

Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Bangun Datar Kelas VIII Menggunakan Tahapan Kastolan di SMP Negeri 22 Kabupaten Sorong

Imas Septiani^{1*}, Sahidi², Suhartini Sumadi³

Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

*Koresponden: imassssayang@gmail.com



Citation: Septiani, I., Sahidi., & Sumadi, S., (2024). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Bangun Datar Kelas VIII Menggunakan Tahapan Kastolan di SMP Negeri 22 Kabupaten Sorong, *JPPI: Jurnal Pembangunan Pendidikan Indonesia*, 1(1), 31-62.
<https://doi.org/10.70214/y0azq184>

Received :-

Accepted :-

Published:-

Publisher's Note: JPPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2024 by the author. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Abstrak: Penelitian untuk mengidentifikasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita tentang materi bangun datar berdasarkan tahapan kastolan. Penelitian ini, menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi berupa gambar. dimana tes terdiri dari soal cerita materi bangun datar. setelah itu, dipilih tiga orang dari nilai tinggi, sedang dan rendah sebagai subjek penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang muncul saat peserta didik menyelesaikan soal adalah: Kesalahan Konseptual terjadi pada penelitian ini antara lain adalah subjek tidak mengerti rumus apa yang digunakan untuk menjawab soal yang diberikan dan subjek tersebut tidak dapat menggunakan rumus tersebut dengan benar, Kesalahan Prosedural terjadi pada penelitian ini antara lain subjek dalam menjawab soal yang diberikan subjek tidak mengerti apa yang ditanyakan di dalam soal, subjek tidak menyelesaikan soal yang diberikan secara sistematis dengan langkah-langkah yang sudah dijelaskan, Kesalahan Teknik terjadi pada penelitian ini antara lain subjek dalam menyelesaikan soal yaitu subjek keliru dalam menyelesaikan soal dan kurang teliti dalam menghitung operasi yang diketahui.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Soal Cerita, Bangun Datar, Tahapan Kastolan.

Abstract: Research to identify student errors in solving story problems about flat geometry material based on the kastolan stages. This study uses a descriptive method with a qualitative approach. Data collection methods in this study, namely tests, interviews, and documentation in the form of images. where the test consists of story problems on flat geometry material. after that, three people were selected from high, medium and low scores as research subjects. The results of the study showed that the errors that appeared when students solved the questions were: Conceptual Errors occurred in this study, including the subject did not understand what formula was used to answer the questions given and the subject could not use the formula correctly, Procedural Errors occurred in this study, including the subject in answering the questions given, the subject did not understand what was asked in the question, the subject did not solve the questions given systematically with the steps that had been explained, Technical Errors occurred in this study, including the subject in solving the questions, namely the subject was wrong in solving the questions and was not careful in calculating the known operations.

Keywords: Error Analysis, Story Problems, Planar Shapes, Kastolan Stages.

Pendahuluan

Matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting bagi peserta didik. Karena perkembangan teknologi saat ini semakin modern, sangat dibutuhkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir logis, responsif, dan sistematis (Dwi Rahma Putri et al., 2022). Matematika adalah salah satu jenis ilmu yang membantu orang berkomunikasi dan memecahkan berbagai masalah di dunia nyata (Handayani, 2021). Sebenarnya, matematika diajarkan untuk membantu peserta didik menghadapi masalah. Dengan demikian, belajar matematika adalah ilmu yang sangat tinggi, dan peserta didik dapat menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari setelah memahami konsep dasar. Pada kelas VIII SMP sangat penting mempelajari topik bangun datar bagi peserta didik karena matematika merupakan ilmu dasar yang dapat membantu peserta didik dalam berbagai aspek kehidupan. Topik pembelajaran matematika pada materi ini berupa menghitung luas dan keliling persegi, persegi panjang, dan segitiga. Bangun datar adalah bangun dua dimensi yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung (Simbolon et al., 2022). Bangun datar memiliki panjang dan lebar, tetapi tidak memiliki tinggi dan tebal. Bangun datar merupakan salah satu subjek dalam pembelajaran matematika dasar yang biasanya dipelajari di sekolah dasar dan menengah. Beberapa contoh bangun datar adalah: Segitiga, Persegi, Persegi panjang, Jajar genjang, Trapesium, Belah ketupat, Layang-layang, Lingkaran (Ikawati & Wardana, 2022).

Menurut data yang dikumpulkan guru, peserta didik tengah mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan bangun datar saat mereka mempelajarinya (Muthma'innah, 2022; Simbolon et al., 2022). Dalam soal-soal yang berkaitan dengan bangun datar, peserta didik sering melakukan perhitungan yang salah (Hanan & Alim, 2023). Untuk mengevaluasi kemampuan matematika peserta didik dengan mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan peserta didik saat mengerjakan tes soal sebagai alat evaluasi setelah menerima materi (Utami et al., 2024)]. Oleh karena itu, peserta didik membutuhkan instruksi dan latihan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pada materi bangun datar.

Ada beberapa macam metode untuk menganalisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal, salah satunya yaitu metode tahapan Kastolan. Tahapan Kastolan terbagi menjadi tiga, kesalahan teknik, kesalahan konseptual, dan kesalahan prosedural (Raharti & Yunianta, 2020). Contoh kesalahan konseptual adalah peserta didik salah menggunakan rumus dan tidak menerapkan susunan penyelesaian atau peserta didik tidak mengetahui susunan penyelesaian yang harus dipakai pada soal. Kesalahan prosedural yaitu peserta didik tidak mengikuti langkah pengerjaan, seperti tanda operasi matematika sehingga peserta didik tidak menemukan jawaban soal dengan selesai dan tidak sampai ke bentuk yang sederhana. Kesalahan teknik yaitu peserta didik salah dalam proses menghitung atau tidak cek kembali yang sudah dihitung sehingga hasil jawabannya salah.

Kesalahan dalam perhitungan pada penelitian Raharti & Yunianta (2020) disebut sebagai kesalahan teknik dalam tahapan Kastolan. Sementara kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik pada penelitian Simbolon et

a (2022) adalah kesalahan pada saat menyelesaikan materi Bangun Datar yaitu ketika peserta didik masih kurang memahami soal. Peserta didik dikatakan masih salah dalam memahami soal apabila peserta didik tidak mampu mengerti maksud dari soal, peserta didik tidak bisa menuliskan bagian mana yang sudah diketahui dan bagian mana yang ditanyakan pada soal, atau peserta didik bisa paham dengan soal tetapi tidak mendapat penjelasan yang ada pada pertanyaan, sehingga peserta didik belum dapat mengerjakan soal tersebut dan belum dapat menemukan jawabannya (Rahmatia et al., 2023). Selain kesalahan bagian memahami soal, ada juga kesalahan untuk menggunakan rumus yang akan dipakai, kesalahan berhitung, dan kesalahan pada saat bagian menyimpulkan. Jenis-jenis kesalahan ini dilakukan peserta didik tersebut ada pada metode tahapan Kastolan (Afma et al., 2023). Berdasarkan permasalahan yang sudah dikemukakan, tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita tentang materi bangun datar berdasarkan tahapan kastolan. Manfaat penelitian ini agar mengetahui sampai mana peserta didik memahami materi Bangun Datar.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita tentang materi bangun datar berdasarkan tahapan kastolan. Subjek penelitian terdiri dari 3 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 22 Kabupaten Sorong. Pemilihan subjek yaitu yang sudah menerima materi bangun datar dan peserta didik yang memiliki kesalahan matematika tinggi, kesalahan matematika sedang dan kesalahan matematika rendah. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes soal secara tertulis yang terdiri dari 3 soal esay dan wawancara kepada subjek yang kemudian di jelaskan setiap kesalahan yang dibuat peserta didik berdasarkan tahapan Kastolan. Wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan soal tes. Analisis data yang dilakukan adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil tes uraian tertulis diambil dari beberapa jawaban peserta didik untuk dianalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik menurut tahapan Kastolan. Sedangkan menganalisis kesalahan berdasarkan Tahapan Kastolan dibutuhkan indikator yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Indikator kesalahan tahapan

Jenis kesakahan	Indikator
Kesalahan Konseptual	a. Tidak dapat menafsirkan soal/menggunakan suatu istilah,konsep, dan prinsip b. Tidak dapat memilih rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang dengan benar c. Tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar

Kesalahan Prosedural.	a. Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan
	b. Tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana
Kesalahan Teknikal	a. Melakukan kesalahan dalam operasi hitung
	b. Melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikut

Uji keabsahan data pada penelitian ini dilakukan dengan Triangulasi teknik. Triangulasi Teknik digunakan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Misalnya data diperoleh dengan tes soal, lalu dicek dengan wawancara. Bila dengan dua teknik pengujian kredibilitas data tersebut, menghasilkan data yang berbeda-beda, maka penulis melakukan diskusi lebih lanjut kepada sumber data yang bersangkutan, untuk memastikan data mana yang dianggap benar.

Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian dan pembahasan menjelaskan tentang hasil yang diperoleh dari penelitian. Jelaskan mengenai proses memperoleh hasil dan jelaskan hasil yang diperoleh dengan ringkas dan jelas. Penjelasan dapat diuraikan dalam subheading-subheading bisa juga diuraikan secara langsung. Finding and discussion is about the result. Explain process of find the result and description the result briefly and clearly. Description can be written in the subheadings or not.

Berdasarkan hasil tes yang terdiri dari 3 butir soal yang telah diberikan kepada 8 orang peserta didik kelas VIII SMP Negeri 22 Kabupaten Sorong mengenai soal pemecahan masalah pada materi bangun datar, masih banyak peserta didik yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Adapun kesalahan yang dilakukan peserta didik bervariasi. Ada yang melakukan kesalahan konseptual, kesalahan procedural, dan kesalahan teknik. Kesalahan hasil jawaban tes peserta didik pada materi bangun datar dikelompokkan berdasarkan Tahapan Kastolan. Adapun subjek dalam penelitian ini terdiri dari 3 subjek pengkodeannya sebagai berikut.

Keterangan:

PDTK1	=	Subjek dengan kemampuan tinggi
PDTK2	=	Subjek dengan kemampuan sedang
PDTK3	=	Subjek dengan kemampuan rendah

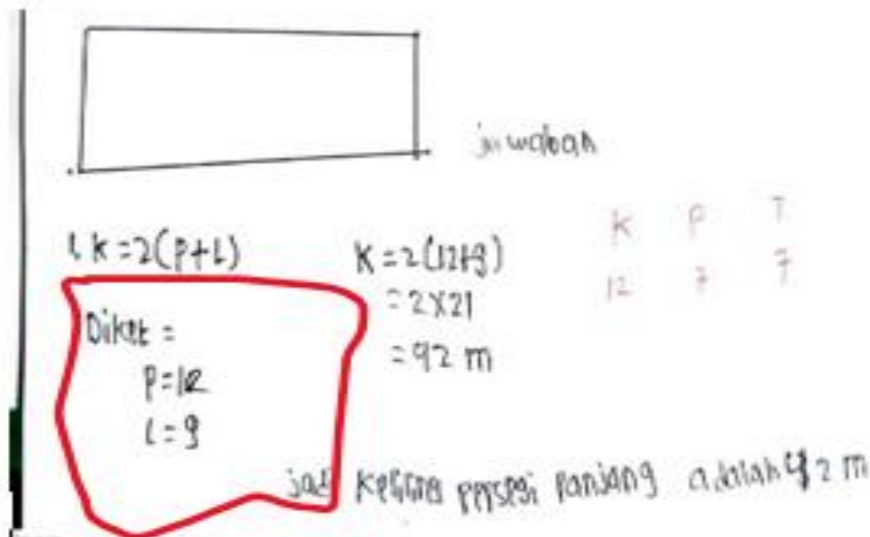
Kesalahan konseptual

Kesalahan yang muncul karena peserta didik salah menggunakan atau tidak memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan soal adalah kesalahan konseptual. Indikator kesalahan konseptual menurut (Rahmawati et al., 2021) ada beberapa poin yaitu, pertama, tidak dapat menafsirkan soal/ menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip. Kedua, tidak dapat memilih rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang dengan benar, ketiga, tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar.

Subjek PDK1

a. Nomor 1

Terlihat PDK1 melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak menuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Dimana subjek tidak menuliskan hal-hal yang diketahui hitung keliling kebun.



Gambar 1. PDK1 tidak menuliskan apa yang dianyakan

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

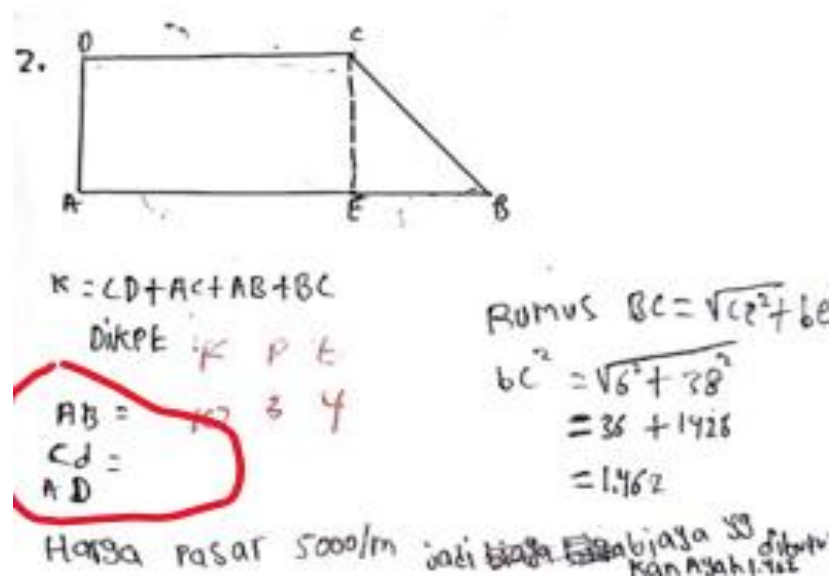
- P : “Apakah kamu mampu untuk menafsirkan dan menggunakan istilah, ide, dan prinsip di dalam soal tersebut?”
- PDK1 : “Tidak bu”
- P : “Apa kamu sudah menerapkan menggunakan konsep tersebut ke dalam jawaban mu?”
- PDK1 : “Hehe lupa bu, soalnya saya buru-buru bu kemarin”

Bedasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK1, terlihat subjek tidak mampu menafsirkan soal/menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip, sehingga subjek juga tidak mampu menerapkan konsep atau menggambarkan gambar berbentuk persegi panjang. subjek tidak menerapkannya dikarenakan subjek terburu-buru dalam mengerjakan. Oleh karena itu dijawabn subjek dia tidak menuliskannya.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek terburu-terburu sehingga tidak menerapkan konsep dengan benar.

b. Nomor 2

Terlihat PDK1 melakukan kesalahan pada konseptual berupa tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Dimana subjek tidak lengkap dalam memilih/menerapkan konsep. Seperti, PDK1 tidak menuliskan hal-hal yang di ketahui, seperti $CD = 30$ m, $AB = 38$ m, $AD = 6$ m dan harga pasar 5.000 permeter.



Gambar 2. PDK1 tidak menuliskan apa yang diketahui

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

P : Apakah kamu dapat memahami konsep dan istilah prinsip?

PDK1 : “Iya bu, saya dapat menafsirkan soal”

P : “Apakah kamu dapat memilih dengan benar rumus keliling atau sifat trapezium?”

PDTK1 : "Iya Bu, Keliling = $cd+ac+ab+bc$ "

P : "Apakah kamu dapat menerapkan dengan benar sifat trapezium?"

PDTK1 : "Tidak bu"

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDTK1, subjek memahami konsep/sifat pada soal, namun subjek tidak bisa menerapkan konsep pada soal tersebut, namun Ketika subjek di tanya karena subjek hanya menghafal rumus yang diketahuinya, namun subjek tidak dapat menerapkan.

Bedasarkan tes dan wawancara PDTK1 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yakni: tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek tidak tahu cara menerapkan runus trapezium dengan benar.

c. Nomor 3

Terlihat PDTK1 melakukan kesalahan pada konseptual berupa tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Dimana subjek tidak menuliskan salah satu konsep dalam mengerjakan soal, seperti hitunglah panjang kawat untuk 3.

3. \triangle

K	P	L
u	0	0

$a = 6 \text{ cm}$
 $b = 8 \text{ cm}$
 $c = 10 \text{ cm}$

$K = a + b + c$
 $= 6 + 8 + 10$
 $= 24 \text{ cm}$

panjang kawat = 24×3
 $= 72 \text{ cm}$

jadi panjang kawat yg dibutuhkan $\frac{\text{cm}}{\text{m}} = 72$

Gambar 3. PDTK1 tidak menuliskan apa yang ditanyakan

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDTK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

P : "Apakah kamu dapat memilih sifat segitiga?"

