

Kajian Miskonsepsi Kesebangunan dengan *Three-Tier Test* pada Peserta Didik SMP Mambaus Sholihin 2

Maulida Usniatul Muna ^{1*}, M. Khafid Irsyadi ², Ayu Silvi Lisvian Sari ³

^{1,2,3} Universitas PGRI Adi Buana/ Surabaya, Indonesia

*Corresponding Author: maulidausniatulm@gmail.com

Submitted: 14 September 2025 | Revised: 03 November 2025 | Accepted: 15 December 2025

Abstrak

Pemahaman konsep matematika yang keliru atau tidak tepat masih menjadi tantangan dalam proses pembelajaran di tingkat SMP. Salah satu materi yang rawan menimbulkan miskonsepsi adalah kesebangunan, karena melibatkan pemahaman spasial dan relasi matematis yang abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bentuk dan penyebab miskonsepsi dalam materi kesebangunan yang dialami oleh peserta didik kelas VII SMP Mambaus Sholihin 2 pada Tahun Pelajaran 2024/2025. Miskonsepsi didefinisikan sebagai pemahaman konsep yang menyimpang dari kaidah ilmiah, yang berpotensi menghambat pencapaian kompetensi matematika secara menyeluruh. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan instrumen utama berupa tes diagnostik model *three-tier* dan wawancara. *Three-tier test* terdiri dari soal berbasis konsep, alasan pemilihan jawaban, serta tingkat keyakinan peserta didik terhadap jawaban tersebut, sehingga dapat mengidentifikasi miskonsepsi secara lebih komprehensif. Dari 36 peserta didik, ditemukan berbagai jenis miskonsepsi, antara lain miskonsepsi murni, *false positive*, *false negative*, serta kategori kurang paham dan tidak paham. Proporsi tertinggi terdapat pada kategori tidak paham (28,2%), diikuti oleh miskonsepsi *false positive* (10,4%) dan *false negative* (5,2%). Temuan ini menunjukkan masih rendahnya pemahaman terhadap konsep kesebangunan, khususnya terkait relasi sisi dan sudut pada bangun datar. Adapun faktor pemicu miskonsepsi meliputi salah penafsiran konsep, keterbatasan dalam memahami perbandingan geometri, serta kurang variatifnya pendekatan guru dalam menyampaikan materi. Temuan ini diharapkan menjadi rujukan strategis dalam merancang pembelajaran yang lebih adaptif dan konseptual guna meminimalkan miskonsepsi serupa di masa mendatang.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Kesebangunan, *Three-Tier Test*

Abstract

Inaccurate or flawed understanding of mathematical concepts remains a challenge in the learning process at the junior high school level. One topic particularly prone to misconceptions is similarity, as it involves spatial reasoning and abstract mathematical relations. This study aims to explore the forms and causes of misconceptions in similarity encountered by seventh-grade students at SMP Mambaus Sholihin 2 in the 2024/2025 academic year. Misconceptions are defined as conceptual understandings that deviate from scientific principles, which may hinder the achievement of comprehensive mathematical competence. The study employed a qualitative descriptive approach with the main instruments being a three-tier diagnostic test and interviews. The three-tier test consists of concept-based questions, the reasoning behind the chosen answers, and the students' confidence levels in those answers, thereby enabling a more comprehensive identification of misconceptions. Among 36 students, several types of misconceptions were identified, including pure misconceptions, false positives, false negatives, as well as categories of partial understanding and non-understanding. The highest proportion was found in the non-understanding category (28.2%), followed by false positive misconceptions (10.4%) and false negative misconceptions (5.2%). These findings indicate that students' understanding of similarity remains limited, particularly regarding the relationships between



sides and angles in plane figures. Contributing factors to these misconceptions include misinterpretation of concepts, limited comprehension of geometric ratios, and a lack of variety in teachers' instructional approaches. These results are expected to serve as a strategic reference in designing more adaptive and conceptual learning to minimize similar misconceptions in the future.

