



KONSEP MATEMATIKA SISWA DALAM MENUNTASKAN PERMASALAHAN BANGUN DATAR

Een Unaenah¹, Anis Ayumi², Dhea Nuraulia³, Lilis Sundari⁴

Universitas Muhammadiyah Tangerang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemahaman konsep matematika siswa di SDN Daan Mogot 3 Tangerang dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Penelitian dilakukan melalui pendekatan kualitatif dengan subjek penelitian adalah siswa-siswa sekolah menengah. Data dikumpulkan melalui latihan soal dan pengamatan terhadap siswa. Analisis data dilaksanakan dengan mengidentifikasi kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar dan menganalisis pemahaman konsep yang mendasari kesalahan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki pemahaman konsep matematika yang terbatas dalam konteks bangun datar. Mereka sering kali mengalami kesulitan dalam mengenali dan menerapkan rumus-rumus yang berkaitan dengan bangun datar. Siswa juga sering kali mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara sifat-sifat geometris dengan penggunaan rumus-rumus tersebut. Penelitian ini memiliki implikasi penting dalam merancang strategi pengajaran yang efektif untuk meningkatkan konsep matematika siswa dalam menuntaskan permasalahan bangun datar.

Kata Kunci : Bangun Datar, Kesulitan Belajar, Pemahaman Konsep Matematika.

Abstract

This study aims to analyze students' conceptual understanding of mathematics at Daan Mogot 3 Tangerang Public Elementary School in solving problems related to plane figures. The research adopts a qualitative approach, with secondary school students as the research subjects. Data collection involves written tests and interviews. Data analysis involves identifying common mistakes made by students in solving plane figure problems and analyzing the underlying conceptual understanding behind those mistakes. The findings indicate that the majority of students have limited conceptual understanding of mathematics in the context of plane figures. They often struggle to recognize and apply relevant formulas related to plane figures. Students also face difficulties in understanding the relationship between geometric properties and the use of those formulas. This research has important implications for designing effective teaching strategies to enhance students' conceptual understanding of mathematics in solving plane figure problems.

Key Words : Flat Shape, Learning Difficulties, Understanding Mathematicall concepts.



PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu dasar yang berkembang sangat cepat, baik dari segi isi maupun fungsinya. Selain itu diasumsikan bahwa jurusan matematika sekolah dasar berperan penting dalam menkualifikasi pemikiran siswa untuk mempelajari sesuatu secara logis dan sistematis. Matematika juga membutuhkan pemahaman konsep dalam menyelesaikan masalah. Dengan menguasai suatu konsep maka seseorang dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika secara mendalam memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan mereka dalam menyelesaikan berbagai jenis masalah matematika. Salah satu area yang membutuhkan pemahaman konsep matematika yang baik adalah dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Bangun datar merupakan topik yang penting dalam matematika, di mana siswa belajar tentang sifat-sifat geometris dari berbagai bentuk seperti segitiga, persegi, persegi panjang, lingkaran, dan sebagainya. Kemampuan siswa untuk mengenali, memahami, dan menerapkan konsep-konsep matematika yang terkait dengan bangun datar menjadi landasan penting dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan bentuk-bentuk tersebut.

Namun, pemahaman konsep matematika siswa dalam konteks bangun datar seringkali menunjukkan keterbatasan. Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar seperti luas, keliling, hubungan antara sisi dan sudut, serta penggunaan rumus-rumus yang berkaitan dengan bangun datar.

Salah satu masalah umum yang ditemui adalah siswa kesulitan dalam mengenali dan menerapkan rumus-rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah bangun datar. Misalnya, dalam masalah yang melibatkan menghitung luas segitiga, siswa seringkali keliru dalam menggunakan rumus luas segitiga yaitu $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$, atau bahkan menggunakan rumus yang tidak relevan. Hal ini menunjukkan bahwa mereka belum memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep dan penggunaan rumus-rumus yang tepat.

