

Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Volume 1, Nomor 12, halaman 289-294
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 E-ISSN: [2986-6340](https://doi.org/10.5281/zenodo.10437051)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10437051>

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

Aflah Husnaini Matondang¹, Rora Rizky Wandini²

¹²Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
 Email: Aflah6453@gmail.com¹, rorarizkiwandini@uinsu.ac.id²

Abstrak

Miskonsepsi dapat diartikan sebagai keadaan dimana seseorang mempunyai konsep tertentu. Miskonsepsi bisa saja timbul pada diri mahasiswa karena kurang memahami konsep soal secara jelas, sehingga mahasiswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang sedang diselesaikannya. Kesulitan seringkali muncul ketika seseorang melakukan kesalahan dalam tahapan menyelesaikan soal. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif digunakan untuk melihat dan menggambarkan masalah atau fakta yang sedang terjadi yang diungkapkan tanpa ada manipulasi. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi dalam pengerjaan soal bangun datar dengan menggunakan teori polya yang terjadi pada mahasiswa PGMI 3 UIN Sumatera Utara. Hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan menunjukkan adanya beberapa miskonsepsi yaitu, (1) Pada tahap pemahaman tidak jelas dituliskan apa yang diketahui apakah itu segitiga atau persegi panjang pada penulisan alas dan tingginya, (2) Pada tahap pelaksanaan adanya kekurangan tanda atau satuan Cm di $L = 1/2 \cdot 8 \times 6 = L = 24$ Seharusnya ditulis seperti ini $L = 1/2 \cdot 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = L = 24 \text{ cm}$, (3) Pada hasil penilaiannya terdapat juga kekurangan tanda cm nya. (4) Dalam jawaban tersebut kurangnya penulisan poin-poin dalam empat tahapan yang terdapat pada teori polya seperti tidak adanya tulisan pemahaman, perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian, (5) Adanya keliruan pada tahapan penilaian yaitu tidak adanya kalimat pada tahapan tersebut yang ditulis hanya hasilnya saja yaitu 40 cm. Seharusnya pada tahapan ini harus dituliskan kalimatnya seperti ini, Jadi luas persegi panjang = 40 cm. Maka dari itu diharapkan miskonsepsi ini tidak terjadi lagi pada mahasiswa PGMI 3 atau mahasiswa lainnya.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Mahasiswa, Tahapan

Abstrack

Misconceptions can be defined as a situation where someone has a certain concept. Misconceptions can arise in students because they do not understand the concept of the question clearly, so that students will have difficulty solving the problem they are solving. Difficulties often arise when someone makes mistakes in the stages of solving the problem. This type of research is descriptive research with a qualitative approach. Descriptive research is used to see and describe current problems or facts that are revealed without any manipulation. This research aims to describe misconceptions in working on flat shape problems using polya theory that occur among PGMI 3 UIN North Sumatra students. The results of the research and discussions carried out show that there are several misconceptions, namely, (1) At the understanding stage it is not clear what is known whether it is a triangle or a square when writing the base and height, (2) At the implementation stage there is a lack of signs or units of Cm in $L = 1/2 \cdot 8 \times 6 = L = 24$ It should be written like this $L = 1/2 \cdot 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = L = 24 \text{ cm}$, (3) In the assessment results there is also a lack of cm marks. (4) In this answer, there is a lack of writing points in the four stages contained in the polya theory, such as the absence of writing on understanding, planning, implementation and assessment, (5) There is a mistake at the assessment stage, namely that there are no sentences in the sentence written only the result alone is 40 cm. At this stage you should write a sentence like this, So the area of the rectangle = 40 cm. Therefore, it is hoped that this misconception will not happen again to PGMI 3 students or other students

