

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 1, Nomor 12, halaman 302-305
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 E-ISSN: [2986-6340](https://doi.org/10.5281/zenodo.10437073)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10437073>

Miskonsepsi Pemahaman Materi Bangun Datar Dengan Penerapan Teori Polya di PGMI-3

Friska Widia¹, Rora Rizki Wandini²

¹²Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: friskawidia37@gmail.com¹, rorarizkiwandini@uinsu.ac.id²

Abstrak

Mahasiswa seringkali merasa sulit dalam menyelesaikan soal matematika, hal itu dikarenakan kurangnya pemahaman terhadap soal yang disajikan. Sehingga banyak mahasiswa yang mengalami kesalahan dalam menjawab. Seperti yang terjadi pada mahasiswa PGMI-3, yang mengalami miskonsepsi saat mengerjakan soal matematika, khususnya pada materi keliling bangun datar dengan menggunakan Teori Polya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa kelas PGMI-3. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan bentuk miskonsepsi yang dialami mahasiswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi bangun datar menggunakan Teori Polya. Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa bentuk miskonsepsi yang dilakukan mahasiswa adalah miskonsepsi tanda.

Kata Kunci : *miskonsepsi, bangun datar, teori Polya*

Abstract

Students often find it difficult to solve math problems, this is due to a lack of understanding of the problems presented. So many students experience errors in answering. As happened to PGMI-3 students, who experienced misconceptions when working on mathematics problems, especially on the circumference of flat shapes using Polya Theory. The method used in this research is a descriptive qualitative method. The subjects of this research were PGMI-3 class students. The aim of this research is to describe the forms of misconceptions experienced by students when working on mathematical problems on plane material using Polya Theory. From the research results, it was found that the form of misconception carried out by students was poor perception

Keywords: *misconceptions, flat shapes, Polya theory*

Article Info

Received date: 30 November 2023

Revised date: 12 December 2023

Accepted date: 25 December 2023

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan besaran, ruang, perubahan, struktur dan mempunyai berbagai macam ilmu yang meliputi ilmu hitung, aljabar, statistika, geometri dan kalkulus, dan memerlukan kemampuan bernalar secara logis. Dalam pembelajaran matematika, siswa harus mampu berhitung, menganalisis, berpikir kritis dan menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari. Penerapan ilmu matematika berdampak pada perkembangan ilmu-ilmu lainnya, terdapat ilmu-ilmu lain yang peningkatannya dicapai melalui teori matematika. Tidak hanya teknologi dan ilmu pengetahuan lainnya, teori matematika juga dapat diterapkan dalam aktivitas sehari-hari, termasuk dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari, misalnya menggunakan teori Polya untuk menyelesaikan permasalahan bangun datar (Laelatun, 2022).

Polya (1985) mengartikan pemecahan masalah sebagai upaya mencari jalan keluar dari kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak mudah dicapai dengan segera. Bahkan dalam pembelajaran matematika, selain mempunyai arti khusus yaitu pemecahan masalah, istilah ini juga mempunyai pengertian yang berbeda-beda, seperti menyelesaikan soal cerita yang tidak biasa dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Polya (1985) mengusulkan empat langkah dalam tahap pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan solusi, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali semua langkah yang telah diambil. Tahap pemahaman masalah, jika siswa tidak memahami masalah yang diberikan siswa tidak dapat menyelesaikan masalah dengan benar. selanjutnya siswa harus mampu menyusun rencana

atau strategi. Pemecahan masalah, pada tahap ini banyak tergantung pada pengalaman siswa, yang lebih kreatif dalam mempersiapkan penyelesaian suatu masalah, apakah rencana pemecahan masalah sudah dirumuskan, baik itu dituliskan atau tidak. Langkah selanjutnya adalah siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun dan dianggap tepat. Dan langkah terakhir dalam menyelesaikan soal menurut Polya adalah dengan memeriksa apa yang dilakukan (Saedi, 2011).

Tabel 1. Langkah Menurut Polya

Langkah Teori Polya	Indikator
Pemahaman	Mengidentifikasi masalah, memahami masalah dengan benar, menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya dalam masalah.
Perencanaan	Merencanakan penyelesaian masalah, menyatakan dan menuliskan model atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.
Pelaksanaan	Menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, melakukan operasi hitung dengan benar.
Penilaian	Mengevaluasi, menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan mengecek kembali perhitungan yang diperoleh (Veda, 2021).