Selain itu, siswa juga sering menghadapi kesulitan dalam memahami hubungan antara sifat-sifat geometris dengan penggunaan rumus-rumus tersebut. Mereka mungkin tahu rumus-rumus yang harus digunakan, tetapi mereka belum mampu mengaitkannya dengan sifat-sifat geometris dari bangun datar yang sedang dipelajari. Misalnya, dalam masalah menghitung keliling lingkaran, siswa mungkin tahu rumus keliling lingkaran yaitu $2\pi r$, tetapi mereka belum mampu memahami bahwa πr merupakan panjang diameter dan $2\pi r$ merupakan keliling lingkaran.

Penting untuk memperbaiki konsep matematika siswa dalam menuntaskan permasalahan bangun datar karena memiliki implikasi penting dalam pengembangan kemampuan matematika mereka secara keseluruhan. Pemahaman konsep yang baik akan memberikan dasar yang kuat bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, penalaran matematika, dan keterampilan menuntaskan masalah. Untuk memperluas konsep matematika siswa dalam konteks bangun datar, perlu adanya strategi pengajaran yang efektif. Pendekatan yang dapat digunakan adalah pendekatan berbasis masalah, di mana siswa diajak untuk aktif berpikir dan berinteraksi dengan masalah-masalah yang melibatkan bangun datar. Dalam pendekatan ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengamati, memodelkan, dan



memecahkan masalah dengan bimbingan guru.

Selain itu, pendidik mungkin menggunakan sejumlah teknik pengajaran seperti penggunaan manipulatif, visualisasi, dan diskusi kelompok untuk membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang terkait dengan bangun datar. Manipulatif seperti blok bangun datar, lingkaran kertas, atau alat peraga geometri dapat membantu siswa mengkonkretkan konsep-konsep abstrak menjadi sesuatu yang lebih konkret dan nyata. Visualisasi seperti gambar, diagram, atau grafik juga dapat membantu siswa memvisualisasikan hubungan antara sifat-sifat geometris dengan rumus-rumus yang digunakan.

Selain itu, penting juga untuk memberikan siswa kesempatan untuk berlatih dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Latihan yang terstruktur dan bervariasi akan membantu siswa memperkuat pengertian siswa dan meningkatkan kapasitas mereka untuk mengidentifikasi dan menggunakan topik matematika yang bersangkutan.

Pada pemahaman konsep matematika yang kuat dalam konteks bangun datar, diharapkan siswa akan mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis. Peningkatan pemahaman konsep ini juga dapat membantu siswa dalam menghadapi ujian atau tes yang melibatkan masalah-masalah bangun datar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Daan Mogot 3 Kota Tangerang yang berjumlah 30 siswa. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang proses pemikiran dan pemahaman siswa dalam konteks yang spesifik. Metode kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data melalui tes tertulis dan observasi siswa.

Analisis data dalam metode kualitatif ini melibatkan proses pengidentifikasian pola-pola atau tema-tema yang muncul dari tes tertulis dan observasi siswa. Data dari tes tertulis akan dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan umum yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Hal ini akan memberikan pemahaman tentang aspek konsep matematika yang mungkin perlu diperkuat atau ditekankan dalam pengajaran.

Dengan memakai metode kualitatif, Studi ini memberikan wawasan pemahaman siswa terhadap konsep matematika saat menyelesaikan soal bangun datar. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merancang strategi pengajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dalam konteks bangun datar.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar merupakan salah satu komponen penting dalam pembelajaran matematika. Sangat penting bagi anak-anak untuk memiliki pemahaman yang kuat tentang prinsip-prinsip matematika untuk membangun kapasitas rasional mereka, penalaran matematika, juga keterampilan pemecahan masalah. Dalam pembahasan ini, kita akan mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa dalam konteks bangun datar, kesulitan yang sering dihadapi siswa, dan implikasinya dalam pengembangan strategi pengajaran yang efektif. Pemahaman konsep merupakan kapasitas siswa berupa penguasaan berbagai mata pelajaran, dimana siswa tidak hanya mampu mengingat dan mengungkapkan kembali berbagai konsep yang dipelajari, tetapi juga mampu memberikan interpretasi data dan menerapkan konsep yang sesuai dengan pemahamannya. Struktur kognitif. (Cahani, 2020).

