


FATQURHOHMAN

2023_PENALARAN MATEMATIS SISWA.pdf

 Universitas Muhammadiyah Jember

Document Details

Submission ID

trn:oid::17800:76064227

Submission Date

Jan 3, 2025, 3:02 PM GMT+7

Download Date

Jan 3, 2025, 3:05 PM GMT+7

File Name

2023_PENALARAN MATEMATIS SISWA.pdf

File Size

477.9 KB

9 Pages

4,006 Words

25,840 Characters

4% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.




Filtered from the Report

- ▶ Bibliography

Exclusions

- ▶ 3 Excluded Matches

Top Sources

- 0%  Internet sources
- 4%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 0% Internet sources
- 4% Publications
- 0% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Publication	Fitri Yanti, Mirda Swetherly Nurva, Tiara Fikriani. "Pengembangan Lembar Kerja ...	1%
2	Publication	Dewi Yuliana, Hari Subiyantoro, Ria Fajrin Rizqi Ana. "Implementasi Model Pembe...	0%
3	Publication	Surya Anding Permadi. "Deskripsi Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Kelas VII...	0%
4	Publication	Uswatun Hasanah, Ratu Ilma Indra Putri, Zulkardi Zulkardi. "Development of lear...	0%
5	Publication	Martha Lestari, Subanji Subanji, Santi Irawati. "ANALISIS KEMAMPUAN ANALISIS ...	0%
6	Publication	Katarina Natalia Op.sunggu, Carolina S Ayal, Novalin C Huwaa. "ANALISIS KEMAM...	0%
7	Publication	Lovika Ardana Riswari, Aini Noor Khofifah, Lailatul Fauziah. "Analisis Kemampua...	0%
8	Publication	Agiel Nashrifatul Latifah, Ika Ari Pratiwi, Mohammad Syafruddin Kuryanto. "Pera...	0%
9	Publication	Mia Fitria, Rolina Amriyanti Ferita, M. Roniannor, Williza Yanti, Farid Hidayat. "De...	0%
10	Publication	Peni Suhartatik, Sususwo Sususwo, Aburrahman As'ari. "Penalaran Matematis Sisw...	0%



Vol 8 No 1 Bulan Juni 2023

Jurnal Silogisme

Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya

<http://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme>

PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENGONSTRUKSI KONSEP LUAS DAERAH PERSEGI PANJANG

Siti Uswatun Hasanah¹, Christine Wulandari Suryaningrum², Fatqurhohman^{3*}

Info Artikel

Article History:

Received February 2022

Revised May 2023

Accepted June 2023

Keywords:

Mathematical reasoning,

Construction concept,

Plane Area, Rectangle

How to Cite:

Hasanah, S.U.,

Suryaningrum, C.W., &

Fatqurhohman. (2023).

Penalaran Matematis Siswa

Dalam Mengonstruksi

Konsep Luas Daerah

Persegi Panjang. *Jurnal**Silogisme: Kajian Ilmu**Matematika dan**Pembelajarannya*, 8 (1),

halaman (14-22).

Abstrak

Penalaran matematis adalah kemampuan seseorang dalam berpikir logis untuk dapat menarik kesimpulan baru berdasarkan fakta, konsep dan sumber yang dianggap relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran matematis siswa dalam mengonstruksi konsep luas daerah persegi panjang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Sumber data berasal dari siswa kelas 4 salah satu SD swasta di Kabupaten Jember. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga subjek telah mengonstruksi konsep daerah luas persegi panjang sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu menarik suatu kesimpulan secara logis pada kegiatan menemukan konsep luas daerah persegi panjang dengan menggambar persegi panjang dan menutupi seluruh permukaan persegi panjang dengan persegi satuan. Kegiatan memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah, subjek memanfaatkan pola serta hubungan untuk membuat analogi, subjek menggunakan persegi satuan untuk menemukan konsep luas persegi panjang. Pada indikator memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, serta hubungan, subjek mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek yang dimisalkan sebagai panjang dan lebar persegi panjang. Pada tahap menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi, subjek menemukan rumus luas persegi panjang serta memeriksa kembali kebenaran dari hasil pekerjaannya untuk lebih memastikan lagi bahwa hasil pekerjaannya sudah dapat dibuktikan kebenarannya