Keywords: Misconceptions, Similarity, Three-Tier Test

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang menuntut pemahaman konsep secara utuh, bukan sekadar hafalan rumus atau prosedur hitung semata. Carl Friedrich Gauss dalam (Hamzah et al., 2019) juga menyatakan "*Mathematics is the queen and servant of the sciences*". Matematika disebut sebagai ratu karena dalam mempelajarinya, seseorang hanya membutuhkan dirinya sendiri. Sementara istilah "pelayan" berarti matematika selalu ada dan membantu dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. Dalam pembelajaran matematika, peserta didik dituntut untuk membangun pemahaman logis melalui struktur pengetahuan yang saling berkaitan. Hal ini dikarenakan matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak menekan pada konsep (Zakiyah et al., 2019). Salah satu tantangan utama dalam pembelajaran matematika adalah munculnya miskonsepsi, yaitu pemahaman yang keliru namun diyakini benar oleh peserta didik. Miskonsepsi tidak hanya berdampak pada guru maupun siswa yang tidak menyadari hal tersebut, tetapi dapat menghambat kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal matematika, khususnya dalam materi geometri (Istiyani et al., 2018).

Konsep kesebangunan merupakan salah satu materi geometri yang memerlukan keterampilan berpikir relasional dan spasial tinggi. Pemahaman konsep ini berkaitan erat dengan penguasaan materi sebelumnya, seperti perbandingan, sudut, dan sifat bangun datar. Namun dalam praktiknya, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam membedakan antara bangun yang sebangun dengan yang kongruen, serta gagal memahami prinsip perbandingan sisi dan sudut. Hal ini menyebabkan siswa membuat kesimpulan keliru, yang dalam jangka panjang dapat menurunkan kepercayaan diri mereka terhadap matematika (Mawaddah et al., 2021).

Masalah miskonsepsi dalam konsep kesebangunan tidak selalu berasal dari ketidaktahuan semata, tetapi juga dipengaruhi oleh pengalaman belajar sebelumnya, cara guru menyampaikan materi, hingga cara peserta didik menginterpretasi informasi (Nur & Safaah, 2022). Kondisi ini menegaskan pentingnya melakukan identifikasi dini terhadap miskonsepsi peserta didik agar intervensi pembelajaran dapat dilakukan secara tepat. Namun, instrumen evaluasi konvensional sering kali kurang sensitif untuk mendeteksi miskonsepsi secara spesifik. Sebagai contoh, penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tes diagnostik seperti "*three-tier diagnostic test*" dapat mengungkap berbagai jenis miskonsepsi (miskonsepsi murni, *false positive*, *false negative*) pada materi kesebangunan dan kekongruenan di SMP. Hasil penelitian menyebutkan bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi secara keseluruhan mencapai sekitar 50,2 % (Mawaddah et al., 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan instrumen diagnostik dalam materi kesebangunan menjadi penting untuk mengetahui letak miskonsepsi siswa sejak dulu.

Three-Tier Diagnostic Test adalah salah satu bentuk evaluasi alternatif yang terbukti efektif dalam mengidentifikasi miskonsepsi secara mendalam. Menurut Dewi dan Sopiany tahun 2017 dalam (Fitriati & Lisa, 2015) dalam jurnal yang berjudul “Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Three Tier Diagnostic Test* Berbasis Open Enden Question” mengungkapkan salah satu test yang dianggap efektif dan akurat dalam menganalisis miskonsepsi siswa adalah *Three Tier Diagnostic Test*. Tes ini terdiri dari tiga lapisan: pilihan jawaban terhadap soal konsep, alasan logis atas jawaban tersebut, dan tingkat keyakinan siswa dalam memilih jawabannya (Anggraini et al., 2021). Dengan struktur tersebut, *three-tier test* mampu membedakan antara siswa yang benar-benar memahami konsep, yang hanya menebak, atau yang memiliki miskonsepsi namun yakin terhadap jawabannya. Kemampuan ini menjadikan *three-tier test* sebagai alat yang sangat relevan dalam kajian miskonsepsi pada konsep-konsep yang kompleks seperti kesebangunan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa miskonsepsi dalam materi kesebangunan cukup tinggi, dan sering kali tidak terdeteksi dalam penilaian biasa. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi memiliki peluang untuk memperbaiki pemahaman mereka melalui konflik atau permasalahan kognitif (Syaffitri, 2025). Oleh karena itu, penerapan three-tier test dalam konteks ini dapat memberikan gambaran lebih rinci mengenai bentuk-bentuk miskonsepsi yang dialami peserta didik. Selain itu, melalui wawancara mendalam, akar dari kesalahan pemahaman tersebut dapat ditelusuri, baik yang berasal dari aspek kognitif, afektif, maupun pedagogis. Temuan semacam ini tidak hanya memberikan data empiris, tetapi juga dapat menjadi dasar dalam perbaikan pendekatan pembelajaran di kelas.