PDTK1 : "Iya bu, saya bisa memilih"

P : "Apakah yang di tanyakan di nomor 3"

- PDTK1 : "Hitunglah Panjang kawat untuk 3 segitiga
 P : "Apakah kamu menuliskannya di jawaban mu?"
 PDTK1 : "Tidak bu"
 P : "Kenapa tidak menuliskannya?"
 PDTK1 : "Hmmm lupa bu"

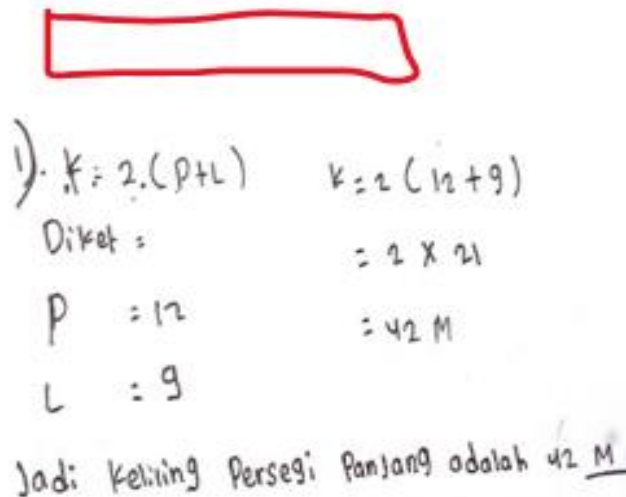
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDTK1, terlihat bahwa subjek dapat mengerti atau mampu memilih sifat segitiga seperti menjawab pertanyaan peneliti jika yang ditanyakan adalah hitunglah Panjang kawat untuk 3 segitiga. Namun subjek tidak menuliskan dikarenakan PDTK1 lupa.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDTK1 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep, Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Hal ini di sebabkan subjek lupa cara memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segitiga.

Subjek PDTK2

a. Nomor 1

Terlihat PDTK2 melakukan kesalahan pada konseptual berupa tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep persegi panjang. Dimana subjek tidak menggambar bentuk persegi panjang dan tidak menuliskan hal-hal yang diketahui seperti hitunglah keliling kebun didalam hasil jawabannya.



$$k = 2(p + l)$$

$$21 = 2(p + 9)$$

$$21 = 2p + 18$$

$$21 - 18 = 2p$$

$$3 = 2p$$

$$p = \frac{3}{2}$$

$$p = 1,5$$

Jadi keliling Persegi Panjang adalah 42 M

Gambar 4. PDTK2 tidak Menggambar persegi panjang dan apa yang ditanyakan

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

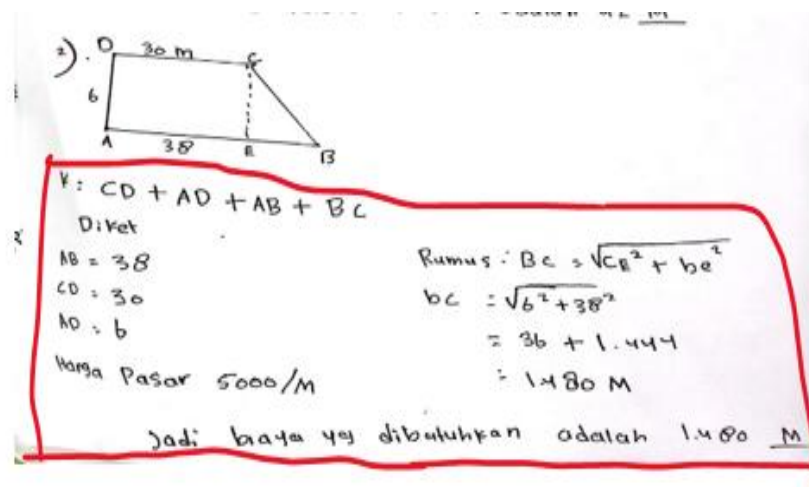
- P : “Apakah Anda memiliki kemampuan untuk menafsirkan masalah menggunakan konsep dan prinsip?”
- PDK2 : “Iya bu, saya dapat menafsirkan soal”
- P : “Apakah kamu dapat memilih rumus Keliling atau sifat Trapesium dengan benar”
- PDK2 : “Iya Bu, Keliling = $cd+ac+ab+bc$ ”
- P : “Apakah kamu dapat menerapkan sifat trapezium tersebut dengan benar seperti $CD = 30$ m, $AB = 38$ m, $AD = 6$ m dan harga pasar 5.000 permeter?”
- PDK2 : “Tidak bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK2, terlihat subjek tidak mampu menafsirkan soal/menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip, sehingga subjek juga tidak mampu menerapkan konsep atau menggambarkan gambar berbentuk persegi panjang. subjek tidak menerapkannya dikarenakan subjek terburu-buru dalam mengerjakan. Oleh karena itu dijawab subjek dia tidak menggambarkannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep pada nomor 1. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep persegi panjang. Hal ini disebabkan subjek terburu-buru dalam mengerjakan soal tersebut. Sehingga lupa memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat dengan benar.

b. Nomor 2

Terlihat PDK2 melakukan kesalahan konseptual yaitu cukup mampu memilih rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang dengan benar. Dimana subjek tidak menuliskan hal-hal yang di ketahui, seperti $CD = 30$ m, $AB = 38$ m, $AD = 6$ m dan harga pasar 5.000 permeter.



Gambar 5. PDK2 tidak menuliskan apa yang ditanyakan

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

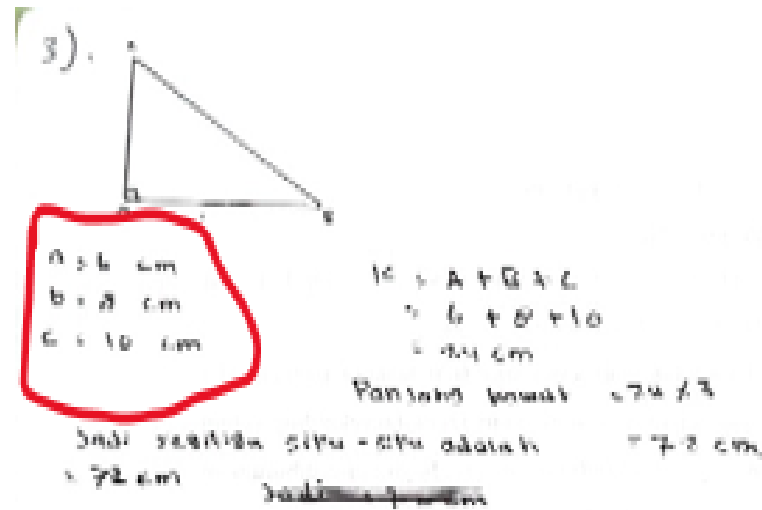
- P : "Apakah kamu dapat menafsirkan masalah atau menggunakan suatu istilah, konsep, dan prinsip?"
 PDK2 : "Tidak bu"
 P : "Apa kamu sudah menerapkan menggunakan konsep tersebut ke dalam jawaban mu?"
 PDK2 : "Hehe lupa bu, soalnya saya buru-buru bu kemarin"

Berdasarkan Hasil wawancara dengan subjek PDK2 menunjukkan bahwa mereka memahami konsep dan sifat soal, tetapi mereka tidak dapat menerapkan konsep tersebut. Namun ketika subjek ditanya, Hal ini disebabkan karena subjek hanya menghafal rumus yang diketahuinya, namun subjek tidak dapat menerapkan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep pada nomor 2. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Hal ini di sebabkan subjek terburu-buru dalam mengerjakan soal tersebut.

c. Nomor 3

Telihat PDK2 melakukan kesalahan konseptual yaitu cukup mampu memilih rumus/sifat segitiga dengan benar. Dimana subjek tidak menuliskan salah satu konsep dalam mengerjakan soal, seperti hitunglah panjang kawat untuk 3 segitiga.



Gambar 6. PDK2 tidak menuliskan apa yang ditanyakan

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : “Apakah kamu dapat memilih sifat segitiga?”
- PDK2 : “Iya bu, saya bisa memilih”
- P : “Apakah yang di tanyakan di nomor 3”
- PDK2 : “Hitunglah Panjang kawat untuk 3 segitiga
- P : “Apakah kamu menuliskannya di jawaban mu?”
- PDK2 : “Tidak bu”
- P : “Kenapa tidak menuliskannya?”
- PDK2 : “Hmmm lupa bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK2, terlihat bahwa subjek dapat mengerti atau mampu memilih sifat segitiga seperti menjawab pertanyaannya peneliti jika yang ditanyakan adalah hitunglah Panjang kawat untuk 3 segitiga. Namun subjek tidak menuliskan hal tersebut di jawabannya dikarenakan subjek PDK2 lupa.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Hal ini di sebabkan subjek lupa cara memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat

Subjek PDK3

a. Nomor 1

Telihat PDK3 melakukan kesalahan konseptual yaitu tidak mampu memilih rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang dengan benar. Dimana subjek tidak menuliskan hal hal yang di ketahui seperti $p = 12 \text{ m}$, $l = 9 \text{ m}$, hitung keliling kebun. Dan subjek juga melakukan kesalahan konseptual berupa, tidak menuliskan rumus persegi panjang.