Abstract

Mathematical reasoning is a person's ability to think logically to draw a new conclusion based on relevant facts, concepts and sources. This study aims to describe students' mathematical reasoning in constructing the concept of a rectangular area. The method used in this research is descriptive qualitative research. The source of data in this study came from 4th grade students of a private elementary school in Jember Regency. The results showed that the three subjects had constructed the concept of the area of a rectangle in accordance with the indicators of mathematical reasoning, namely drawing a logical conclusion on the activity of finding the concept of the area of a rectangle by drawing a rectangle and covering the entire surface of the rectangle with unit squares. Activities predict answers and the process of finding solutions to a problem, subjects use patterns and relationships to make analogies, subjects use unit squares to find the concept of the area of a rectangle. In the indicator providing an explanation based on models, properties, facts, and relationships, the subject multiplies the number of longer unit squares by the number of shorter unit squares, for example as the length and width of the rectangle. At the stage of analyzing a situation and making generalizations, the subject finds the formula for the area of a rectangle and re-checks the correctness of the results of his work to further ensure that the results of his work can be verified

© 2023 Universitas Muhammadiyah Ponorogo

✉ **Alamat korespondensi:****Universitas Muhammadiyah Jember^{1,2,3}****E-mail: frohman86@unmuhjember.ac.id³****ISSN 2548-7809 (Online)****ISSN 2527-6182 (Print)**



PENDAHULUAN

Penalaran merupakan sesuatu yang penting dalam kegiatan belajar dan mengajar matematika. Dalam belajar matematika, kemampuan bernalar mempunyai peran penting untuk memahami konsep maupun memecahkan masalah matematika. Penalaran adalah proses untuk berpikir dalam membuat pernyataan baru atau kesimpulan yang benar berdasarkan pernyataan-pernyataan yang kesahihannya telah diasumsikan atau dibuktikan sebelumnya (Jeannotte & Kieran, 2017; Rahayu & Fauziah, 2017; Raihan et al., 2022). Penalaran dapat diartikan sebagai suatu proses, suatu kegiatan atau aktivitas untuk berpikir dalam membuat kesimpulan dari pernyataan yang telah kebenarannya telah diasumsikan atau dibuktikan sebelumnya. Penalaran yang digunakan untuk membuat kesimpulan dalam pembelajaran matematika disebut penalaran matematis. Penalaran matematis penting digunakan untuk membuktikan, menemukan konsep matematika yang digunakan sebagai dasar menyelesaikan masalah matematika (D. I. Rahmawati & Pala, 2017; N. K. Rahmawati, 2017).

Kemampuan bernalar matematis suatu kemampuan seseorang dalam berfikir logis untuk membuat kesimpulan baru berdasarkan fakta, konsep dan sumber yang sangat relevan. Materi matematika tidak lepas dari kemampuan bernalar. Penalaran matematis merupakan suatu hal yang penting dalam belajar dan mengajar matematika, karena materi matematika akan mudah dipahami dengan cara bernalar dan kemampuan bernalar dapat dilatih melalui belajar matematika (A. Hidayati & Widodo, 2015; Konita et al., 2019). Kemampuan penalaran matematis memiliki indikator-indikator, diantaranya adalah a) menarik suatu kesimpulan secara logis; b) memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, serta hubungan; c) memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah; d) memanfaatkan pola serta hubungan untuk membuat analogi, menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi (Napitupulu et al., 2016). Dalam penelitian ini akan dideskripsikan penalaran matematis dalam mengonstruksi konsep luas daerah persegi panjang.

Konstruksi konsep merupakan kegiatan siswa secara kreatif dan aktif untuk menghasilkan konsep dengan caranya sendiri dengan menggunakan konsep matematika lain yang saling berkaitan (Safitri, 2021). Konsep luas daerah merupakan banyaknya persegi satuan yang dapat menutupi suatu daerah (Subanji, 2015). Konsep matematika saling berkaitan antara konsep satu dengan konsep yang lainnya. Materi persegi panjang merupakan bagian dari materi bangun datar yang dipelajari siswa. Bentuk persegi panjang banyak dijumpai dalam kegiatan dan kehidupan siswa, sehingga memudahkan siswa menganalisis konsep luas dan menyelesaikan masalah persegi panjang. Penalaran matematik dalam mengonstruksi konsep persegi panjang merupakan kegiatan siswa untuk menemukan konsep luas daerah persegi panjang melalui kegiatan memanipulasi media pembelajaran berupa persegi satuan.