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis jenis-jenis miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik kelas VII SMP Mambaus Sholihin 2 pada materi kesebangunan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis bentuk-bentuk miskonsepsi yang dialami peserta didik kelas VII SMP Mambaus Sholihin 2 pada materi kesebangunan dengan menggunakan instrumen *Three-Tier Diagnostic Test*. Melalui instrumen ini, diharapkan dapat diketahui secara spesifik tingkat pemahaman konseptual siswa, jenis-jenis miskonsepsi yang muncul, serta faktor-faktor penyebabnya, baik yang bersumber dari aspek kognitif, pengalaman belajar sebelumnya, maupun strategi pembelajaran yang digunakan guru. Penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan berpusat pada pemahaman konsep. Dengan mengetahui letak miskonsepsi secara dini, guru dapat merancang intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran, seperti pembelajaran berbasis konflik kognitif, *conceptual change teaching*, maupun pendekatan konstruktivistik yang mendorong siswa membangun kembali konsep yang benar melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pendidik dan peneliti lain dalam mengembangkan instrumen diagnostik serupa untuk materi-materi lain yang memiliki tingkat kompleksitas konseptual tinggi. Selain itu, secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian literatur mengenai miskonsepsi dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi geometri, serta memberikan dasar empiris bagi upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat SMP. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk memetakan miskonsepsi siswa, tetapi juga untuk mendorong

lahirnya inovasi dalam proses pembelajaran yang lebih adaptif, reflektif, dan berorientasi pada pemahaman konsep secara mendalam.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam bentuk-bentuk miskonsepsi yang dialami peserta didik serta faktor-faktor penyebabnya (Dante dalam (Abidin, 2019)). Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi data secara naturalistik dan kontekstual sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Fokus utama dari metode ini adalah memahami fenomena miskonsepsi secara holistik dari sudut pandang peserta didik, bukan sekadar mengukur hasil belajar secara kuantitatif (Sugiyono, 2018). Instrumen utama yang digunakan adalah tes diagnostik *three-tier diagnostic test*, yang terdiri dari tiga tingkatan: (1) soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep, (2) alasan respon siswa memilih jawaban tersebut, dan (3) tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban mereka. Instrumen ini dilengkapi dengan wawancara mendalam sebagai instrumen pelengkap untuk menggali akar penyebab miskonsepsi — baik dari aspek kognitif, afektif, maupun pedagogis. Pengumpulan data dilakukan dengan mengambil sampel secara purposive pada kelas yang memiliki indikasi rendah penguasaan materi kesebangunan, sehingga potensi miskonsepsi cukup besar. Langkah analisis data terdiri dari: (a) analisis kuantitatif deskriptif terhadap hasil three-tier test untuk menentukan persentase siswa yang menguasai konsep, menebak, atau mengalami miskonsepsi; (b) analisis kualitatif terhadap transkrip wawancara untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab miskonsepsi.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Mambaus Sholihin 2, yang berjumlah 36 siswa. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive*, yaitu dengan mempertimbangkan kelas yang sedang mempelajari materi kesebangunan dan menunjukkan keragaman tingkat pemahaman. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Instrumen utama dalam pengumpulan data adalah tes diagnostik *three-tier* yang terdiri dari 10 butir soal berbentuk pilihan ganda beralasan yang dilengkapi dengan tingkat keyakinan terhadap jawaban. Struktur ini dirancang untuk mengidentifikasi tiga aspek penting: jawaban konseptual siswa, alasan logis yang mendasari pilihan tersebut, serta tingkat kepercayaan siswa terhadap jawabannya. Tes ini bertujuan untuk membedakan antara siswa yang benar-benar memahami, kurang paham, serta yang mengalami miskonsepsi. Selain tes tertulis, peneliti juga melakukan wawancara mendalam terhadap beberapa siswa terpilih berdasarkan hasil tes. Teknik ini digunakan untuk mengklarifikasi alasan di balik jawaban mereka serta menggali lebih lanjut penyebab munculnya miskonsepsi. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur agar tetap fleksibel namun terarah, serta dicatat dan dianalisis untuk memperkuat hasil dari instrumen tes. Hal ini dilakukan agar subjek lebih leluasa dalam memberikan informasi yang lebih rinci (Syaffitri, 2025).