Keyword: Misconceptions, Students, Stages

Article Info

Received date: 30 November 2023

Revised date: 12 December 2023

Accepted date: 25 December 2023

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar, ada dan diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak, prasekolah, sekolah dasar, sekolah menengah pertama bahkan universitas. Matematika memegang peranan yang sangat penting dan mempunyai pengaruh yang besar terhadap banyak ilmu pengetahuan lainnya. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran IPA yang mempunyai peranan penting dalam mengembangkan pemikiran siswa. Inilah sebabnya mengapa matematika dipelajari sejak usia dini. Di antara rangkaian mata pelajaran, matematika mempunyai peranan penting dalam pendidikan yang menunjang perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Agustina & Faudiah, 2018). Tujuan utama mempelajari matematika adalah untuk dapat menemukan solusi suatu permasalahan atau permasalahan. Konsep-konsep matematika selalu berhubungan satu sama lain. (Ristanty et al., 2017) meyakini bahwa jika siswa memahami konsep terlebih dahulu, maka mereka akan mudah menyerap materi selanjutnya dan mampu menyelesaikan masalah yang diberikan.

Pemahaman konsep yang kuat terhadap suatu pelajaran terutama matematika tidak akan menghambat pemahaman siswa pada konsep yang lain. Dalam hal ini tidak terjadi miskonsepsi terhadap suatu konsep matematika. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui para ahli (Suparno, 2013:8). Hal ini dapat dikatakan pemahaman konsep yang lemah akan mengakibatkan terjadinya miskonsepsi.

Teori Polya merupakan teori penyelesaian masalah matematika yang dibina oleh George Polya (Setiyowati, Wijonarko & Sulianto 2018: 34). Menurut Polya pemecahan masalah adalah suatu proses menemukan penyelesaian dari sebuah permasalahan matematika untuk mendapatkan suatu hasil yang tidak dapat dicapai dengan segera (Ruhana, 2016: 108). Polya terkenal dengan empat langkahnya dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Polya (Sutrisno, 2018: 120) dalam memecahkan suatu masalah matematika terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: (1) pemahaman masalah, (2) perencanaan penyelesaian, (3) pelaksanaan rencana penyelesaian, dan (4) pengecekan kembali kebenaran penyelesaian. (Finisia, 2018: 74)

Bangun datar dianggap sebagai salah satu objek kebahasaan yang paling sulit karena merupakan objek geometri dua dimensi yang terdiri dari beberapa titik, garis, dan sudut. Hal ini dapat menimbulkan miskonsepsi di kalangan siswa jika mereka tidak mampu memahami konsep dengan jelas. Konsep segitiga dan persegi adalah satu-satunya landasan matematika yang diajarkan di sekolah. Sedangkan mahasiswa sebagian besar masih mengalami kesulitan terutama ketika mencoba menjelaskan setiap kasus dengan menggunakan pendekatan teori polya. Hal ini dapat menimbulkan kesalahpahaman, baik di kalangan pelajar maupun orang dewasa. Miskonsepsi dapat diartikan sebagai keadaan dimana seseorang mempunyai konsep tertentu (Ibrahim, 2019). Miskonsepsi bisa saja timbul pada diri mahasiswa karena kurang memahami konsep soal secara jelas, sehingga mahasiswa akan kesulitan dalam menyelesaikan soal yang sedang diselesaikannya. Kesulitan seringkali muncul ketika seseorang melakukan kesalahan dalam tahapan tahapan menyelesaikan soal. Seperti yang dialami mahasiswa PGMI 3 mengalami kesulitan dalam memahami penyelesaian soal bangun datar segitiga dan persegi menggunakan teori polya. Mahasiswa PGMI-3 harus memahami konsep-konsep tersebut dengan jelas agar tidak terjadi kesalahpahaman.