Penelitian terkait penalaran sudah dilaksanakan oleh peneliti sebelumnya. Diantaranya adalah (Nashihah et al., 2019) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan penalaran untuk menyelesaikan soal-soal masih rendah, saat siswa diberikan soal-soal penalaran, banyak siswa yang belum dapat memahami makna dari soal cerita sehingga belum dapat menyelesaikan permasalahannya. Hasil penelitian (Putri et al., 2019) menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbasis pemecahan masalah di sekolah tersebut masih tergolong rendah. Hal itu dikarenakan siswa masih belum terbiasa mengerjakan soal berbasis pemecahan masalah dengan logika dan penalaran masing-masing. Hasil penelitian (Arianto et al., 2019) menunjukkan data 25% hasil belajar siswa masih kurang dalam menyelesaikan soal, 75% cakap dalam memahami konsep dan memecahkan masalah matematika. Dapat disimpulkan 75% siswa dapat belajar menggunakan penalaran matematis dengan baik. (Izzah & Azizah, 2019) menyatakan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika tergolong rendah. Hal tersebut terlihat saat proses pembelajaran, guru menggunakan metode ceramah, guru belum mampu motivasi siswa untuk belajar matematika dengan giat, hasil belajar dan kemampuan siswa dalam memecahkan soal matematika masih rendah. Dari hasil penelitian terdahulu, belum ada yang meneliti tentang penalaran matematis siswa dalam mengonstruksi konsep luas persegi panjang



Konsep persegi panjang banyak digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupan siswa. Untuk dapat memecahkan masalah, siswa harus dapat menganalisis dan memahami konsep luas terlebih dahulu. Oleh karena itu, menganalisis suatu konsep luas daerah persegi panjang penting untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah persegi panjang. Dengan demikian, siswa harus memiliki kemampuan untuk penalaran matematis yang baik sehingga memudahkan siswa konsep persegi panjang. Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian terkait penalaran matematis siswa dalam mengonstruksi konsep luas daerah persegi panjang. Tujuan penelitian penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penalaran matematis siswa dalam mengonstruksi konsep luas daerah persegi panjang.

METODE

2 Metode yang dipilih adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis fenomena atau kejadian yang dialami atau dirasakan oleh subjek penelitian (Sidiq & Choiri, 2019). Cara yang digunakan adalah mendeskripsikan fenomena secara alami. Penelitian deskriptif kualitatif yaitu penelitian untuk menjelaskan, menggambarkan dan menjawab permasalahan-permasalahan terkait fenomena dan peristiwa yang terjadi (Subadi, 2006). 9 Penelitian deskriptif kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dengan jelas mengenai penalaran matematis siswa dalam mengonstruksi atau menemukan konsep luas daerah persegi panjang. Data yang diperoleh meliputi lembar catatan siswa, foto dan video pembelajaran. Sumber data dari siswa kelas 4 salah satu SD swasta di kabupaten jember. Pemilihan subjek penelitian menggunakan teknik sampling *purposive sampling*.

Peneliti memilih kelas 4 karena sudah lebih mudah dalam memahami konsep matematika terkait materi luas persegi panjang dan dalam penelitian ini menggunakan kelas 4C. Pada kelas 4C terdapat 28 siswa. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan cara melihat lembar catatan siswa yang banyak mengacu pada indikator penalaran matematis. Pengumpulan data menggunakan lembar catatan siswa dan dokumentasi yang berupa video pembelajaran dan foto.