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis kualitatif menggunakan langkah-langkah menurut Miles dan Huberman (1984) yaitu, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sumargiyani, 2025). Setiap hasil tes dikategorikan ke dalam lima jenis pemahaman: paham konsep, miskonsepsi murni, miskonsepsi *false positive*, miskonsepsi *false negative*, serta tidak paham. Validasi data dilakukan melalui triangulasi teknik, yaitu dengan membandingkan hasil tes dengan data wawancara, sehingga

meningkatkan keabsahan temuan. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang persebaran dan karakteristik miskonsepsi pada materi kesebangunan, serta memberikan rekomendasi yang aplikatif bagi perbaikan proses pembelajaran di sekolah. Berikut tabel keputusan *three tier test* menurut Ratna (Nur Safaah, 2022).

Tabel 1. Kategori *Three Tier Test*

Tingkatan 1	Tingkatan 2	Tingkatan 3	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (<i>false positive</i>)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (<i>false negative</i>)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi Murni
Benar	Salah	Tidak Yakin	Kurang Paham
Salah	Benar	Tidak Yakin	Kurang Paham
Benar	Benar	Tidak Yakin	Paham Konsep/Kurang Percaya Diri
Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk miskonsepsi peserta didik kelas VII B SMP Mambaus Sholihin 2 dalam memahami konsep kesebangunan dengan menggunakan tes diagnostik three-tier. Hasil tes yang diberikan kepada 36 peserta didik menunjukkan distribusi pemahaman konsep yang beragam, sebagaimana tersaji dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Diagnostik *Three-Tier*

Kategori Pemahaman	Jumlah Siswa	Presentase (%)
Paham Konsep	19	52,8%
Miskonsepsi (<i>False Positive</i>)	4	10,4%
Miskonsepsi (<i>False Negative</i>)	2	5,2%
Miskonsepsi Murni	1	2,7%
Kurang Paham	6	16,7%
Tidak Paham	10	28,2%
Total	36	100%

Hasil tersebut menunjukkan bahwa menempati posisi tertinggi setelah paham konsep. Artinya, masih banyak peserta didik yang menjawab salah, memberikan alasan yang keliru, dan merasa tidak yakin dengan jawabannya yang menunjukkan ketidakhadiran pemahaman yang mendasar.

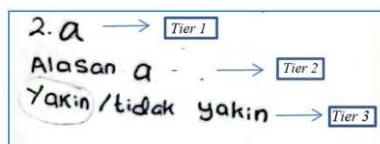
Miskonsepsi (*False Positive*)

Kategori miskonsepsi (*false positive*) terjadi ketika peserta didik menjawab benar, tetapi memberikan alasan yang tidak tepat dan memiliki keyakinan yang rendah terhadap jawabannya. Berikut hasil tes subjek pada soal nomor 2.

soal tes:

Sebuah persegi panjang berukuran 15 cm x 9 cm akan sebangun dengan persegi panjang yang berukuran...

Hasil tes dan wawancara subjek:



Gambar 1. Jawaban Subjek Miskonsepsi (*False Positive*) Nomor 2

Dalam soal nomor 2, siswa diminta untuk mengenali definisi bangun yang sebangun dengan menggunakan perbandingan. Hasil tes menunjukkan bahwa beberapa siswa mengalami kesalahan pemahaman, yang terlihat dari pola jawaban Benar-Salah-Yakin yang mereka berikan.

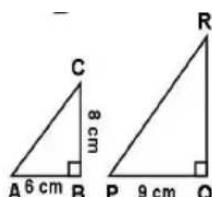
- Peneliti : "Dalam pembelajaran kesebangunan, apakah ada hal-hal yang kamu pahami secara berbeda dengan apa yang diajarkan oleh guru? Coba jelaskan!"
S₁ : "Saya kira semua sisi harus benar-benar sama panjang biar bisa disebut sebangun, tapi guru bilang bisa beda asal perbandingannya sama."
Peneliti : "Apakah kamu pernah merasa ada hal yang membingungkan terkait konsep kesebangunan? Jika iya, apa yang membingungkannya?"
S₁ : "Iya, bingung pas lihat gambar-gambar yang diputar atau dibalik, jadi tidak yakin itu masih sebangun atau tidak."

Dari hasil tes dan wawancara, pada kategori miskonsepsi (*false positive*) subjek menjawab benar namun memberikan alasan yang salah dan merasa tidak yakin. Hal ini menunjukkan bahwa jawaban benar tersebut diperoleh secara kebetulan atau menebak, bukan berdasarkan pemahaman konsep yang tepat.