Oleh sebab itu, dilakukan sebuah penelitian mengenai miskonsepsi bangun datar dengan penerapan polya di PGMI 3. Tujuan dari peneliti tersebut yaitu untuk mencari solusi permasalahan dari miskonsepsi yang dialami oleh mahasiswa PGMI 3 tentang bangun datar dengan penerapan teori polya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah desk Research dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif digunakan untuk mengamati dan menggambarkan peristiwa atau fakta terkini yang diungkapkan tanpa perlu manipulasi (Sugiyono, 2010). Metode penelitian deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menguraikan, menggambarkan, merincikan sesuatu keadaan, ataupun menggambarkan situasi atau peristiwa kejadian sedemikian rupa (Nana Syaodih Sukmadinata, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi dalam pengerjaan soal bangun datar dengan menggunakan teori polya yang terjadi pada mahasiswa PGMI 3 UIN Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 dengan subjek penelitian 18 orang mahasiswa PGMI 3 UIN Sumatera Utara tahun ajaran 2023/2024. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes dan observasi dalam pemahaman materi bangun datar dengan penerapan teori polya untuk mengetahui miskonsepsi yang terjadi pada mahasiswa PGMI 3 UIN Sumatera Utara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data miskonsepsi pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes 7 mahasiswa materi bangun datar menggunakan teori polya. Soal tes terdiri dari dua butir soal uraian. Penelitian ini dilakukan karena adanya miskonsepsi yang terjadi di PGMI 3 Semester V UIN Sumatera Utara saat melakukan pengerjaan 2 soal butir uraian pada soal bangun datar segitiga dan persegi panjang dengan menggunakan tahapan Teori Polya. Berikut merupakan objek yang diteliti dalam penelitian ini.

No	Objek	Peran
1	Mahasiswa 1	Presentasi
2	Mahasiswa A	Penjawab 1
3	Mahasiswa B	Penjawab 2
4	Mahasiswa C	Pembukti 1
5	Mahasiswa D	Pembukti 2
6	Mahasiswa E	Pembukti 3
7	Mahasiswa F	Pembukti 4

Pada 1 November 2023 Mata Kuliah Pembelajaran Matematika mahasiswa 1 mempresentasikan materi mengenai Teori Polya. Teori Polya adalah seorang matematikawan terkenal yang mengembangkan “Teori Polya” atau sering disebut sebagai “Model Polya” dalam pemecahan masalah matematika. Teori Polya adalah pendekatan sistematis yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika dan masalah lainnya. Pendekatan ini dirancang untuk membantu siswa dan matematikawan dalam merancang strategi pemecahan masalah yang efektif. Terdapat empat langkah utama dalam Teori Polya, yaitu pemahaman (understanding), perencanaan (planning), pelaksanaan (execution), penilaian (review).

Dalam Teori Polya ini mahasiswa 1 menjelaskan secara rinci mengenai Teori Polya dan memberikan contoh bagaimana cara menyelesaikan soal system persamaan dengan empat tahapan Teori Polya. Selesai menjelaskan mahasiswa 1 memberikan 2 butir soal uraian dengan materi bangun datar yaitu segitiga dan persegi panjang agar mahasiswa PGMI 3 lebih paham mengenai tahapan-tahapan Teori Polya.

Soal Pertama. Mencari luas segitiga

-diketahui alas = 8cm dan tinggi = 6 cm. hitunglah luas segitiga tersebut?

Berikut jawaban dari mahasiswa A

Pemahaman
 Dik = Alas = 8
 $t = 6$
 Perencanaan = $L = \frac{1}{2} a \times t$
 Pelaksanaan = $L = \frac{1}{2} \times 8 \times 6$
 $L = 24$
 Penilaian = Jadi luas segitiga adalah = 24

Soal Kedua

Mencari luas persegi panjang

-diketahui panjang = 6cm dan lebar = 4cm. hitunglah luas persegi panjang?

Dibawah ini merupakan jawaban dari mahasiswa B

Dik = Panjang Sisi Persegi = 10 cm
 Dit = Hitunglah keliling Persegi!
 Dig = Keliling Persegi = $4 \times$ Panjang Sisi
 $= 4 \times 10 \text{ cm}$
 $= 40 \text{ cm}$

Hasil jawaban-jawaban yang terdapat pada gambar 1&2 merupakan jawaban yang belum diketahui kebenarannya oleh sebab itu di perlukan kembali pembuktian oleh mahasiswa yang lainnya dengan cara diteliti dan dijelaskan jawaban tersebut apakah terdapat keliruan atau kesalahan pada saat menyelesaikannya. Dosen menunjuk mahasiswa secara acak untuk melakukan membuktikan soal pertama. Mahasiswa C ditunjuk untuk membuktikannya. Dia mengerjakan pembuktiannya dengan cara menuliskan hasil jawabannya saja tanpa menggunakan tahapan Teori Polya, dan jawabannya salah, mahasiswa C diberikan hukuman Squad Jump sebanyak 20 kali karena salah melakukan pengerjaan pembuktiannya.