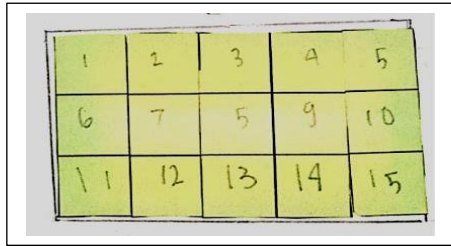
8 Instrumen penelitian adalah alat untuk mengumpulkan, mengukur objek dari variabel penelitian (Yusup, 2018). Instrumen pengumpulan yang digunakan adalah lembar catatan siswa, dokumentasi, dan lembar observasi dokumentasi lembar catatan siswa. Teknik analisis data menggunakan mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Pengujian kesahihan data menggunakan triangulasi metode dan referensi.

HASIL

Peneliti mengambil 3 subjek yang hasil konstruksi konsep mengacu pada indikator penalaran matematis dengan cara menganalisis lembar catatan siswa tersebut. Langkah yang dilakukan subjek penelitian pada konstruksi konsep luas persegi panjang sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu menarik suatu kesimpulan secara logis; memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, serta hubungan; memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah; memanfaatkan pola serta hubungan untuk membuat analogi, menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi.

Subjek 1 (S1)

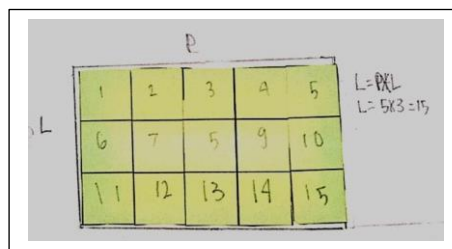
Kegiatan yang dilakukan S1 dalam konstruksi konsep, Pada tahap **menarik suatu kesimpulan secara logis**, S1 menggambar persegi panjang di lembar catatannya lalu S1 diberi kertas berwarna hijau yang berbentuk persegi satuan. Kemudian kertas hijau tersebut digunting sesuai besarnya persegi panjang yang telah digambar lalu menempelkan kertas persegi satuan tersebut pada gambar persegi panjang seluruh permukaannya tertutupi dan S1 juga memberikan nomor disetiap persegi satuan yang telah ditempel. Seperti tersaji pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Subjek 1 menyusun persegi satuan untuk menutupi seluruh permukaan persegi panjang

Gambar 1 diatas merupakan kegiatan S1 dalam menganalisis konsep untuk mencari luas daerahnya dan menyelesaikan soal persegi panjangnya. Selanjutnya S1 menentukan bagaimana proses analisis konsepnya dengan cara menghitung jumlah persegi satuan sesuai dengan penomoran yang telah diberikan S1 sebelumnya. Pada tahap **memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, sertas hubungan**, S1 dalam memperkirakan konsep luas daerahnya dengan cara mengumpamakan bagian yang lebih panjang pada persegi panjang sebagai panjang dan bagian yang lebih pendek pada persegi panjang sebagai lebar.

Pada Gambar 2 di bawah menunjukkan bahwa S1 telah memahami mana bagian panjang dan lebarnya pada bangun datar persegi panjang. Pada tahap **memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah**, S1 menemukan luas daerahnya yaitu S1 menghitung jumlah persegi satuan yang menutupi seluruh permukaan persegi panjang dengan cara mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek. Gambar 2 dapat dilihat dibawah ini.

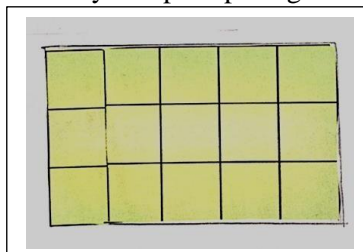


Gambar 2. Subjek 1 menemukan panjang dan lebar persegi panjang

Gambar 2 diatas menunjukkan bahwa S1 telah menemukan konsep luas daerahnya dan juga telah menyelesaikan soal luas persegi panjangnya. Selanjutnya, S1 akan memeriksa kembali lembar catatannya untuk membuktikan bahwa hasil pekerjaannya memang telah dibuktikan kebenarannya. Langkah terakhir adalah memberikan kesimpulan akhir. Pada tahap **menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi**, S1 tidak memberikan penjelasan mengenai kesimpulan akhir tetapi S1 hanya memberikan hasil menemukan konsep luas daerahnya dan menyelesaikan soal persegi panjangnya saja.