Miskonsepsi (*False Negative*)

Kategori miskonsepsi (*false negative*) ditemukan pada siswa yang menjawab salah, memberikan alasan yang benar, tetapi tidak yakin dengan jawabannya. Sebanyak 5,2% siswa masuk dalam kategori ini. Berikut hasil tes subjek pada soal nomor 3.

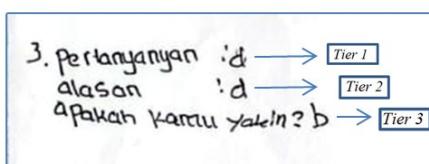
Soal tes:



Gambar 2. Bangun Segitiga Siku-siku

Jika $\triangle ABC$ sebangun dengan $\triangle PQR$, maka panjang RQ adalah...

Jawaban Subjek:



Gambar 3. Jawaban Subjek Miskonsepsi (*False Negative*) Nomor 3

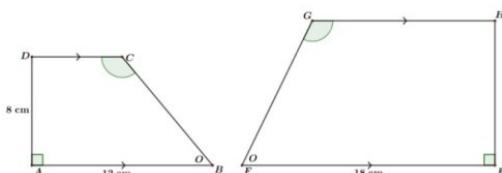
Pada soal nomor 3, peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep kesebangunan melalui pendekatan perbandingan. Hasil tes menunjukkan bahwa beberapa peserta didik mengalami miskonsepsi (false negative), yang terlihat dari pola jawaban Salah-Benar-Yakin yang mereka berikan.

- Peneliti : "Dalam pembelajaran kesebangunan, apakah ada hal-hal yang kamu pahami secara berbeda dengan apa yang diajarkan oleh guru? Coba jelaskan!"
S₂ : "Mungkin kadang saya mikirnya kalau bentuknya mirip saja sudah pasti sebangun, padahal belum tentu."
Peneliti : "Apakah kamu pernah merasa ada hal yang membingungkan terkait konsep kesebangunan? Jika iya, apa yang membingungkannya?"
S₂ : "Pernah, saya bingung kalau harus melihat perbandingan panjang sisi, karena kadang saya anggap sisi yang panjang selalu sebanding dengan sisi panjang juga, padahal tidak selalu."

Miskonsepsi Murni

Miskonsepsi murni terjadi ketika peserta didik memberikan jawaban yang salah, alasan yang tidak tepat, dan memiliki tingkat keyakinan yang tinggi. Umumnya, miskonsepsi ini muncul karena peserta didik mengalami kesulitan dalam mengasimilasi konsep-konsep baru yang diperoleh dari pembelajaran, sehingga terjadi campuran antara informasi ilmiah dengan pengalaman pribadi atau pengetahuan awal yang tidak tepat (Safaah, 2022). Dalam penelitian ini, sebanyak 2,7% siswa tergolong ke dalam kategori ini. Berikut hasil tes subjek pada soal nomor 4.

Soal tes:



Gambar 4. Bangun Trapesium

Trapezium ABCD sebangun dengan trapesium EFGH. Panjang EH adalah ...

Jawaban Subjek:

<i>SJ Jawab: c</i> → Tier 1
<i>Alasan: B</i> → Tier 2
<i>Ayakini</i> → Tier 3

Gambar 5. Jawaban Subjek Miskonsepsi Murni

Pada soal nomor 4, peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep kesebangunan yang melibatkan perbandingan. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi murni dapat dikenali melalui jawaban mereka pada tes, yang menunjukkan pola Salah-Salah-Yakin.

Dari hasil tes subjek dapat dikatakan bahwa peserta didik tidak hanya menjawab salah tetapi juga memiliki alasan yang tidak tepat dan merasa yakin terhadap jawabannya. Artinya, mereka benar-benar memiliki pemahaman yang keliru terhadap konsep kesebangunan, misalnya dalam membedakan antara bangun sebangun dan kongruen atau dalam penggunaan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian.

Kurang Paham

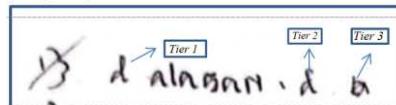
Kategori ini muncul pada siswa yang menjawab salah, memberikan alasan yang salah, dan memiliki tingkat keyakinan yang rendah. Siswa dalam kategori ini masih kebingungan dengan konsep dasar kesebangunan. Dalam penelitian ini 16,7% siswa masuk kategori ini. Berikut hasil tes siswa pada soal nomor 1.