Menurut Bruner, pembelajaran matematika mencakup mempelajari konsep dan struktur matematika yang terkandung dalam materi yang dipelajari dan menemukan hubungan antara konsep dan struktur matematika (Rora, 2019). Jadi dapat dikatakan bahwa memahami konsep adalah tujuan mendasar dari pemahaman matematika. Setelah siswa menguasai konsep matematika, maka mereka akan dengan mudah menyelesaikan soal atau permasalahan (Radiusman, 2020). Namun pada kenyataannya, rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika akan mempengaruhi siswa pada saat akan mengerjakan soal, dan siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika (Zebua, 2020).

Memahami atau menguasai suatu konsep berarti siswa tidak hanya dibekali dengan daya ingat dan kemampuan memecahkan masalah saja, tetapi juga dibekali cara berpikir mengenai “penyebab” masalah yang diselesaikan dengan cara tersebut. Penguasaan suatu konsep juga menunjukkan bahwa siswa dapat menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Suharti, 2022).

Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan pemahaman ilmiah atau tidak diterima oleh para ahli di bidang tertentu. Miskonsepsi atau salah konsep juga dapat diartikan sebagai pemahaman yang tidak tepat terhadap suatu konsep, penerapan suatu konsep yang salah, atau kerancuan antar konsep yang berbeda (Arifin, 2020). serta kebingungan dalam menghubungkan konsep dengan pemecahan masalah yang tepat. Hal ini disebabkan karena ada konsep awal yang salah dipahami oleh siswa dan siswa membangun kesalahpahaman tersebut secara logika dari pengalamannya sehingga kesalahan terus terjadi.

Oleh karena itu, sebelum pembelajaran, guru harus membuat dan mengkonstruksi materi, ini dinamakan pembelajaran konstruktivisme. Pembelajaran konstruktivis merupakan gaya belajar yang dianggap mampu meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada siswa, karena salah satu sintak dari gaya belajar ini adalah proses membangun keterampilan kemampuan pemahaman yang baik. Selama proses pembelajaran ini, siswa harus mampu memahami konsep-konsep cara berpikirnya dengan membangun atau mengkonstruksi seluruh pengetahuan yang relevan untuk mengeksplorasi suatu konsep baru (Sopiany, 2019).

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk analisis tentang kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa pada materi menghitung keliling bangun datar dilihat dari kemampuan awal yang dimiliki mahasiswa. Teknik pemilihan subjek dalam penelitian ini yaitu memilih mahasiswa kelas PGMI-3 secara purposive sampling sebanyak dua mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis jawaban mahasiswa yang merujuk pada keempat indikator kemampuan pemecahan masalah matematis

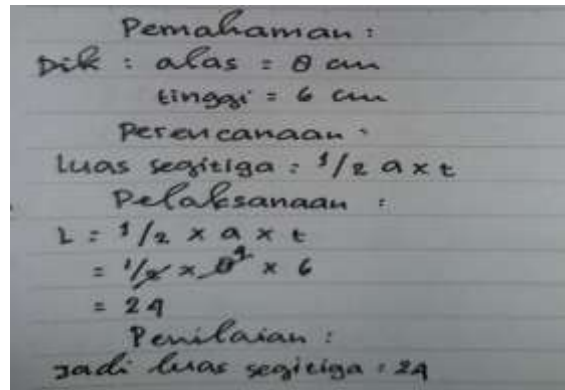
mahasiswa yang di kembangkan polya dan wawancara pada mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah pemaparan hasil analisis jawaban dari dua siswa, dengan jenis soalyang diberikan adalah sebagai berikut :

1. Diketahui alas = 8 cm dan tinggi = 6 cm. Hitunglah luas segitiga ini.
2. Diketahui panjang sisi persegi = 10 cm. Hitunglag keliling persegi ini.

Jawaban Mahasiswa 1 No.1

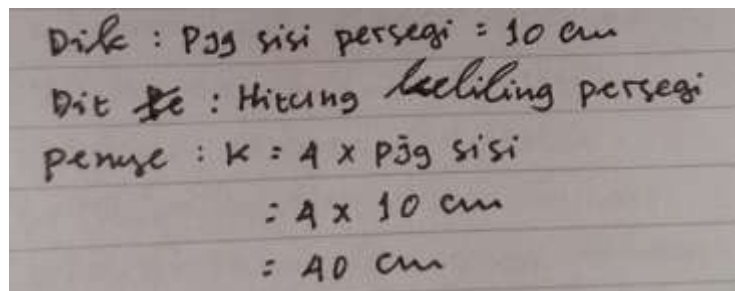


Pemahaman :
 Dik : alas = 8 cm
 tinggi = 6 cm
 Perencanaan :
 Luas segitiga : $\frac{1}{2} a \times t$
 Pelaksanaan :
 $L = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 8 \times 6$
 $= 24$
 Penilaian :
 jadi luas segitiga = 24