Subjek 2 (S2)

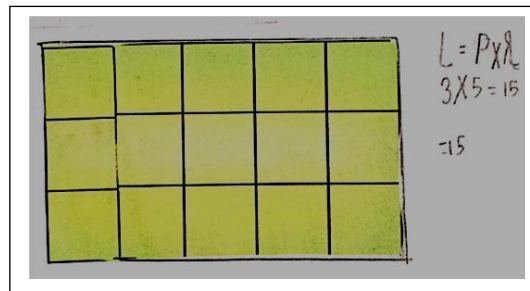
Pada langkah pertama pada indikator penalaran matematis **menarik suatu kesimpulan secara logis**, S2 menggambar persegi Panjang, menggunting persegi satuan yang sudah disiapkan oleh gurur lalu menempelkan kertas persegi satuan tersebut pada gambar persegi panjang sampai menutupi seluruh permukaannya pada lembar catatannya. Seperti pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Subjek 2 menyusun persegi satuan untuk menutupi seluruh permukaan persegi panjang



Berdasarkan Gambar 3 diatas, S2 tidak memberikan penomoran disetiap persegi satuan pada persegi panjang tersebut. Meskipun begitu, S2 tetap dapat menganalisis konsep luas daerahnya. Gambar 3 merupakan kegiatan yang dilakukan S2 dalam menganalisis konsep untuk mencari luas persegi panjangnya. Pada tahap **memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, sertas hubungan**, S2 memperkirakan bagaimana konsep luas daerahnya, S2 tidak mengumpamakan mana bagian panjang dan lebarnya pada persegi panjang tersebut. Langkah selanjutnya S2 dalam menemukan luas daerahnya, S2 menghitung jumlah persegi satuan yang menutupi seluruh permukaan persegi panjang dengan cara mengkalikan bagian yang lebih panjang pada persegi panjang dengan bagian yang lebih pendek pada persegi panjang. Seperti pada gambar 4 dibawah ini.



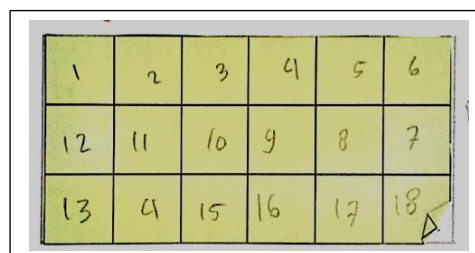
Gambar 4. Subjek 2 menemukan panjang dan lebar persegi panjang

Berdasarkan gambar 4, menunjukkan bahwa hasil pekerjaan S2 dalam mengkalikan pada langkah ini memiliki kesalahan. Pada tahap **memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah**, S2 mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih pendek dengan jumlah persegi satuan yang lebih panjang, seharusnya konsep luas daerah persegi panjang adalah mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek seperti konsep luas persegi panjang yang sudah dituliskan S2 di lembar catatannya pada gambar 4 diatas.

Ada langkah yang terlewat yang tidak dilakukan S2 seperti tidak memberikan penomoran disetiap persegi satuan dan tidak mengumpamakan mana bagian panjang dan lebarnya. Meskipun begitu S2 telah menemukan konsep luas daerahnya dan juga telah menyelesaikan soal luas persegi panjangnya dengan baik. Selanjutnya, S2 memeriksa kembali lembar catatannya untuk membuktikan bahwa hasil pekerjaannya memang telah dibuktikan kebenarannya. Pada tahap **menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi**, S2 tidak memberikan penjelasan mengenai kesimpulan akhir tetapi S2 hanya memberikan hasil menemukan konsep luas daerahnya.

Subjek 3 (S3)

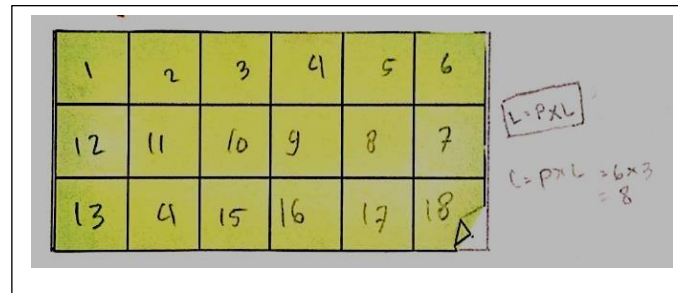
Langkah pertama **menarik suatu kesimpulan secara logis**, S3 menggambar persegi panjang, mengambil kertas berwarna hijau yang berbentuk persegi satuan, menggantung kertas hijau sesuai besarnya persegi panjang yang telah digambar, menempelkan kertas persegi satuan tersebut pada gambar persegi Panjang memberikan penomoran disetiap persegi satuan yang telah ditempel tersebut. Hasil pekerjaan S3 dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini.