Salah satu faktor yang memengaruhi pemahaman konsep matematika siswa adalah kurikulum dan pengajaran yang diterapkan di sekolah. Kurikulum matematika yang baik akan menyajikan materi bangun datar dengan cara yang relevan dan menarik bagi siswa. Hal ini dapat mencakup penerapan konsep-konsep dalam konteks kehidupan nyata, menggunakan manipulatif atau alat peraga geometri untuk mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, dan memberikan kesempatan berlatih yang cukup. Dalam pengajaran, guru perlu memperhatikan bagaimana konsep-konsep matematika disajikan kepada siswa, baik melalui penjelasan verbal, visualisasi, atau diskusi kelompok. Untuk membantu siswa dalam meningkatkan pengetahuan konseptual mereka, guru juga harus memberikan mereka kritik konstruktif.

Selain faktor kurikulum dan pengajaran, faktor internal siswa juga berperan penting dalam pemahaman konsep matematika mereka. Setiap siswa memiliki gaya belajar, kemampuan kognitif, dan latar belakang yang berbeda-beda. Beberapa siswa secara alami mungkin lebih kuat dalam memahami ide-ide matematika, sedangkan yang lain mungkin membutuhkan waktu dan bantuan tambahan. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengidentifikasi kebutuhan individu siswa dan menyediakan pendekatan pengajaran yang sesuai. Dalam hal ini, penggunaan berbagai strategi pengajaran seperti manipulatif, visualisasi, dan diskusi kelompok dapat membantu mengakomodasi gaya belajar dan kebutuhan siswa yang beragam.

Kesulitan utama yang dihadapi siswa dalam pemahaman konsep matematika dalam konteks bangun datar adalah kesulitan dalam mengenali dan menerapkan rumus-rumus yang relevan. Misalnya, siswa mungkin mengalami kesulitan dalam memilih rumus yang tepat untuk menghitung luas, keliling, atau kaitan jarak sisi dan sudut pada bangun datar tertentu. Ini bisa terjadi sebagai akibat dari pemahaman konseptual yang lemah atau kesulitan dalam memahami hubungan antara sifat-sifat geometris dengan penggunaan rumus-rumus tersebut. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar juga dapat mencerminkan pemahaman yang



kurang mendalam tentang konsep-konsep matematika, seperti hubungan antara panjang sisi dan sudut pada segitiga.

Selain itu, penting untuk memperhatikan bagaimana pemahaman konsep matematika siswa berhubungan dengan pemahaman sifat-sifat geometris bangun datar. Pemahaman tentang sifat-sifat geometris, seperti hubungan antara sisi, sudut, atau simetri, menjadi landasan penting dalam menyelesaikan masalah bangun datar. Jika siswa tidak memahami sifat-sifat geometris dengan baik, mereka mungkin kesulitan dalam mengaplikasikan rumus-rumus atau menggunakan ide-ide matematika yang sesuai. Sebab itu, guru perlu memastikan kepada siswa mempunyai pengertian yang sangat kuat tentang sifat-sifat geometris dan dapat mengaitkannya dengan penggunaan rumus-rumus yang relevan.

Implikasi dari konsep matematika siswa dalam menuntaskan masalah bangun datar adalah pentingnya pengembangan strategi pengajaran yang efektif. Guru dapat menggunakan pendekatan berbasis masalah, di mana siswa diberi kesempatan untuk aktif berpikir dan berinteraksi dengan masalah-masalah yang melibatkan bangun datar. Dalam pendekatan ini, siswa diajak untuk mengamati, memodelkan, dan memecahkan masalah dengan bimbingan guru. Penggunaan manipulatif, visualisasi, dan diskusi kelompok juga dapat membantu siswa memperkuat pemahaman konsep matematika mereka dalam konteks bangun datar.

