 24$. Seharusnya, hasil dari $2^3 \times 2^2 = 32$ dan itu mengarah pada jawaban yang salah. Pada tahap penulisan jawaban, S5 mampu membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, meskipun kesimpulan yang dibuat kurang tepat karena kesalahan pada tahap sebelumnya. Jawaban yang tepat untuk mencari FPB dari 12 dan 16 adalah dengan mencari variabel yang sama dari faktor 12 dan 16 dengan pangkat terkecil. Variabel yang sama dengan pangkat terkecil yaitu 2^2 . Jadi FPB dari 12 dan 16 adalah 4.

Kesalahan Siswa pada Nomor 3

Pada soal no. 3, ditemukan beberapa kesalahan yang kerap dilakukan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan.

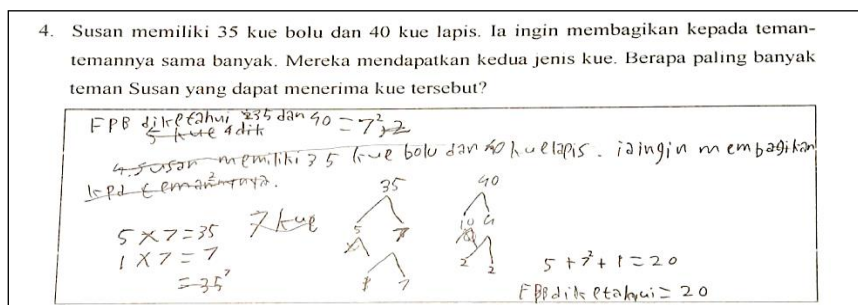


Gambar 5. Respon S7 terhadap soal nomor 3

Berdasarkan Gambar 4, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada nomor 3. Gambar 4 mendeskripsikan respon S7 terhadap soal nomor 2. Pada tahap membaca, S7 mampu membaca dan memahami beberapa istilah-istilah yang terdapat dalam soal. Pada tahap pemahaman, S7 belum mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal (yang diketahui maupun ditanyakan). S7 dapat menyebutkan beberapa informasi tetapi tidak dituliskan dalam lembar jawaban. Pada tahap transformasi, S7 belum mampu memilih strategi penyelesaian yang harus digunakan untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Pada tahap keterampilan proses, respon S7 tidak menunjukkan proses penyelesaian untuk soal nomor 3. Pada tahap penulisan jawaban, S7 mampu membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks yang diminta dalam soal.

Kesalahan Siswa pada Nomor 4

Pada soal no. 4, ditemukan beberapa kesalahan yang kerap dilakukan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan. Berikut ini adalah contoh kesalahan siswa dalam menjawab soal nomor 4:

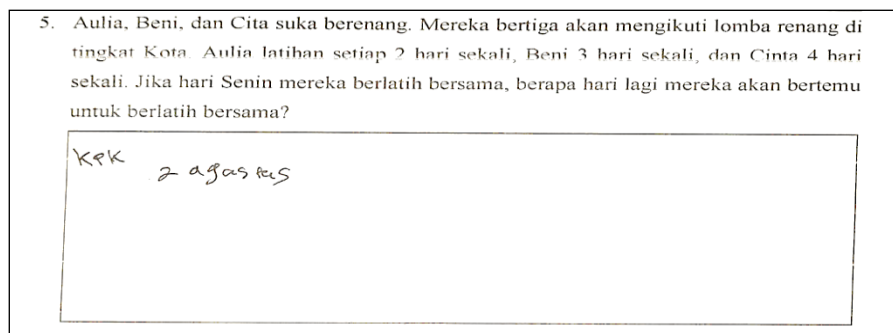


Gambar 6. Respon S8 terhadap soal nomor 4

Berdasarkan Gambar 5, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada nomor 4. Gambar 5 mendeskripsikan respon S8 terhadap soal nomor 4. Pada tahap membaca, S8 mampu membaca dan memahami semua istilah-istilah yang terdapat dalam soal nomor 4. Pada tahap pemahaman, S8 mampu menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dengan tepat. Namun, S8 terlihat kurang percaya diri dengan yang dituliskannya. Hal ini terlihat dari respon S8 pada lembar jawaban yang mencoret informasi yang sudah dituliskannya. Pada tahap transformasi, S8 sudah memilih strategi penyelesaian yang tepat dan mengarah pada jawaban yang tepat. Namun, pada tahap keterampilan proses, S8 keliru dalam menentukan FPB dari 35 dan 40 sehingga mengarah pada jawaban yang salah.