Handwritten work showing a calculation for the perimeter of a rectangle. The calculation is: $K = 2(12 + 9)$, $= 21 \times 21$, $= 41$. A diagram of a rectangle is drawn with vertices labeled A, B, C, and D. To the right of the diagram, the variables K, p, and l are listed with values 5, 4, and 4 respectively. Below the diagram, a red box contains the conclusion: "Jadi keliling persegi panjang adalah 41 m".

Gambar 7. PDK3 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P "Apakah kamu terburu-buru dalam melakukan operasi hitung?"
- PDK3 "Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban say salah"
- P "Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya.
- PDK3 "Hmm tidak bu"

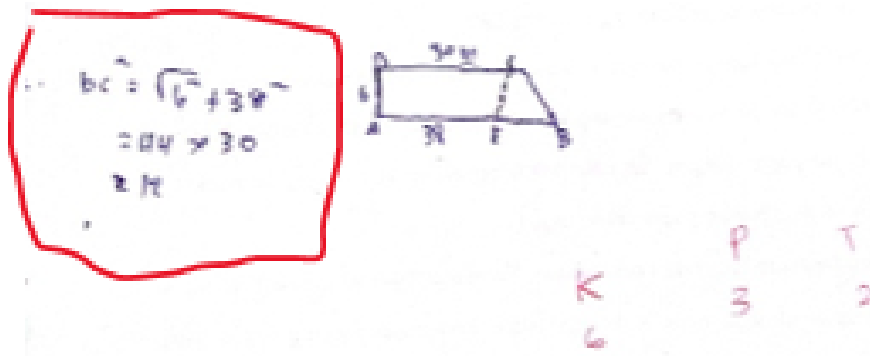
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, bahwa subjek melakukan kesalahan berupa tidak mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah tidak mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

b. Nomor 2

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan teknis berupa tidak mampu dalam operasi hitung dan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dimana tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar dan subjek tidak dapat memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya dengan benar.

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:



Gambar 8. PDK3 tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan

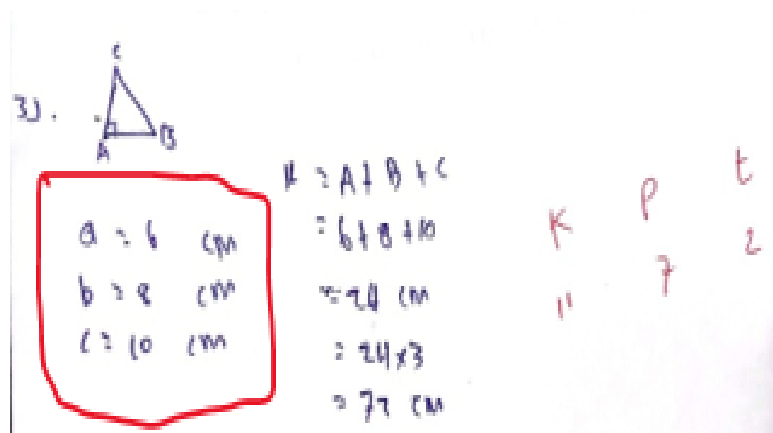
- P : “Apakah kamu terburu-buru dalam melakukan operasi hitung?”
 PDK3 : “Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban saya salah”
 P : “Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya”
 PDK3 : “Hmm tidak bu”

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, bahwa subjek melakukan kesalahan berupa tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

c. Nomor 3

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan konseptual yaitu tidak mampu memilih rumus/sifat segitiga. Dimana subjek tidak menuliskan salah satu konsep dalam mengerjakan soal, seperti hitunglah panjang kawat untuk 3 segitiga.



Gambar 9. PDK3 tidak menuliskan apa yang ditanyakan

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Apakah kamu dapat memilih sifat segitiga?"
 PDK3 : "Iya bu, saya bisa memilih"
 P : "Apakah yang di tanyakan di nomor 3"
 PDK3 : "Hitunglah Panjang kawat untuk 3 segitiga"
 P : "Apakah kamu menuliskannya di jawaban mu?"
 PDK3 : "Tidak bu"
 P : "Kenapa tidak menuliskannya?"
 PDK3 : "Hmmm lupa bu"

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, terlihat bahwa subjek dapat mengerti atau mampu memilih sifat segitiga seperti menjawab pertanyaan peneliti jika yang ditanyakan adalah hitunglah Panjang kawat untuk 3 segitiga. Namun subjek tidak menuliskan dikarenakan subjek lupa.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa peserta tidak mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak menuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu

tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek terburu-terburu sehingga tidak menerapkan konsep dengan benar.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek terburu-terburu sehingga tidak menerapkan konsep dengan benar. Hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yakni: tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek tidak tahu cara menerapkan runus trapezium dengan benar. Hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Hal ini di sebabkan subjek lupa cara memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep pada nomor 1. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep persegi paanjang. Hal ini di sebabkan subjek terburu-buru dalam mengerjakan soal tersebut. Sehingga lupa memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat dengan benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep pada nomor 2. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Hal ini di sebabkan subjek terburu-buru dalam mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa peserta memiliki kemampuan yang cukup mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah tidak dapat memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat. Hal ini di sebabkan subjek lupa cara memilih/menerapkan suatu istilah/konsep segiempat.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa peserta tidak mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Hal ini di

sebabkan subjek terburu-terburu sehingga tidak menerapkan konsep dengan benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa peserta tidak mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu tidak dapat menerapkan rumus/sifat trapezium tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek terburu-terburu sehingga tidak menerapkan konsep dengan benar. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa peserta tidak mampu untuk memilih dan menerapkan sifat atau konsep. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah melakukan kesalahan konseptual, yaitu tidak mmenuliskan/menerapkan salah satu indikator konseptual yaitu tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga tersebut dengan benar. Hal ini di sebabkan subjek terburu-terburu sehingga tidak menerapkan konsep dengan benar.

Kesalahan prosedural

Kesalahan prosedural adalah kesalahan yang muncul karena peserta didik tidak dapat menemukan solusi dari suatu permasalahan matematika. Indikator kesalahan prosedural menurut (Rahmawati et al., 2021) adalah Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan, tidak dapat menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana.

Subjek PDK1

a. Nomor 1

Terlihat PDK1 melakukan kesalahan prosedural yaitu ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Dimana subjek melakukan kesalahan yaitu menuliskan langkah akhir atau menuliskan jawaban akhir tidak secara sistematis Seperti $k=2(p+1)$ $k=2(12+9)$ $k=2(21)$.

Diagram of a rectangle with dimensions p and l . The area is labeled K .

Handwritten work:

$$K = 2(p+l)$$

Dik: $p = 12$
 $l = 9$

$$K = 2(12+9)$$

$$= 2(21)$$

$$= 42 \text{ m}$$

Jawab: 42 m

Gambar 10. Menuliskan jawaban akhir tidak secara sistematis

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

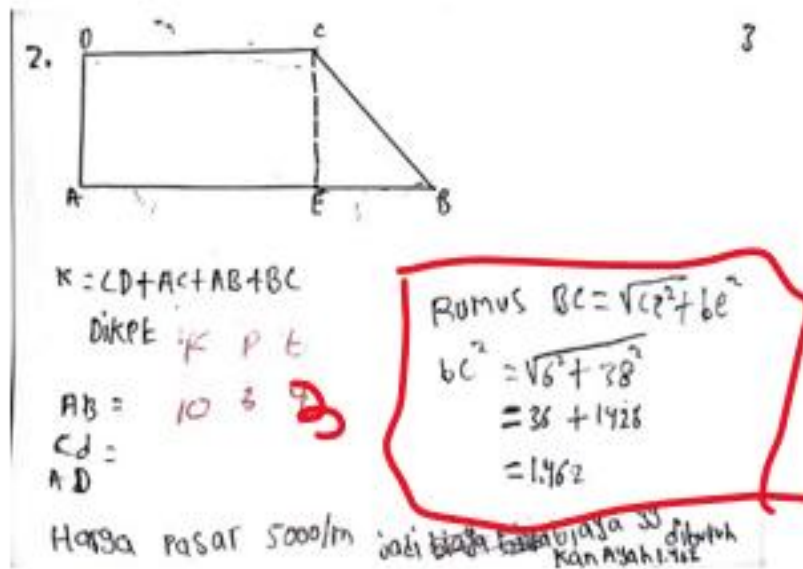
- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 1 Sudah Benar ?"
- PDK1 : "Menurut Saya Sudah Benar Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 1?"
- PDK1 : "Kurang paham bu"
- P : "Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1 ini?"
- PDK1 : "Berapa meter keliling kebun sherlin, bu"
- P : "Kamu melakukan kesalahan prosedural dengan tidak menuliskan langkah akhirnya dengan benar yaitu berupa jawaban dari soal yang ditanyakan, itu juga termasuk di langkah-langkah dalam mengerjakan soal."
- PDK1 : Ohiya bu saya tidak menuliskan jawaban akhirnya dengan benar. Saya mengiranya : menuliskan jawaban akhirnya seperti ini bu, jadi keliling persegi Panjang adalah 42 m

Bedasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK1, subjek menuliskan langkah-langkah (prosedural) dalam mengerjakan soal. Namun subjek melakukan kesalahan prosedural berupa tidak menuliskan jawaban dari soal yang ditanyakan. Hal ini disebabkan karena PDK1 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Hal ini disebabkan karena PDK1 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal.

b. Nomor 2

Terlihat PDK1 melakukan kesalahan prosedural, yaitu tidak sesuai langkah-langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Dimana subjek melakukan kesalahan yaitu menuliskan langkah akhir atau menuliskan jawaban akhir tidak sesuai dengan yang ditanyakan didalam soal.



Gambar 11. Jawaban akhir tidak sesuai dengan yang ditanyakan didalam soal

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 2 Sudah Benar ?"
- PDK1 : "Menurut Saya Sudah Benar, Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2?"
- PDK1 : "Kurang paham bu"
- P : "Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana?"
- PDK1 : "Tidak tau bu"

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK1, Subjek melakukan kesalahan berupa menyelesaikan soal dengan langkah yang tidak sistematis dikarenakan subjek tidak memahami langkah-langkah tersebut. Oleh karena itu, subjek pun tidak mengerti langkah untuk menyelesaikan soal dalam bentuk yang paling sederhana.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Hal ini disebabkan karena PDK1 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal.

Subjek PDK2

a. Nomor 1

Terlihat PDK2 melakukan kesalahan prosedural, yang berarti tidak sesuai langkah-langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Dimana subjek PDK2 melakukan Kesalahan prosedural yaitu menuliskan langkah akhir atau menuliskan jawaban akhir tidak sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal, seharusnya jawaban akhirnya berupa jadi keliling kebun sherlin adalah 42 m.

$$\begin{array}{l}
 1). K = 2 \cdot (P + L) \\
 \text{Diket:} \\
 \boxed{P = 12} \\
 \boxed{L = 9} \\
 \text{Jadi keliling Persegi panjang adalah } \underline{42 \text{ M}}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 K = 2 (12 + 9) \\
 = 2 \times 21 \\
 = 42 \text{ M}
 \end{array}$$

Gambar 12. Tidak sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 1 Sudah Benar ?"
- PDK2 : "Menurut Saya Sudah Benar Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 1?"
- PDK2 : "Kurang paham bu"
- P : "Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1 ini?"
- PDK2 : "Berapa meter keliling kebun sherlin, bu"
- P : "Kamu melakukan kesalahan prosedural dengan tidak menuliskan langkah akhirnya dengan benar yaitu berupa jawaban dari soal yang ditanyakan, itu juga termasuk di langkah-langkah dalam mengerjakan soal."
- PDK2 : "Ohiya bu saya kira karena ini pake rumus persegi panjang jadi di tulisnya, jadi keliling persegi panjang bu"
- P : "Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana?"
- PDK2 : "Tidak mengerti bu"

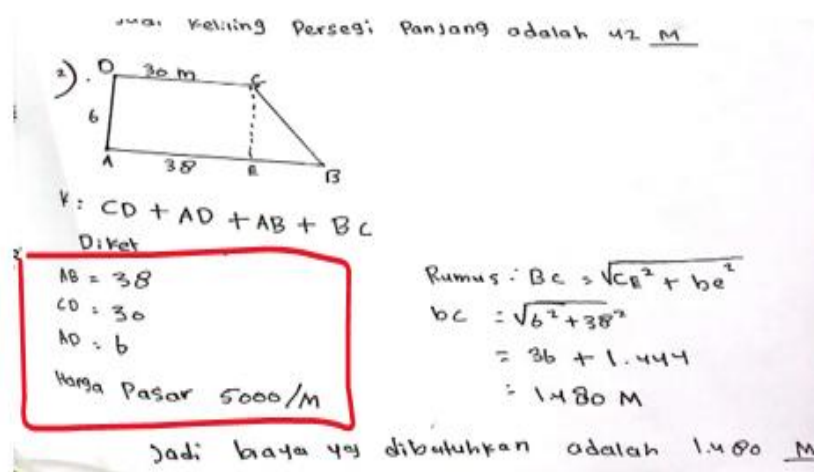
Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK1, Subjek melakukan kesalahan berupa menyelesaikan soal dengan langkah yang tidak sistematis dikarenakan subjek tidak memahami langkah-

langkah tersebut. Oleh karena itu, subjek pun tidak mengerti langkah untuk menyelesaikan soal dalam bentuk yang paling sederhana.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Hal ini disebabkan karena PDK2 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal.

b. Nomor 2

Terlihat PDK2 melakukan kesalahan prosedural yaitu ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Tidak lengkap dalam menentukan prosedur penyelesaian dan tidak menyelesaikan soal-soal yang diberikan secara sistematis menggunakan prosedur yang telah dijelaskan sebelumnya.



Gambar 13. Ketidaksesuaian langkah penyelesaian soal dengan yang diperintahkan

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

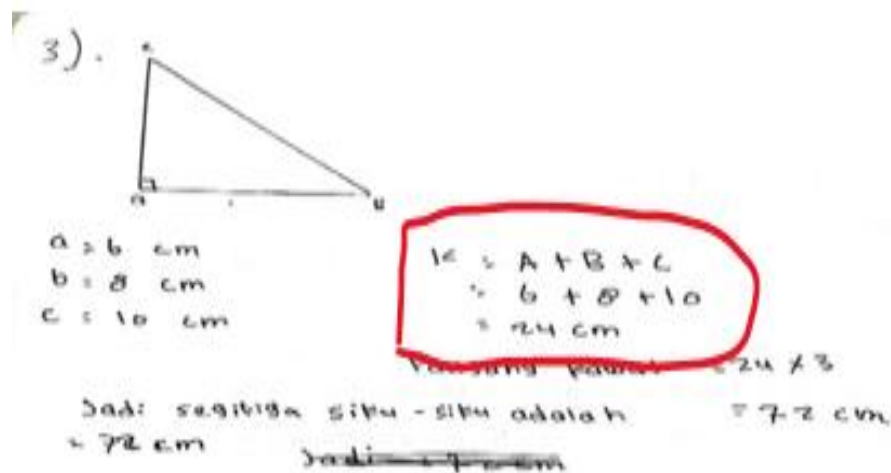
- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 2 Sudah Benar ?"
- PDK2 : "Menurut Saya Sudah Benar, Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2?"
- PDK2 : "Kurang paham bu"
- P : "Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana?"
- PDK2 : "Tidak tau bu"

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan subjek PDK2, terlihat bahwa Subjek melakukan kesalahan prosedural berupa menyelesaikan soal dengan langkah yang tidak sistematis, disebabkan karenakan PDK2 kurang memahami langkah-langkah tersebut. Dan PDK2 juga tidak mengerti langkah untuk menyelesaikan soal dalam bentuk yang paling sederhana.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah berupa menyelesaikan soal dengan langkah yang tidak sistematis, disebabkan karenakan PDK2 kurang memahami langkah-langkah tersebut. Dan PDK2 juga tidak mengerti langkah untuk menyelesaikan soal dalam bentuk yang paling sederhana.. Hal ini disebabkan karena PDK1 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal.

c. Nomor 3

Terlihat PDK2 melakukan kesalahan prosedural, yang berarti tidak sesuai langkah-langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Dimana subjek melakukan kesalahan prosedural berupa menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang tidak sesuai dengan yang sudah di jelaskan.