Memahami masalah bangun datar sering kali menjadi tantangan bagi Sebagian siswa. Konsep dan karakteristik yang terkait dengan bangun datar memerlukan pemahaman yang baik tentang bentuk, sifat-sifat, dan hubungan antara elemen-elemen dalam bangun datar. Beberapa kesalahan umum yang dijumpai siswa dalam memahami masalah bangun datar (Misalnya, mereka mungkin kesulitan membedakan antara persegi dan persegi panjang atau mengenali sifat-sifat khusus seperti sudut siku-siku atau diagonal pada suatu bangun), membedakan antara bangun datar yang serupa (Misalnya, membedakan antara segitiga sama sisi dan segitiga sama kaki, atau mengenali perbedaan antara jajaran genjang dan persegi panjang), memvisualisasikan bangun datar dalam tiga dimensi (Bangun datar umumnya diperlihatkan dalam representasi dua dimensi di buku atau lembar kerja. Namun, ketika siswa diminta untuk memvisualisasikan atau menggambar bangun datar dalam tiga dimensi, mereka mungkin mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara bentuk-bentuk tersebut dalam ruang tiga dimensi), memahami hubungan antara elemen dalam bangun datar (seperti hubungan antara panjang sisi dan sudut dalam segitiga, atau hubungan antara sisi-sisi dan sudut dalam segiempat), menerapkan konsep bangun datar dalam masalah nyata (Mereka mungkin mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi masalah yang membutuhkan konsep bangun datar, menghubungkan masalah dengan konsep yang tepat, dan menerapkan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah tersebut).

Beberapa strategi yang dapat membantu siswa dalam memahami masalah bangun datar ialah menggunakan visualisasi (Penggunaan gambar, model fisik, atau perangkat lunak komputer dapat menjadi alat yang efektif untuk membantu siswa dalam memvisualisasikan



bangun datar), pemberian contoh konkret (Misalnya, menghubungkan konsep segitiga dengan bentuk bendera, atau mengaitkan konsep lingkaran dengan piring), pembelajaran berbasis masalah (Memberikan siswa tantangan atau masalah yang mewakili situasi nyata dapat membantu mereka melihat relevansi konsep bangun datar dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memecahkan masalah konkret, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep bangun datar), menggunakan manipulatif (Penggunaan manipulatif seperti puzzle geometri, balok, atau pola karton dapat membantu siswa membangun pemahaman visual dan konseptual tentang bangun datar), dan yang terakhir latihan dan penguatan konsep (Memberikan latihan yang berfokus pada pemahaman dan penguatan konsep bangun datar secara berulang-ulang dapat membantu siswa memperkuat pemahaman mereka. Latihan yang mencakup berbagai jenis masalah dan tantangan juga dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang berbagai aspek bangun datar).

Handwritten student work showing multiplication tables for numbers 1 through 10. The work is organized into two columns and includes a separate calculation for the area of a square.

$1 \times 1 = 1$	$6 \times 6 = 36$	
$2 \times 2 = 4$	$7 \times 7 = 49$	$L = s \times s$
$3 \times 3 = 9$	$8 \times 8 = 64$	$64 = 8 \times 8$
$4 \times 4 = 16$	$9 \times 9 = 81$	
$5 \times 5 = 25$	$10 \times 10 = 100$	

Hasil Siswa A

Handwritten student work showing the calculation of the side length of a square given its area. The work includes a diagram of a square with side length 's' and the area 'L'.

$$s \times s = L$$
$$s^2 = 64$$
$$s = \sqrt{64}$$
$$s = 8$$

Diagram: A square with side length 's' and area 'L'.