Begitu juga dengan mahasiswa D, dia juga ditujuk oleh dosen untuk membuktikan soal kedua, akan tetapi dia sama sekali tidak bisa melakukannya, mahasiswa D terkena hukuman juga Squad Jump sebanyak 25 kali, karena sama sekali tidak bisa menjelaskan atau menuliskan pembuktiannya. Karena keduanya salah melakukan pembuktiannya, maka diperlukan lagi mahasiswa PGMI 3 yang lain untuk membuktikannya, mahasiswa E maju mencoba untuk menjelaskan pembuktian pada soal bangun datar segitiga, dimana mahasiswa E membuktikan dengan cara menuliskan kembali jawaban soal pertama dengan empat tahapan Teori Polya. Berikut merupakan jawabannya.

- Pemahaman
 • Diketahui Alas segitiga = 8 cm
 tinggi segitiga = 6 cm
 - Perencanaan
 • Hitunglah luas segitiga dengan rumus: $L = \frac{1}{2} a \times t$
 - Pelaksanaan
 $L = \frac{1}{2} \cdot 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$
 $L = 24 \text{ cm}$
 - Penilaian
 = Jadi luas segitiga = 24 cm

Gambar 3. Jawaban Mahasiswa E

Dapat dilihat terdapat perbedaan jawaban antara penjawab A dan pembukti E dalam menyelesaikan soal pertama. Perbedaannya terletak pada penulisan tahapan Teori Polya, dimana penjawab tidak menuliskan secara rinci dalam mengerjakannya. Adapun kesalahan atau keliruan yang terdapat pada penjawab A, yaitu:

1. Pada tahap pemahaman tidak jelas dituliskan apa yang diketahui apakah itu segitiga atau persegi pada penulisan alas dan tingginya,
2. Pada tahap pelaksanaan adanya kekurangan tanda atau satuan Cm di $L = 1/2 \cdot 8 \times 6$
 $L = 24$

Seharusnya ditulis seperti ini

$$L = 1/2 \cdot 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$L = 24 \text{ cm}$$

3. Pada hasil penilaiannya terdapat juga kekurangan tanda cm nya.

Dan mahasiswa E sebagai pembukti menyelesaikan soal pertama tersebut diselesaikan dengan terinci dan lengkap bisa dilihat pada gambar. 3. Keliruan yang dialami mahasiswa A terjadi karena kurangnya pemahaman konsep pemecahan masalah matematika dan kurangnya ketelitian mahasiswa A dalam menyelesaikan soal bangun datar segitiga dengan menggunakan tahapan Teori Polya.

Selanjutnya mahasiswa F juga mencoba untuk membuktikan soal kedua dengan cara menjelaskan saja tanpa menulis kembali jawabannya. Setelah dibuktikan jawaban tersebut nyatanya terdapat juga kekurangan dalam tahapan penulisan yaitu :

1. Dalam jawaban tersebut kurangnya penulisan poin-poin dalam empat tahapan yang terdapat pada teori polya seperti tidak adanya tulisan pemahaman, perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian,
2. Adanya keliruan pada tahapan penilaian yaitu tidak adanya kalimat pada tahapan tersebut yang ditulis hanya hasil nya saja yaitu 40 cm. seharusnya pada tahapan ini harus dituliskan kalimatnya seperti ini, Jadi luas persegi panjang = 40 cm.