Kesalahan Siswa pada Nomor 5

Pada soal no. 5, ditemukan beberapa kesalahan yang kerap dilakukan siswa dalam menyelesaikan pertanyaan.



Gambar 7. Respon S14 terhadap soal nomor 5

Berdasarkan Gambar 7, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada nomor 5. Gambar 6 mendeskripsikan respon S14 terhadap soal nomor 5. Pada tahap membaca, S14 mampu membaca dan memahami sebagian informasi yang terdapat dalam soal. Pada tahap pemahaman, S14 belum mampu menuliskan informasi dalam soal (yang diketahui maupun yang ditanyakan). Pada tahap transformasi, S14 bingung dalam menentukan strategi penyelesaian yang digunakan. Pada respon S14, tidak menunjukkan adanya proses penyelesaian yang dikerjakan. S14 hanya menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan pada lembar jawaban.

Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Konsep KPK dan FPB Berdasarkan *Newman Error Analysis*

Kesalahan Membaca (Reading Error)

Pada kategori ini, terdapat 8 siswa yang mengalami kesalahan dalam membaca soal, diantaranya S7, S8, S11, S12, S14, S15, S16, dan S21. Diketahui bahwa siswa yang melakukan kesalahan pada tahap ini sebanyak 38%, artinya lebih dari $\frac{1}{3}$ dari seluruh siswa melakukan kesalahan pada tahapan membaca. Dari hasil tes tulis dan wawancara yang telah dilakukan, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahapan ini yaitu siswa tidak membaca dengan seksama soal yang telah diberikan. Bahkan terdapat 1 siswa yang tidak dapat membaca sehingga siswa tersebut bekerja sama dengan teman sebangkunya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Hal ini tentu saja memerlukan perhatian khusus, karena pada tahapan membaca ini adalah tahapan yang paling dasar pada proses kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan membaca siswa yang rendah, tentu akan berimbas pada tahapan yang lainnya juga. Jika siswa belum mampu membaca dengan lancar atau bahkan tidak dapat membaca, bagaimana siswa dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rudyanto pada 2020 yang menyebutkan bahwa kemampuan membaca memiliki pengaruh sebesar 52,54% terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita, (Rudyanto, 20017).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap membaca yaitu (1) Beberapa siswa belum lancar membaca, dan (2) Beberapa siswa keliru dalam membaca soal cerita. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Humaerah, 2017) yang menyebutkan bahwa salah satu faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahapan membaca disebabkan oleh belum lancarnya kemampuan membaca siswa. Tentu ini perlu segera ditindaklanjuti untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa. Karena, pada tahapan membaca ini, jika kemampuan membaca saja siswa belum mampu membaca dengan lancar, hal ini tentu akan menghambat dalam tahapan proses penyelesaian yang lainnya.

Kesalahan Pemahaman (Comprehension Error)

Pada kategori ini, terdapat 19 siswa yang mengalami kesalahan dalam pemahaman, diantaranya S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S14, S15, S16, S18, S19, S20, S21. Pada tahap ini, diketahui sebanyak 90% siswa melakukan kesalahan pemahaman.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilaksanakan, kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah siswa tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal. Informasi tersebut berupa hal-hal yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dianggap tidak memahami soal dengan baik. Sebab, dengan siswa menuliskan hal-hal yang diketahui maupun yang ditanyakan pada soal menunjukkan bahwa siswa telah memahami informasi yang terdapat dalam soal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap pemahaman yaitu (1) Beberapa siswa keliru dalam menafsirkan soal matematika, (2) Beberapa siswa belum mampu memahami masalah dengan optimal, (3) Beberapa siswa belum mampu memilah informasi yang terdapat dalam soal, (4) Beberapa siswa bingung dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal, dan (5) Siswa jarang menuliskan informasi pada lembar jawaban

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suratih & Pujiastuti, 2020). Dalam penelitiannya disebutkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan pemahaman disebabkan oleh siswa belum mampu menafsirkan soal dan belum paham maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa tidak menuliskan informasi penting (yang diketahui, ditanyakan) pada soal. Kondisi ini bisa terjadi karena siswa tidak terbiasa dalam mengerjakan soal berbentuk cerita dengan jawaban yang sistematis. Sehingga, siswa menjadi bingung dalam menentukan hal-hal penting apa saja yang perlu dicatat sesuai dengan soal yang diberikan. Penyelesaian cepat (hanya menuliskan jawaban) tanpa sistematis adalah hal dasar yang perlu diperbaiki, agar kemampuan pemahaman siswa dapat lebih baik lagi. Selain itu, jika pada tahap membaca saja siswa belum lancar atau bahkan belum bisa membaca, tentu akan berpengaruh terhadap kemampuan pemahamannya.