Hasil Siswa B

Dapat dilihat dari kedua jawaban, jawaban dari kedua siswa sama, namun cara yang digunakan berbeda. Dapat dilihat pada siswa A belum bisa menggunakan rumus atau belum mengetahui konsep dari rumus perhitungan tersebut. Terlihat dari hitungan yang digunakan oleh siswa A yang masih menggunakan system perkalian Sedangkan pada siswa B sudah bisa



memahami konsep dari rumus luas bangun persegi. yaitu jika mencari panjang sisi bisa menggunakan system akar. Siswa B juga sudah dapat menggambarkan konsep yang digunakan berupa gambar.

Walaupun angka yang dihasilkan sama, atau hasil akhir tersebut sama. Namun, pemahaman siswa atau cara yang digunakan kedua siswa belum sesuai. Namun, kedua siswa sudah bisa memahami apa yang ditanyakan dan menyelesaikan permasalahan berdasarkan rumus yang pernah mereka dapat. Dengan pengalaman yang siswa miliki, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan walaupun cara yang digunakan berbeda. Jika siswa A menggunakan metode perkalian dengan mencari perkalian yang menghasilkan hasil 64. Sedangkan siswa B sudah bisa menyelesaikan permasalahan menggunakan rumus dan kemudian di akarkan. Siswa B juga sudah dapat mengilustrasikan dalam bentuk gambar.

KESIMPULAN

Konsep matematika siswa dalam menuntaskan masalah bangun datar merupakan area penting dalam pembelajaran matematika. Kurikulum dan pengajaran yang baik, termasuk penggunaan pendekatan yang relevan dan menarik, dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematika siswa. Faktor internal siswa, seperti gaya belajar dan kemampuan kognitif, juga berperan dalam pemahaman konsep matematika mereka. Salah satu kesulitan utama yang dihadapi siswa adalah kesulitan dalam mengenali dan menerapkan rumus-rumus yang relevan untuk masalah bangun datar. Pemahaman tentang sifat-sifat geometris bangun datar juga penting dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, strategi pengajaran yang efektif, seperti pendekatan berbasis masalah, penggunaan manipulatif, visualisasi, dan latihan yang berulang-ulang, dapat membantu siswa memperkuat pemahaman konsep matematika dalam konteks bangun datar.



DAFTAR PUSTAKA

- Ailulia, R., Saidah, P. N., & Sutriani, W. (2022). Analisis Penerapan Media Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Plotagon Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Kelas V. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 47-56.
- Bahrudin, E. R. (2019). Profil Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Materi Bangun Datar Ditinjau dari Tipe Kepribadian Ekstrovert dan Introvert. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Cahani, K. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar segiempat. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1a).
- Melisari, M., Septihani, A., Chronika, A., Permagan, B., Jumiati, Y., & Fitriani, N. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika sekolah dasar pada materi bangun datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 172-182.
- Ulia, N. (2016). Pemahaman konsep matematika di Sekolah Dasar Materi Bangun Datar di perdalam secara ilmiah melalui pembelajaran kelompok investigasi Kolaboratif. *Jurnal Tunas Bangsa*, 3(2), 55-68.
- Waluyo, E., & Nuraini, N. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Materi Bangun Datar Sekolah Menengah Pertama. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1273-1283.
- Waridah, W., & Sukardi, S. (2019). Penerapan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terhadap Pemahaman Konsep Bangun Datar Pada Siswa Kelas II SDN 7 Kebebu. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 54-64.
- Arnidha, Y. (2017). Analisis pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar dalam penyelesaian bangun datar. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (JPGMI)*, 3(1), 53-61.
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&cluster=10027778606826906227
- Septihani, A., Chronika, A., Permagan, B., Jumiati, Y., Fitriani, N., Siliwangi, I., & Terusan Jenderal Sudirman Cimahi, J. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pemahaman konsep matematika sekolah dasar pada materi bangun datar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 172-182. <https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/182/127>