Gambar 14. Langkah-langkah tidak sesuai dalam penyelesaian soal

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 2 Sudah Benar?"
- PDK2 : "Menurut Saya Sudah Benar, Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2?"
- PDK2 : "Kurang paham bu"
- P : "Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana?"
- PDK2 : "Tidak tau bu"

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan PDK2, terlihat bahwa subjek kurang paham pada langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga subjek melakukan Ketidaksesuaian langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diperintahkan dikenal sebagai kesalahan prosedural.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah subjek kurang paham pada langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga subjek melakukan Ketidaksesuaian langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diperintahkan dikenal sebagai kesalahan prosedural.

Subjek PDK3

a. Nomor 1

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan prosedural yaitu Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Dimana subjek PDT3 tidak menuliskan rumus persegi panjang terhadap jawabannya. Dan subjek juga melakukan kesalahan prosedural berupa tidak menuliskan Langkah akhir atau jawaban akhir dengan benar.

$$K = 2(12 + 9)$$

$$= 21 \times 21$$

$$= 41$$

Diagram: A rectangle with vertices labeled A (top), B (bottom), C (right), and D (left).

Numbers: 5, 4, 4

Final answer (circled in red): *Jadi keliling persegi panjang adalah 41 m.*

Gambar 15. Tidak menuliskan langkah akhir

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

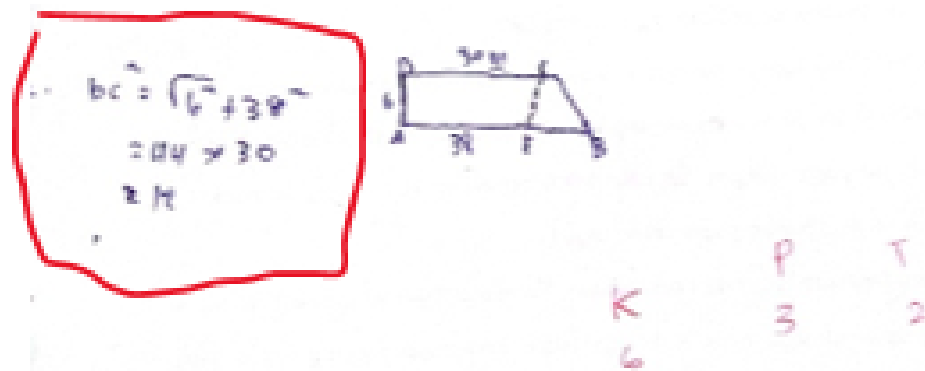
- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 1 Sudah Benar?"
- PDK3 : "Menurut Saya Sudah Benar Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 1?"
- PDK3 : "Kurang paham bu"
- P : "Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana?"
- PDK3 : "Tidak tau bu"

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan subjek PDK3, terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan prosedural berupa tidak menyelesaikan soal dengan langkah yang tidak sistematis atau langkah yang sudah dijelaskan. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 1, subjek juga melakukan kesalahan tidak menuliskan langkah akhir tidak sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah menyelesaikan soal dengan Langkah yang tidak sistematis atau langkah yang sudah dijelaskan. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan nomor 1, subjek juga melakukan kesalahan tidak menuliskan Langkah akhir tidak sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal.

b. Nomor 2

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan prosedural yaitu Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Dimana subjek melakukan kesalahan prosedur, yaitu hanya menulis langkah untuk menentukan BC, tetapi tidak sesuai dengan langkah yang diminta untuk menyelesaikan soal. Oleh karena itu subjek juga tidak menuliskan langkah akhir.



Gambar 16. Tidak menuliskan langkah akhir

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

P	: "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 1 Sudah Benar ?"
PDK3	: "Menurut Saya Sudah Benar Bu"
P	: "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2?"
PDK3	: "Kurang paham bu"
P	: "Bagaimana menyelesaikan soal dengan cara yang paling sederhana?"
PDK3	: "Tidak tau bu"

Bedasarkan dari hasil wawancara dengan subjek PDK3, terlihat bahwa subjek melakukan Kesalahan prosedural terjadi ketika langkah penyelesaian soal tidak sesuai dengan instruksi, dan subjek juga salah menulis langkah akhir atau jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti Langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 2.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah langkah penyelesaian soal tidak sesuai dengan instruksi, dan subjek juga salah menulis langkah akhir atau jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti Langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 2.

c. Nomor 3

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan prosedural yaitu Ketidaksesuaian langkah dalam penyelesaian soal yang diperintahkan. Dimana subjek melakukan kesalahan tidak menuliskan Langkah akhir atau jawaban akhir.

$$K = a + b + c$$

$$= 6 + 8 + 10$$

$$= 24 \text{ cm}$$

$$= 24 \times 3$$

$$= 72 \text{ cm}$$

K	P	L
11	7	2

Gambar 17. Tidak menuliskan Langkah akhir

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Saya Ingin Bertanya Apakah Langkah Kamu Mengerjakan Soal Nomor 1 Sudah Benar?"
- PDK3 : "Menurut Saya Sudah Benar Bu"
- P : "Jelaskan langkah dalam menyelesaikan soal nomor 2?"
- PDK3 : "Kurang paham bu"
- P : "Bagaimana cara menyelesaikan soal sampai pada bentuk paling sederhana?"
- PDK3 : "Tidak tau bu"

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, terlihat bahwa subjek melakukan kesalahan prosedural berupa tidak menuliskan langkah akhir atau jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 3.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah tidak menuliskan Langkah akhir atau jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti Langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 3.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah tidak yaitu ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Hal ini disebabkan karena PDK1 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal. Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah tidak yaitu ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Hal ini disebabkan karena PDK1 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah ketidaksesuaian langkah dalam menyelesaikan soal yang diperintahkan. Hal ini disebabkan karena PDK2 salah memahami yang telah di perintahkan dalam soal. Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah subjek kurang paham pada langkah dalam menyelesaikan soal tersebut. Sehingga subjek melakukan Ketidaksesuaian langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diperintahkan dikenal sebagai kesalahan prosedural.

Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah menyelesaikan soal dengan Langkah yang tidak sistematis atau langkah yang sudah dijelaskan. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti langkah-langkah dalam mengerjakan nomor 1, subjek juga melakukan kesalahan tidak menuliskan Langkah akhir tidak sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal. Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah langkah penyelesaian soal tidak sesuai dengan instruksi, dan subjek juga salah menulis langkah akhir atau jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti Langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 2. Bedasarkan haasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan prosedural yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah tidak menuliskan Langkah akhir atau jawaban akhir. Hal ini disebabkan subjek tidak mengerti Langkah-langkah dalam mengerjakan pada nomor 3.

Kesalahan teknis

Kesalahan teknis terjadi karena kurangnya ketelitian peserta didik dalam menentukan hasil operasi hitung. Indikator kesalahan teknis menurut (Rahmawati et al., 2021) adalah Melakukan kesalahan dalam operasi

hitung, melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikut.

Subjek PDK1

a. Nomor 1

Terlihat, PDK1 Melakukan kesalahan teknis saat mengubah angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dimana melakukan kesalahan yaitu kurang mampu dalam memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya seperti, yang terlihat pada jawaban akhir, PDK1 tidak menuliskan jawaban akhir dengan benar. Seperti pada hal-hal yang diketahui, Diket, $P = 12$ M, $L = 9$ M, PDK1 tidak menuliskan simbol.

Handwritten work for a rectangle problem. The diagram shows a rectangle with the word "jawab" written next to it. The formula used is $K = 2(P+L)$. The calculations are as follows:

$$K = 2(12+9)$$

$$= 2(21)$$

$$= 42 \text{ m}$$

The "Diket" section is circled in red and contains:

Diket =
 $P = 12$
 $L = 9$

Below the calculations, there is a note: "Jadi Keliling persegi panjang adalah 42 m".