Soal tes:

Berikut ini bangun yang pasti sebangun adalah...

- a. Dua bangun segitiga
- b. Dua bangun persegi
- c. Dua bangun layang-layang
- d. Dua bangun trapesium

Jawaban Subjek:



Gambar 6. Jawaban Subjek Kategori Kurang Paham

Dalam soal nomor 1, siswa diminta untuk mengenali bangun-bangun yang sebangun. Dari hasil tes, terlihat indikasi kurangnya pemahaman siswa, terutama dari jawaban yang memiliki pola Benar-Salah-Tidak Yakin atau Salah-Benar-Tidak Yakin, yang menunjukkan kesalahan dalam menentukan apakah dua bangun datar sebangun.

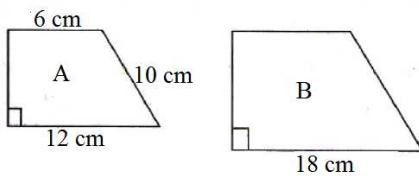
Dari hasil tes, kategori kurang paham dicirikan dengan jawaban salah dan alasan tidak tepat serta keyakinan rendah. Ini menunjukkan bahwa siswa masih ragu-ragu dan belum memiliki pemahaman yang memadai terhadap konsep kesebangunan. Selain itu, tingkat keyakinan mereka yang rendah menunjukkan bahwa mereka sadar bahwa jawabannya bisa jadi salah, tetapi tidak tahu pasti mana yang benar.

Tidak Paham

Kategori tidak paham adalah kategori paling rendah dari sisi kognitif. Siswa menjawab salah, alasan tidak nyambung atau tidak dijawab, serta memiliki tingkat keyakinan yang sangat rendah. Sebanyak 28,2% siswa berada di kategori ini. Berikut hasil tes subjek pada soal nomor 4.

Soal tes:

Gambar dua trapesium berikut adalah sebangun.



Gambar 7 Trapesium Sebangun

Luas trapesium B adalah ...

Jawaban Subjek:

1. Mencari $HG =$ Luas trapesium sebangun

$$\frac{AB}{FG} = \frac{CB}{HG} = \frac{12}{18} = \frac{10}{HG} \Rightarrow \frac{1}{2} \times (\text{Jumlah alas sejajar}) \times \text{tinggi}$$
$$= \frac{2}{3} = \frac{10}{HG} = \frac{3 \times 10}{2} \Rightarrow \frac{1}{2} \times \frac{10}{\frac{2}{3}} \times 15$$
$$= \frac{30}{2} = 15 = HG \Rightarrow 12 \times 15 = 180$$

tinggi = 15

Gambar 8. Jawaban Subjek Kategori Tidak Paham

Pada soal nomor 4, peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan konsep kesebangunan, yaitu tentang perbandingan dan cara menghitung luas bangun datar. Peserta didik yang mengalami kesalahan pemahaman secara murni dapat diketahui melalui jawaban mereka dalam tes, yang menunjukkan pola Salah-Salah-Tidak Yakin.

Dari hasil tes subjek menunjukkan bahwa peserta didik tidak mampu memberikan jawaban maupun alasan yang berkaitan dengan konsep, dan biasanya juga menunjukkan tingkat keyakinan yang rendah. Hal ini mencerminkan ketidaktahuan terhadap materi, baik secara kognitif maupun afektif.