Kesalahan Transformasi (Transformation Error)

Pada kategori ini, terdapat 11 siswa yang melakukan kesalahan dalam mentransformasikan jawaban, diantaranya, S3, S9, S10, S13, S7, S11, S12, S14, S15, S16, S21. Pada tahap ini, diketahui bahwa sebanyak 52% siswa melakukan kesalahan pada tahapan transformasi. Pada tahapan transformasi, siswa menentukan strategi yang akan digunakan sebagai penyelesaian dari soal-soal yang diberikan. Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini adalah salah dalam menentukan cara penyelesaian yang digunakan. Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan pada tahap transformasi, yaitu siswa keliru dalam mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk model matematika, dan menentukan solusi penyelesaiannya, (Mahmudah, 2018). Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah

dilakukan, faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap transformasi yaitu (1) Beberapa siswa kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaian yang akan digunakan, dan (2) Beberapa siswa keliru dalam mengubah informasi ke dalam bentuk matematika.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jun et al., 2022). Dalam penelitiannya disebutkan bahwa salah satu penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahapan transformasi adalah siswa belum mampu menentukan strategi penyelesaian yang tepat untuk soal yang ditemukan, sehingga siswa keliru dalam mengaplikasikan rumus yang diketahuinya. Pada tahapan transformasi ini, ada pengaruh juga dari kemampuan pemahaman siswa. Jika siswa kurang memahami informasi yang disampaikan pada soal, tentu dapat menimbulkan perbedaan persepsi yang berakibat pada kesalahan dalam menentukan strategi penyelesaian. Strategi penyelesaian yang tidak sesuai, penggunaan rumus yang kurang tepat, akan mengarah pada jawaban dan proses penyelesaian yang salah.

Kesalahan Keterampilan Proses (Process Skill Error)

Pada kategori ini, terdapat 11 siswa yang melakukan kesalahan dalam keterampilan proses, diantaranya S3, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S21. Pada tahap ini, persentase kesalahan siswa sebanyak 52%. Kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap ini yaitu siswa keliru dalam perhitungan dan tidak dapat mengerjakan penyelesaian hingga tuntas. Pada tahap ini, sebagian besar siswa dapat mensubstitusikan dengan benar, tetapi pada proses perhitungan pada penurunan pohon faktor, siswa salah dalam hasil bagi bilangan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses yaitu (1) Beberapa siswa keliru dalam melakukan operasi hitung, (2) Beberapa siswa belum lancar dalam pembagian dan perkalian, dan (3) Beberapa siswa belum memahami prosedur penyelesaian secara optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Susanti & Setianingsih, 2019). Dalam penelitiannya disebutkan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahapan keterampilan proses adalah siswa kurang teliti sehingga siswa keliru dalam melakukan operasi hitung dalam menyelesaikan jawaban dari soal yang diberikan. Penelitian lain juga menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika siswa sering keliru dalam mengoperasikan angka dan tidak teliti dalam menyelesaikannya, (Utari et al., 2019). Selain itu, penggunaan strategi penyelesaian yang kurang tepat dapat berakibat juga pada kesalahan dalam keterampilan proses. Penggunaan rumus yang kurang tepat, belum lancarnya siswa dalam beroperasi hitung, dan kurang memahami rangkaian prosedur penyelesaian, dapat mengakibatkan siswa melakukan kesalahan pada tahap ini.

Kesalahan Penulisan Jawaban (Encoding Error)