Gambar 5. Subjek 1 menyusun persegi satuan untuk menutupi seluruh permukaan persegi panjang



Gambar 5 diatas merupakan kegiatan S3 dalam menganalisis konsep untuk mencari luas daerahnya dan menyelesaikan soal persegi panjangnya. Pada tahap **memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, serta hubungan**, S3 menganalisis konsep dengan cara menghitung jumlah persegi satuan sesuai dengan penomoran yang telah diberikan S3 sebelumnya. Selanjutnya dalam memperkirakan bagaimana konsep luas daerahnya, S3 tidak mengumpamakan mana bagian panjang dan lebarnya pada persegi panjang tersebut. Langkah selanjutnya, S3 dalam menemukan luas daerahnya yaitu S3 menghitung jumlah persegi satuan yang menutupi seluruh permukaan persegi panjang dengan cara mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek. Seperti pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6. Subjek 3 menemukan panjang dan lebar persegi panjang

Berdasarkan gambar 6, menunjukkan bahwa hasil pekerjaan S3 dalam menuliskan hasil konsep luas daerah pada langkah ini memiliki kesalahan. Pada tahap **memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah**, S3 menuliskan hasil dalam konsep luas daerah persegi panjang tersebut hanya 8 saja, seharusnya 18 sesuai dengan penomoran yang telah S3 berikan sebelumnya. Ada langkah yang terlewat yang tidak dilakukan S3 seperti tidak mengumpamakan mana bagian panjang dan lebarnya. Selain itu, S3 juga melakukan kesalahan penulisan hasil dalam konsep luas daerah persegi panjang. Meskipun begitu S3 telah menemukan konsep luas daerahnya dan juga telah menyelesaikan soal luas persegi panjangnya dengan baik. Selanjutnya, S3 akan memeriksa kembali lembar catatannya untuk membuktikan bahwa hasil pekerjaannya memang telah dibuktikan kebenarannya. Pada tahap **menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi**, S3 tidak memberikan penjelasan mengenai kesimpulan akhir tetapi S3 hanya memberikan hasil menemukan konsep luas daerahnya.

PEMBAHASAN

Kegiatan yang dilakukan subjek penelitian adalah menyusun dan menguji proses dalam menemukan konsep luas daerah persegi panjang. Pada tahap awal, ketiga subjek menggambar persegi panjang lalu ditempel persegi-persegi satuan dari kertas berwarna hijau sampai menutupi seluruh permukaan persegi panjang. Subjek memanipulasi alat peraga untuk menemukan konsep. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sudarwanto & Hadi, 2014) yang menyatakan bahwa alat peraga merupakan benda konkrit yang dirancang untuk memudahkan siswa dalam mengembangkan dan memahami konsep matematika. Subjek memisalkan bagian yang lebih panjang sebagai panjang dan bagian yang lebih pendek pada persegi panjang sebagai lebar.

Untuk menentukan proses analisis konsep dan memperkirakan konsepnya, subjek 1 dan 3 memberikan penomoran pada setiap persegi-persegi satuan lalu menghitung banyaknya persegi satuan yang menutupi seluruh permukaan persegi panjang, kemudian dalam memperkirakan bagaimana konsepnya, subjek 3 mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek. Kegiatan yang dilakukan subjek 1 dan 3 sampai langkah ini menunjukkan bahwa bernalar memang dibutuhkan dalam menganalisis dan memahami konsep khususnya konsep luas daerah persegi panjang. Seperti pendapat (Putri et al., 2019) menyatakan bahwa pada dasarnya



dalam menyelesaikan soal matematika membutuhkan kemampuan penalaran. Pada langkah ini, subjek telah menemukan konsep luas daerah pada persegi panjang. Sedangkan (Wahyuni & Kharimah, 2017) menyatakan bahwa dengan bernalar, siswa dapat memahami konsep dan korelasi matematika.