Setiap kategori miskonsepsi menunjukkan tingkat kesalahan konseptual yang berbeda-beda. Miskonsepsi murni dan *false positive* mengindikasikan adanya pemahaman yang salah tapi dengan keyakinan tinggi, sehingga berisiko tinggi menetap jika tidak dikoreksi. Sedangkan *false negative* dan kurang paham menunjukkan adanya potensi pemahaman yang belum stabil. Kategori tidak paham menjadi perhatian khusus karena menunjukkan minimnya pemahaman terhadap materi. Dengan mengetahui bentuk-bentuk miskonsepsi secara spesifik, guru dapat menyusun strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran, seperti menggunakan pendekatan visual, eksperimen, atau diskusi kelompok untuk memperkuat konsep kesebangunan secara bertahap.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dari tes diagnostik *three-tier* dan wawancara mendalam, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas VII B SMP Mambaus Sholihin 2 mengalami beragam bentuk miskonsepsi dalam memahami konsep kesebangunan. Bentuk-bentuk miskonsepsi yang berhasil diidentifikasi meliputi miskonsepsi murni, *false positive*, *false negative*, kurang paham, dan tidak paham. Hasil tes menunjukkan bahwa 28,2% peserta didik termasuk dalam kategori tidak paham, yaitu menjawab salah, memberi alasan yang keliru, serta tidak yakin terhadap jawabannya. Sebanyak 10,4% peserta didik mengalami miskonsepsi *false positive*, yakni menjawab benar dengan alasan yang salah dan keyakinan tinggi. Adapun 5,2% peserta didik mengalami miskonsepsi *false negative*, yaitu menjawab salah dengan alasan yang benar, namun memiliki tingkat keyakinan rendah. Selain itu, ditemukan juga peserta didik yang tergolong miskonsepsi murni sebanyak 2,7%, dan kurang paham sebanyak 16,7%.

Faktor-faktor penyebab miskonsepsi yang terungkap melalui wawancara antara lain: kesalahan dalam memahami definisi kesebangunan, keterbatasan dalam membedakan antara bangun sebangun dan kongruen, minimnya penguasaan konsep perbandingan dan sudut, serta penyampaian materi yang kurang kontekstual dan visual. Instrumen *three-tier test* terbukti mampu memberikan gambaran menyeluruh tentang tingkat pemahaman siswa secara konseptual, logis, dan afektif. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa masih terdapat kesenjangan pemahaman yang cukup signifikan pada materi kesebangunan, dan diperlukan strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis konsep untuk meminimalisasi miskonsepsi yang terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru menerapkan strategi pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan visual melalui media manipulatif maupun teknologi geometri dinamis guna memperkuat pemahaman konsep kesebangunan dan mengurangi miskonsepsi. Peserta didik diharapkan lebih aktif dalam mengeksplorasi materi melalui latihan bervariasi, diskusi, serta berani bertanya ketika mengalami kebingungan agar tidak terjadi kesalahan konsep berlarut. Sekolah juga perlu mendukung dengan menyediakan sarana pembelajaran yang memadai untuk mendukung penerapan pendekatan inovatif di kelas. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat memperluas kajian pada materi geometri lain yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi atau mengombinasikannya dengan pendekatan kuantitatif sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif terkait faktor penyebab dan strategi penanganannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2019). Analisis Miskonsepsi Materi Aljabar Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 17 Makassar Dengan Menggunakan Three Tier Test. *Alauddin Journal of Mathematics Education*, 71.
- Anggraini, R. R. D., Hendroanto, A., & Hendroanto, A. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII ditinjau dari gaya belajar. *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 12(1), 31–41. <https://doi.org/10.26877/aks.v12i1.7047>
- Fitriati, & Lisa, S. (2015). Jurnal Pendidikan Matematika Jurnal Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 41–60.

- Hamzah, E., Yani, A. T., & Nursangaji, As. (2019). Analisis Kesalahan Konsep dalam Menjawab Soal-Soal ada Materi Kesebangunan Menggunakan Certainty of Response Index. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 2003, 1–9. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/37595>
- Istiyani, R., Muchyidin, A., & Raharjo, H. (2018). Analisis miskonsepsi siswa pada konsep geometri menggunakan. *Cakrawala Pendidikan*, 223–236.
- Mawaddah, Heryandi Yandi, T. L. H. (2021). Jurnal Pendidikan Matematika Jurnal Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 116–126.
- Nur Safaah, I. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Pada Materi Segiempat Dengan Menggunakan Three Tier Test Di Smp Negeri 1 Towuti. *Jurnal Literasi* <http://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jlpd/article/view/2059%0Ahttp://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jlpd/article/download/2059/913>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Sumargiyani, S. (2025). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Volume Benda Putar Menggunakan Tahapan. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 15(1), 164–172. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2433>
- Syaffitri, K. (2025). *Konflik Kognitif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kekongruenan Pendahuluan Matematika dalam kurikulum memainkan peran utama dalam mengasah kemampuan berpikir logis , analitis , dan kritis peserta didik . Salah satu materi matematika adalah geometri khusu*. 9(1), 23–35.
- Zakiyah, S., Hidayat, W., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Respon Peralihan Matematik dari SMP ke SMA pada Materi SPLTV. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 227–238. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.437>