Gambar 18. Tidak menuliskan jawaban akhir dengan benar dan penulisan simbol

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

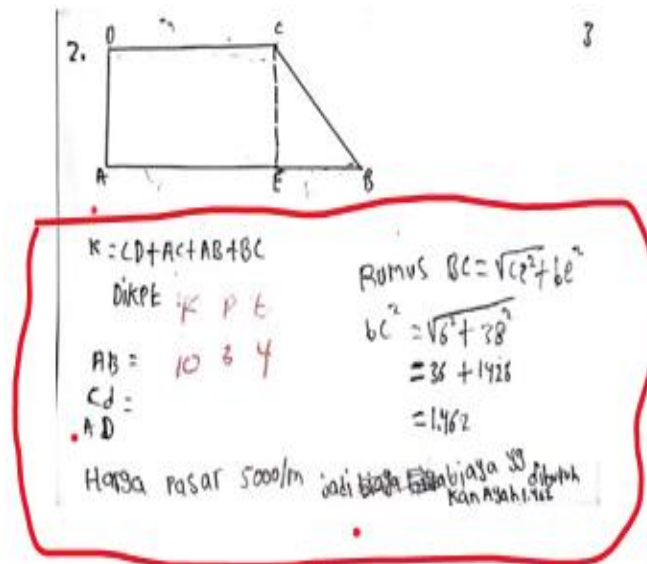
- P : "Apakah kamu melakukan operasi hitung dengan terburu-buru?"
- PDK1 "Iya bu"
- P : "Apakah kamu tergesa-gesa Melakukan kesalahan teknis saat mengubah angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya seperti menuliskan symbol satuan?"
- PDK1 "Iya Bu"

Berdasarkan hasil wawancara subjek PDK1 terdapat kesalahan teknik berupa kesalahan tidak menuliskan simbol satuan di nomor 1. Dikarenakan subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal dan tidak mengecek Kembali jawabannya sehingga tidak menuliskan symbol.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan teknikal yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah tidak menuliskan simbol satuan di nomor 1. Dikarenakan subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal dan tidak mengecek Kembali jawabannya sehingga tidak menuliskan symbol.

b. Nomor 2

Terlihat PDK1 melakukan kesalahan teknikal, seperti ketidakmampuan untuk melakukan operasi hitung dan memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dimana subjek tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar sehingga jawaban akhir PDK1 salah. Dan subjek juga melakukan kesalahan teknikal seperti tidak menuliskan symbol satuan.



Gambar 19. Tidak menuliskan symbol satuan

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK1 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Apakah kamu terburu-buru dalam melakukan operasi hitung?"
- PDK1 : "Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban say salah"
- P : "Apakah kamu terlalu cepat memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya?"
- PDK1 : "Hmm tidak bu"

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK1, bahwa subjek melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung. dan melakukan kesalahan teknis berupa tidak menuliskan symbol. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung. dan melakukan kesalahan teknis berupa tidak menuliskan symbol. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal tersebut.

Subjek PDK2

a. Nomor 1

Terlihat PDK2 melakukan kesalahan teknis, seperti tidak memiliki kemampuan hitung yang cukup dan memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dimana subjek melakukan kesalahan teknis berupa tidak menuliskan symbol satuan pada setiap konsep seperti $P=12$ m, $L=9$ m, dan subjek juga melakukan kesalahan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya dengan benar.

$$1). K = 2 \cdot (P + L)$$

Diket :

P	= 12
L	= 9

$$K = 2 (12 + 9)$$

$$= 2 \times 21$$

$$= 42 \text{ M}$$

Jadi keliling Persegi panjang adalah 42 M

Gambar 20. Tidak menuliskan symbol satuan

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK2 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Apakah Anda melakukan operasi hitung dengan cepat?"
- PDK2 : "Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban say salah"
- P : "Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah melakukan kesalahan berupa tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal tersebut.

Subjek PDK3

a. Nomor 1

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan teknis, seperti tidak dapat melakukan operasi hitung atau memindahkan angka ke tahap berikutnya. Dimana subjek tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar, yang menyebabkan jawaban akhir mereka salah, dan mereka juga tidak dapat memindahkan angka atau operasi hitung dengan benar.

Handwritten work for a rectangle problem. The calculation is:

$$k = 2(12 + 9)$$

$$= 21 \times 21$$

$$= 41$$

To the right of the calculation is a diagram of a rectangle with vertices labeled A, B, C, and D. Below the diagram is a table with columns labeled k, p, and t, and rows with values 5, 4, and 4.

Below the diagram and table, the conclusion is written: "Jadi keliling pesangir panjang adalah 41 m"

Gambar 22. Tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar

Berdasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

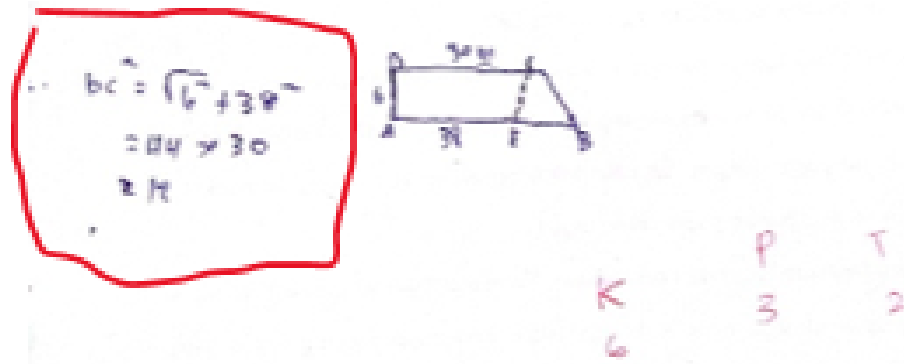
- P : "Apakah kamu terburu-buru dalam melakukan operasi hitung?"
- PDK3 : "Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban say salah"
- P : "Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya."
- PDK3 : "Hmm tidak bu"

Berdasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, bahwa subjek melakukan kesalahan berupa tidak mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah tidak mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

b. Nomor 2

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan teknis berupa tidak mampu dalam operasi hitung dan dalam memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dimana tidak dapat Melakukan operasi hitung dengan benar dan subjek tidak dapat memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya dengan benar.



Gambar 23. Tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Apakah kamu terburu-buru dalam melakukan operasi hitung?"
 PDK3 : "Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban say salah"
 P : "Apakah kamu tergesa-gesa dalam memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya"
 PDK3 : "Hmm tidak bu"

Bedasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, bahwa subjek melakukan kesalahan berupa tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut.

c. Nomor 3

Terlihat PDK3 melakukan kesalahan teknis, seperti tidak dapat melakukan operasi hitung atau memindahkan angka atau operasi hitung dari satu langkah ke langkah berikutnya.

$$K = A + B + C$$

$$= 6 + 8 + 10$$

$$= 24 \text{ cm}$$

$$= 24 \times 3$$

$$= 72 \text{ cm}$$

K 11
 P 7
 L 2

Gambar 24. Tidak dapat melakukan operasi hitung atau memindahkan angka

Bedasarkan dari hasil jawaban subjek lalu peneliti menanyakan tentang kesalahan yang dilakukan subjek PDK3 dalam cuplikan wawancara berikut:

- P : "Apakah kamu terburu-buru dalam melakukan operasi hitung?"
- PDK3 : "Tidak bu, mungkin karena saya kurang teliti dan saya juga tidak memeriksa Kembali jawaban saya sehingga jawaban saya salah"
- P : "Apakah kamu terburu-buru saat memindahkan angka dari satu tahap ke tahap berikutnya"
- PDK3 : "Hmm tidak bu"

Bedasarkan hasil wawancara dengan subjek PDK3, menunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan, yaitu tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena mereka mengerjakan soal dengan tergesa-gesa dan kurang teliti.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah yaitu tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena mereka mengerjakan soal dengan tergesa-gesa dan kurang teliti.

Bedasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah tidak menuliskan simbol satuan di nomor 1. Dikarenakan subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal dan tidak mengecek Kembali jawabannya sehingga tidak menuliskan symbol. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK1 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek

pada soal nomor 2 adalah melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung. dan melakukan kesalahan teknis berupa tidak menuliskan symbol. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah melakukan kesalahan berupa tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK2 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah melakukan kesalahan berupa tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dalam mengerjakan soal tersebut.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 2 adalah tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek tergesa-gesa dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 1 adalah tidak mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena subjek terburu-buru dan kurang teliti dalam mengerjakan soal tersebut. Berdasarkan hasil tes dan wawancara PDK3 menunjukkan bahwa kesalahan teknis yang dilakukan subjek pada soal nomor 3 adalah yaitu tidak bisa melakukan operasi hitung dengan benar. Hal ini disebabkan karena mereka mengerjakan soal dengan tergesa-gesa dan kurang teliti.

Tabel 2. Rekapitulasi kesalahan subjek pada soal

Jenis kesalahan	Subjek			Nomor Soal		
	PDK1	PDK2	PDK3	PDK1	PDK2	PDK3
Kesalahan Konseptual	✓	✓	✓	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
Kesalahan Prosedural	✓	✓	✓	1, 2	1, 2, 3	1, 2, 3
Kesalahan teknis	✓	✓	✓	1, 2	1, 2	1, 2, 3

Berdasarkan tabel 4. subjek dengan berkemampuan tinggi melakukan kesalahan konseptual dan sedikit melakukan kesalahan prosedural dan teknis. Sedangkan subjek dengan berkemampuan sedang melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan sedikit melakukan kesalahan teknis. Dan subjek dengan berkemampuan rendah melakukan kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, dan kesalahan teknis.