Berbeda dengan Subjek 1 dan 3, Subjek 2 dalam menyusun dan menguji proses dalam menemukan konsep luas daerah pada persegi panjang yaitu dengan menggambar persegi panjang dalam kertas putih kemudian ditempel persegi satuan dari kertas berwarna hijau sampai menutupi seluruh permukaan persegi panjang yang telah digambar. Tetapi subjek 2 tidak mengumpamakan mana bagian panjang dan lebarnya dalam langkah ini. Selanjutnya dalam menentukan proses analisis konsep subjek 2 tidak memberikan penomoran pada setiap persegi-persegi satuan yang menutupi seluruh permukaan persegi panjang. Kemudian untuk memperkirakan konsepnya subjek 2 mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek. Dengan demikian, subjek 2 telah menemukan luas daerahnya meskipun tidak memberikan penomoran pada setiap persegi-persegi satuan tersebut. Kegiatan yang dilakukan subjek 2 sampai pada langkah ini sudah menunjukkan bahwa dengan menggunakan penalaran dalam menganalisis konsep luas daerah persegi panjang akan memudahkan subjek 2 dalam memahami konsep luas daerahnya. Seperti pendapat (Linola et al., 2017) yang menyatakan bahwa penalaran matematis yang berkaitan dengan proses berpikir untuk memecahkan permasalahan matematika untuk menemukan solusi dari masalah.

Subjek 1 dan 3 memeriksa kembali kebenaran dari hasil pekerjaannya untuk lebih memastikan lagi bahwa hasil pekerjaannya sudah dapat dibuktikan kebenarannya. Memeriksa kembali hasil pekerjaannya merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melihat kembali setiap proses yang telah dilewati dan juga kegiatan yang dapat dijadikan sebagai langkah untuk memahami kembali dalam menemukan konsep luas daerah tersebut. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (Sobur, 2015) menyatakan bahwa agar pengetahuan dari hasil penalaran mempunyai dasar kebenaran, maka proses bernalar harus dilakukan dengan cara yang unik untuk membuat kesimpulan baru yang dianggap sah (valid). Langkah terakhir adalah memberikan kesimpulan akhir. Subjek tidak memberikan kesimpulan akhir dalam hasil pekerjaannya. Pada tahap akhir, Subjek 2 tidak memberikan kesimpulan akhir dalam hasil pekerjaannya, tetapi subjek 2 hanya memberikan hasil dalam menganalisis dan menemukan konsep luas daerah pada persegi panjang. Menarik kesimpulan akhir sebenarnya diperlukan untuk mengetahui bagaimana hasil akhir dari hasil pekerjaannya. Bernalarpun dalam konsep matematika diperlukan untuk menarik kesimpulan dengan baik. Seperti halnya pendapat (A. Hidayati & Widodo, 2015) menyatakan bahwa dengan kemampuan bernalar matematis, siswa dapat membuat dugaan dan menyusun bukti serta melakukan menemukan solusi dari permasalahan matematika yang dihadapi, tahap akhir melakukan penarikan kesimpulan yang benar dan tepat.

SIMPULAN & SARAN

Simpulan

Dari hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa ketiga subjek telah mengonstruksi konsep daerah luas persegi panjang sesuai dengan indikator penalaran matematis yaitu menarik suatu kesimpulan secara logis pada kegiatan menemukan konsep luas daerah persegi panjang dengan menggambar persegi panjang dan menutupi seluruh permukaan persegi panjang dengan persegi satuan. Pada memprediksi jawaban serta proses pencarian solusi dari suatu masalah; memanfaatkan pola serta hubungan untuk membuat analogi, subjek menggunakan persegi satuan untuk menemukan konsep luas persegi panjang. Pada tahap memberikan suatu penjelasan berdasarkan model, sifat-sifat, fakta, serta hubungan, subjek mengkalikan jumlah persegi satuan yang lebih panjang dengan jumlah persegi satuan yang lebih pendek yang dimisalkan sebagai panjang dan lebar persegi panjang. Pada tahap menganalisis suatu situasi serta membuat generalisasi, subjek menemukan rumus luas persegi panjang serta memeriksa kembali kebenaran dari hasil pekerjaannya untuk lebih memastikan lagi bahwa hasil pekerjaannya sudah dapat dibuktikan kebenarannya