Gambar 1. Jawaban Mahasiswa 1 No.1

Berdasarkan gambar 1, dapat dilihat bahwa mahasiswa sudah memahami soal yang diberikan, tetapi mahasiswa 1 kurang lengkap menuliskan apa yang diketahui, seperti tidak menuliskan bangun datar apa yang dimaksud, sehingga mahasiswa 1 kurang memenuhi Indikator **pemahaman**. Mahasiswa 1 tidak menuliskan simbol satuan panjang, yaitu cm dalam menyelesaikan soal, sehingga mahasiswa 1 tidak memenuhi indikator **pelaksanaan**. Dari hasil wawancara pada mahasiswa 1, didapatkan informasi mengapa tidak menuliskan yang diketahui secara lengkap dan mengapa tidak menuliskan simbol satuan panjang(cm), adalah karena lupa dan menurutnya menuliskan simbol cm tidak terlalu penting.

Jawaban Mahasiswa 2 No. 2



Dik : Pjs sisi persegi = 10 cm
 Dit & : Hitung keliling persegi
 penye : $K = 4 \times \text{Pjs sisi}$
 $= 4 \times 10 \text{ cm}$
 $= 40 \text{ cm}$

Gambar 2. Jawaban Mahasiswa 2 No. 2

Berdasarkan gambar 2, dapat dilihat bahwa mahasiswa sudah memahami soal yang diberikan, sudah bisa merencanakan penyelesaian, dan pelaksanaan penyelesaian soal, namun mahasiswa 2 tidak membuat kesimpulan pada akhir jawaban, sehingga mahasiswa tidak memenuhi indikator **penilaian**. Dari hasil wawancara pada mahasiswa 2, diperoleh informasi mengapa tidak membuat kesimpulan pada akhir soal, adalah karena lupa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa, kedua mahasiswa yang menjadi subjek tidak memenuhi keempat indikator kemampuan pemecahan masalah pada materi keliling dan luas bangun datar, hasil menunjukkan bahwa mahasiswa 1 tidak memenuhi indikator pemahaman dan pelaksanaan dan mahasiswa 2 tidak memenuhi indikator penilaian. Sedangkan dari hasil wawancara, menunjukkan bahwa mahasiswa 1 mengalami miskonsepsi tanda, dan mahasiswa 2 mengalami miskonsepsi konsep.

REFERENSI

- Achadiyah, L., Prasetyo, D., & Rusminati, S. H. (2022). Analisis Kemampuan Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Luas Dan Keliling Bangun Datar Di Sekolah Dasar. *Edukatif; Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 6237-6249.
- Arifin, M. S. (2020). Miskonsepsi Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(2), 461-467.
- Pasha, V. F., & Ramlah. (2021, September). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pada Materi Menghitung Keliling Dan Luas Bangun Persegi Panjangdan Trapesium Berdasarkan Kemampuan Awalsiswa. *Maju*, 8(2), 175-184.
- Purwaningsih, B. E., & Yohanes , R. S. (2021, Oktober). Miskonsepsi Siswa Kelas Xi Ipa 2 Sma Santo Bonaventura Madiun Dalam Menyelesaikan Masalah Barisan Dan Deret Geometri. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*, 7(2), 55-72.
- Rdiusman. (2020, Juni). Studi Literatur : Pemahaman Konsep Siswapada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1-8.
- Saedi, M., Mokat, S., & Herianto. (2011). Teori Pemecahan Masalah Polya Dalam Pembelajaran Matematika. *Suara Intelektual Gaya Matematika*, 3(1), 26-35.
- Sopiany, H. N., & Rahayu, W. (2019, Juli). Analisis Miskonsepsi Siswa Ditinjau Dari Teori Konstruktivisme Pada Materi Segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 185- 200.
- Suharti. (2022). Kesalahan Mahasiswa Pgmi Dalam Menyelesaikan Soal Geometri. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1186-1193.
- Wandini, R. R. (2019). *Pembelajaran Matematika Untuk Guru Sd/Mi*. Medan: Widya Puspita.
- Zebua, V., Rahmi, & Yusri, R. (2020, Juni). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Ditinjau Dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Lemma: Letters Of Mathematics Education*, 6(2), 122-133.