Pembahasan

Kesalahan konsep yang dilakukan subjek dengan berkemampuan tinggi adalah tidak salah memilih dan menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Kesalahan koseptual yang dilakukan subjek dengan berkemampuan sedang yakni: tidak dapat menerapkan rumus/sifat segitiga, persegi dan persegi panjang tersebut dengan benar. Kesalahan konseptual yang dilakukan subjek dengan berkemampuan rendah adalah salah dalam menggunakan rumus dan kurang memahami sifat bangun datar (Ema, 2020). Sesuai dengan penelitian Sonia et al, (2023) yang menunjukkan bahwa kesalahan konseptual terjadi saat peserta didik salah dalam memilih maupun menerapkan rumus luas bangun datar. Selain itu Junaidi (2019) menyatakan bahwa faktor yang menyebabkan kesalahan konseptual adalah peserta didik kurang menguasai materi pembelajaran bangun datar yang disebabkan guru mengajar tidak menggunakan media pembelajaran. Hal serupa juga dikemukakan oleh Istiyani et al, (2018) bahwa kesalahan konseptual disebabkan peserta didik kesulitan mengabstraksikan konsep dengan tepat.

Ketidakteraturan langkah-langkah yang ditunjukkan pada hasil tes subjek adalah kesalahan prosedur yang dilakukan siswa. Mereka juga tidak dapat menyelesaikan soal sampai mereka menemukan solusi masalah. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hakim et al, (2021), yang menyatakan bahwa kesalahan prosedural dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Faktor-faktor tersebut termasuk peserta didik yang tidak memiliki pengalaman yang cukup dalam mengerjakan soal, jawaban peserta didik tidak sesuai dengan langkah-langkah penyelesaian soal, peserta didik yang tidak dapat menyelesaikan langkah penyelesaian sampai hasil akhir, dan peserta didik yang salah menyusun langkah-langkah pengerjaan soal pada penelitian Jufri & Irwan, (2020); dan Pebrianti et al, (2023) mencatat bahwa siswa menghadapi kesulitan dalam merangkai argumen untuk menunjukkan bahwa mereka memahami cara menyelesaikan masalah.

Menurut Jufri & Irwan, (2020) salah menentukan nilai operasi hitung dan menuliskan satuan panjang dan luas adalah kesalahan teknis yang dilakukan siswa. Hasil analisis kesalahan lembar jawaban peserta didik secara keseluruhan menunjukkan bahwa jenis kesalahan bedasarkan kastolan yang banyak dilakukan peserta didik adalah kesalahan konseptual. Hal ini sejalan dengan penelitian Sonia et al, (2023) yang menyatakan bahwa kesalahan peserta didik yang dominan muncul dalam menyelesaikan soal - soal geometri adalah kesalahan konseptual. Beberapa penelitian lain juga menunjukkan bahwa mayoritas kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika adalah kesalahan konseptual (Hasibuan et al., 2022; Sonia et al., 2023). Temuan ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2021) yang menyatakan bahwa kesalahan teknis yang paling banyak dilakukan oleh peserta didik. Kesalahan teknis disebabkan karena siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal dan tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya, sehingga mengakibatkan penyelesaian yang tidak lengkap.

Kesimpulan

Hasil analisis kesalahan peserta didik kelas VIII SMPN 22 Kabupaten Sorong dalam menangani pertanyaan materi bangun datar bahwa; peserta didik kemampuan tinggi mengalami kesalahan konseptual, kesalahan proedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konseptual terjadi karena peserta didik tidak mampu menerapkan konsep yang akan digunakan. Kesalahan prosedural terjadi karena peserta didik tidak menyelesaikan soal dengan selesai. Kesalahan teknik terjadi karena peserta didik salah memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya. Peserta didik kemampuan sedang mengalami kesalahan konseptual, kesalahan proedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konseptual terjadi karena peserta didik tidak mampu menerapkan konsep dan menerapkan rumus yang akan digunakan. Kesalahan prosedural terjadi karena peserta didik tidak menyelesaikan soal dengan selesai. Kesalahan teknik terjadi karena peserta didik salah menghitung sehingga menghasilkan jawaban yang salah dan memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya.

Peserta didik kemampuan sedang mengalami kesalahan konseptual, kesalahan proedural, dan kesalahan teknis. Kesalahan konseptual terjadi karena peserta didik tidak mampu menerapkan konsep, tidak mengetahui rumus, dan tidak mampu menerapkan rumus yang akan digunakan. Kesalahan prosedural terjadi karena peserta didik tidak menyelesaikan soal dengan selesai. Kesalahan teknik terjadi karena peserta didik salah menghitung sehingga menghasilkan jawaban yang salah dan memindahkan angka atau operasi hitung dari satu tahap ke tahap berikutnya.

Referensi

- Afma, Y. S., Melisa, M., & Jufri, L. H. (2023). Analisis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 VII Koto Sungai Sarik. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 9(2). <https://doi.org/10.36987/jpms.v9i2.4785>
- Dwi Rahma Putri, R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Nathalia Husna, E., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459. <https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Ema, W. (2020). Analisis Kesalahan Konseptual Dan Prosedural Dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Yang Berorientasi Hots. *UMS Library*, 2507(February), 1–9. <https://doi.org/https://eprints.ums.ac.id/85937/11/Naskah%20Publikasi.pdf>
- Hakim, I. D., Ramlah, & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemahaman Konsep Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(1), 70–87.
- Hanan, M. P., & Alim, J. A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–66. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i2.64>

- Handayani, U. F. (2021). Komunikasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Aljabar Tarik Tambang. *ARITMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 67–78. <https://doi.org/10.35719/aritmatika.v2i2.58>
- Hasibuan, N. S. R., Roza, Y., & Maimunah, M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Paedagogy*, 9(3), 486. <https://doi.org/10.33394/jp.v9i3.5287>
- Ikawati, I., & Wardana, M. D. K. (2022). Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar pada Struktur Candi Pari Sidoarjo. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8188–8198. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3776>
- Istiyani, R., Muchyidin, A., & Raharjo, H. (2018). Analisis miskonsepsi siswa pada konsep geometri menggunakan. *Cakrawala Pendidikan*, 223–236.
- Jufri, & Irwan. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal geometri berdasarkan tahapan kastolan di kelas VIII SMP Negeri 7 Sijunjung [Bachelor/Skripsi thesis, Universitas Negeri Padang]. In *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* (Vol. 9, Issue 2). <https://doi.org/https://repository.unp.ac.id/id/eprint/1576/>
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 3(1), 45–56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.349>
- Muthma'innah. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bangun Datar Siswa Kelas IV MI. *Ta'diban: Journal of Islamic Education*, 2(2), 74–82. [https://doi.org/http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/16069%0Ahttp://repository.uinsu.ac.id/16069/7/SKRIPSI DAFTAR PUSTAKA.pdf](https://doi.org/http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/16069%0Ahttp://repository.uinsu.ac.id/16069/7/SKRIPSI%20DAFTAR%20PUSTAKA.pdf)
- Pebrianti, A., Usdiyana, D., Dedy, E., & Sudihartini, E. (2023). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3530. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7400>
- Raharti, A. D., & Yuniarta, T. N. H. (2020). Identifikasi Kesalahan Matematika Siswa Smp Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Journal of Honai Math*, 3(1), 77–100. <https://doi.org/10.30862/jhm.v3i1.114>
- Rahmatia, R., Ugi, L. E., & Lisnawati, L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9, 15–22. <https://doi.org/10.55340/japm.v9i1.1132>
- Rahmawati, A. R., Sudirman, S., & Rahardi, R. (2021). Kesalahan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Fungsi dan Persamaan Polinomial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2548–2559. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.893>
- Simbolon, S., Sapri, S., & Sapri, S. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas IV Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2510–2515. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2081>
- Sonia, A., Suanto, E., Kartini, K., & Maimunah, M. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Kastolan Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Akm Numerasi Pada Domain Geometri. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 12(1), 34. <https://doi.org/10.30821/axiom.v12i1.15549>
- Utami, W., Purwati, P. D., & Ibawati, Y. (2024). Penggunaan Alat Evaluasi Berbasis Quizizz Paper Mode Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar Materi Teks Pengumuman Dan Antusiasme Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar Negeri 1 Gedebeg Kabupaten Blora. *Harmoni Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 62–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/hardik.v1i2.130>
- Yurfiah; Kosilah. (2024). Identifikasi Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Melalui Peran Guru di Sekolah Dasar. *Taksonomi: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 4(3), 360–375. <https://doi.org/https://doi.org/10.35326/taksonomi.v4i3.6925>