Pada kategori ini, terdapat 21 siswa yang melakukan kesalahan pada tahap encoding atau penulisan jawaban akhir. Dalam arti lain, bahwa semua subjek penelitian melakukan kesalahan pada tahap ini. Pada tahap ini, persentase kesalahan siswa sebesar 100%. Dengan kata lain, semua siswa melakukan kesalahan pada tahapan akhir ini. Kesalahan yang ditemukan adalah siswa tidak menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang menuliskan kesimpulan, tetapi siswa keliru dalam menarik kesimpulan sehingga hasil akhir yang dihasilkan salah.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban yaitu (1) Siswa melakukan kesalahan pada tahapan sebelumnya, (2) Beberapa siswa keliru dalam menarik kesimpulan, dan (3) Siswa jarang membuat kesimpulan dalam mengerjakan soal. Menuliskan jawaban atau kesimpulan sering kali dianggap sepele oleh Sebagian siswa. Karena mereka telah menemukan jawaban akhir, sehingga membuat lupa untuk menuliskan kesimpulan dari hasil yang telah didapat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Labibah et al., 2021). Dalam penelitiannya disebutkan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan adalah karena siswa melakukan kesalahan pada tahapan sebelumnya, siswa keliru dalam menarik kesimpulan, dan juga siswa tidak terbiasa dalam menuliskan kesimpulan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV dalam menyelesaikan soal cerita konsep KPK dan FPB berdasarkan *Newman Error Analysis* sebesar 60%. Artinya, kemampuan rata-rata siswa kelas IV ini berada pada kategori kemampuan sedang. Hal ini sudah cukup baik untuk menjadi bekal awal siswa dalam kemampuannya melakukan pemecahan masalah.
- Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan diantaranya:
 - a) Kesalahan membaca: Beberapa siswa belum lancar membaca dan keliru dalam membaca soal cerita.
 - b) Kesalahan pemahaman: Beberapa siswa keliru dalam menafsirkan soal matematika, belum mampu memahami masalah dengan optimal, belum mampu memilah informasi yang terdapat dalam soal, bingung dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal, dan siswa jarang menuliskan informasi pada lembar jawaban

- c) Kesalahan transformasi: Siswa kesulitan dalam menentukan cara penyelesaian yang akan digunakan, siswa keliru dalam mengubah informasi ke dalam bentuk matematika.
- d) Kesalahan keterampilan proses: Beberapa siswa keliru dalam melakukan operasi hitung, belum lancar dalam pembagian dan perkalian, serta belum memahami prosedur penyelesaian secara optimal.

REFERENSI

- Dhiyaul Fitri, N., Santoso, E., & Jatisunda, M. G. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan langkah polya. 155–165.
- Humaerah, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-soal Pada Materi Geometri Dengan Prosedur Newman Kelas VIII MTS Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Keperawatan. Universitas Muhammadiyah Malang*, 4(1), 724–732.
- Jun, V., Hariyani, S., & Murniasih, T. R. (2022). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Penyelesaian Soal Cerita Teorema Pythagoras berdasarkan Teori Newman. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2), 139–152. https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.3722
- Labibah, N., Damayani, A. T., & Sary, R. M. (2021). Tipe Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Geometri Berdasar Newman'S Error Analysis (Nea). *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(2), 208–216. <https://doi.org/10.25273/jipm.v4i2.842>
- Mahmudah, W. (2018). Analysis of Student Errors in Solving Hots Type Math Problems Based on Newman's Theory. *Jurnal UJMC*, 4(1), 49–56.
- Mufidah, Akina, & Fauziah, S. (2021). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita FPB Dan KPK di Sekolah Dasar. *Jurnal Kreatif Online (JKO)*, 9(2), 111–118. <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jko>
- Prabawanto, S. (2017). *The enhancement of students ' mathematical problem solving ability through teaching with metacognitive scaffolding approach The Enhancement of Students ' Mathematical Problem Solving Ability through Teaching with Metacognitive Scaffolding Approach*. 040014(May), 1–6. <https://doi.org/10.1063/1.4983952>
- Purba, J. P. (2012). Pemecahan Masalah dan Penggunaan Strategi Pemecahan Masalah. *Artikel P.J.Purba*, 1–8.
- Rudyanto, H. E. (20017). Pengaruh Kemampuan Membaca Pemahaman Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Soal Cerita Kelas IV. *Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 2(2).
- Septikasari, R. dan R. N. F. (2018). Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Jurnal Tarbiyah Al Awlad*, VIII, 107–117.
- Simarmata, Y., Wedyawati, N., & Hutagaol, A. S. R. (2020). Penyelesaian Soal Cerita Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 100–105.
- Sintawati, M., Berliana, L., & Supriyanto, S. (2020). *Real Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan*. 3, 26–33. <https://doi.org/10.31604/ptk.v3i1.26-33>
- Suratih, & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan Newman's error analysis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 111–123. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.30990>
- Susanti, E., & Setianingsih, R. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Model Timss. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 302` – 310.

- Utari, D. R., Wardana, N. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Dalam Menyelesaikan Soal. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540. <https://doi.org/10.51494/jpdf.v4i1.845>
- White, A. L. (2005). Active Mathematics In Classrooms: Finding Out Why Children Make Mistakes – And Then Doing Something to Help Them. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 15(4), 15–19.