Jadi dari hasil analisa di atas dapat disimpulkan bahwasannya mahasiswa PGMI 3 masih ada beberapa mahasiswa yang belum memahami secara benar konsep matematika pemecahan masalah dalam menggunakan teori polya seperti mahasiswa A,B,C,dan D. Oleh sebab itu terdapat beberapa mahasiswa yang mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi dapat berbentuk konsep awal, kesalahan antar hubungan dengan konsep tidak tepat serta pandangan yang salah. Miskonsepsi ini juga dapat berupa pengertian yang kurang akurat tentang suatu konsep, penggunaan konsep yang kurang tepat, serta pemahaman konsep yang berbeda (Mukhlisa, 2021). Miskonsepsi yang terjadi di kelas PGMI 3 seperti miskonsepsi pada tanda atau satuan, miskonsepsi pada kekeliruan tahapan penulisan. dan miskonsepsi kurang terperinci dalam menuliskan penyelesaian soal dengan menggunakan teori polya. Miskonsepsi yang terjadi di PGMI 3 dapat diatasi dengan cara mahasiswa harus belajar atau memahami konsep matematika dan teliti dalam membaca ataupun mengerjakan soal-soal yang diberikan.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan. Maka dapat diperoleh informasi bahwa mahasiswa PGMI 3 mengalami miskonsepsi pada materi bangun datar dengan menggunakan Teori Polya yaitu, (1) Pada tahap pemahaman tidak jelas dituliskan apa yang diketahui apakah itu segitiga atau persegi pada penulisan alas dan tingginya, (2) Pada tahap pelaksanaan adanya kekurangan tanda atau satuan Cm di $L = 1/2 \cdot 8 \times 6 = L = 24$ Seharusnya ditulis seperti ini $L = 1/2 \cdot 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = L = 24 \text{ cm}$, (3) Pada hasil penilaiannya terdapat juga kekurangan tanda cm nya. (4) Dalam jawaban tersebut kurangnya penulisan poin-poin dalam empat tahapan yang terdapat pada teori polya seperti tidak adanya tulisan pemahaman, perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian, (5) Adanya keliruan pada

tahapan penilaian yaitu tidak adanya kalimat pada tahapan tersebut yang ditulis hanya hasilnya saja yaitu 40 cm. seharusnya pada tahapan ini harus dituliskan kalimatnya seperti ini, Jadi luas persegi panjang = 40 cm. Oleh sebab itu ketika mahasiswa mengerjakan soal bangun datar di perlukan ketelitian serta mahasiswa harus memiliki pemahaman dan penalaran terhadap kontrak dan konsep matematika agar mahasiswa supaya tidak mengalami miskonsepsi. Maka dari itu diharapkan miskonsepsi ini tidak terjadi lagi pada mahasiswa PGMI 3 atau mahasiswa lainnya.

REFERENSI

- Abdinoor, N. M., & Ibrahim, M. B. (2019). Evaluating Self-Concept, Career Decision-Making Self-Efficacy And Parental Support As Predictors Career Maturity Of Senior Secondary Students From Low Income Environment. *European Journal of Education Studies*.
- Agustina, Nadia dan Achmad Fauzi DH. (2018). “Pengaruh kepuasan pelanggan, biaya beralih, dan kepercayaan merek terhadap loyalitas pelanggan”, *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol.64 No.1
- Finisia, Suroso, Yustinus. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning Terintegrasi Langkah Teori Polya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas 5 SD Negeri Sidorejo Lor 05 Salatiga Semester II Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal JKPM*, 5(1) : 73-81.
- Mukhlisa, N. (2021). Miskonsepsi Pada Peserta Didik. *Universitas Negeri Makassar*, 66-76.
- Nana Syaodih Sukmadinata, A. & (2010). Pengembangan Model Pembelajaran Terpadu Berbasis Budaya Untuk Meningkatkan Apresiasi Siswa Terhadap Budaya Lokal. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 22), 189-203.
- Ristanty, E., Dinnullah, R. N. I., & Farida, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Segiempat dan Segitiga terhadap Pemahaman Konsep Matematika di SMP Islam Soerjo Alam. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 8–14.
- Ruhyana. (2016). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal dari Compoutech & Bisnis*, 10(12), 107109. <http://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://Jurnal.Smikmi.ac.id/index.php/jcbarticle>. (diakses tanggal 4 Mei 2018).
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Alfabeta
- Suparno. Paul. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta. PT. Gasindo.
- Sutrisno. E. 2018. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Edisi Pertama. Cetakan Kedua. Kencana Prenada Group. Jakarta.