Saran

Pada penelitian ini terbukti bahwa penalaran matematis dapat diterapkan dalam mengonstruksi konsep luas derah persegi panjang dengan mengikuti. Diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lagi untuk mengonstruksi konsep luas bangun ruang dan memecahkan masalah bangun ruang.

DAFTAR RUJUKAN

- Arianto, A. S., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Iv Sdn Gayamsari 02 Di Kota Semarang. *Jurnal Sinektik*, 2(2), 136. <https://doi.org/10.33061/js.v2i2.3327>
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses Penalaran Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa Di SMA NEGERI 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 131–143.
- Izzah, K. H., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IV. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2), 210–2018. <https://doi.org/10.33654/jpl.v14i2.881>
- Jeannotte, D., & Kieran, C. (2017). A conceptual model of mathematical reasoning for school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 96(1), 1–16. <https://doi.org/10.1007/s10649-017-9761-8>
- Konita, M., Asikin, M., & Noor Asih, T. S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 611–615.
- Linola, D. M., Marsitin, R., & Wulandari, T. C. (2017). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita di SMAN 6 Malang. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i1.2003>
- Napitupulu, E. E., Suryadi, D., & Kusumah, Y. S. (2016). Cultivating upper secondary students' mathematical reasoning-ability and attitude towards mathematics through problem-based learning. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 117–128. <https://doi.org/10.22342/jme.7.2.3542.117-128>
- Nashihah, D., Sulianto, J., & Asri Untari, M. F. (2019). Klasifikasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Iv Sd Negeri Tambakrejo 02 Semarang. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2), 203. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v2i2.17628>
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Rahayu, Y. M., & Fauziah, A. N. M. (2017). Kemampuan Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Kepribadian Introvert dan Ekstrovert pada Materi Kalor. *E-Journal Unesa*, 05(02), 138–146.
- Rahmawati, D. I., & Pala, R. H. (2017). Kemampuan Penalaran Analogi Dalam Pembelajaran Matematika. *Euclid*, 4(2), 717–725. <https://doi.org/10.33603/e.v4i2.317>
- Rahmawati, N. K. (2017). Implementasi Teams Games Tournaments dan Number Head Together ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 121. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1585>
- Raihan, S. S., Bahri, S., Matheducation, J., & Vol, N. (2022). Analisis Hasil Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 di SMP-IT Darul Istiqlal. 5(1), 51–59.
- Safitri, A. I. (2021). Konstruksi Konsep Fungsi Matematis Bagi Siswa Sma. 2(3), 149–165.
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Journal of*



Chemical Information and Modeling (Vol. 53, Issue 9).

[http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE PENELITIAN KUALITATIF DI BIDANG PENDIDIKAN.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/METODE%20PENELITIAN%20KUALITATIF%20DI%20BIDANG%20PENDIDIKAN.pdf)

Sobur, K. (2015). Logika Dan Penalaran Dalam Perspektif Ilmu Pengetahuan. *TAJDIR: Jurnal Ilmu Ushuluddin*, 14(2), 387–414. <https://doi.org/10.30631/tjd.v14i2.28>

Subadi, T. (2006). *Metode Penelitian Kualitatif* (E. F. Hidayati (ed.); 1st ed.). Muhammadiyah University Press Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Subanji. (2015). *Teori Kesalahan Konstruksi Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika*. Universitas Negeri Malang.

Sudarwanto, S., & Hadi, I. (2014). Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. *Sarwahita*, 11(1), 32. <https://doi.org/10.21009/sarwahita.111.06>

Wahyuni, I., & Kharimah, N. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Mahasiswa Tingkat IV Materi Sistem Bilangan Kompleks pada Mata Kuliah Analisis Kompleks. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 228. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.608>

Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/10.18592/tarbiyah.v7i1.2100>