



## Analisis kesalahan siswa pada soal garis dan sudut berdasarkan tahapan polya

Ratna Sari<sup>1</sup>, Sukirwan<sup>2</sup>, Dedi Muhtadi<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Matematika, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

<sup>2,3\*</sup>Dosen Program Studi Matematika, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

<sup>3\*</sup>[dedimuhtadi@unsil.ac.id](mailto:dedimuhtadi@unsil.ac.id)

© The Author(s) 2025

DOI: <https://doi.org/10.31980/pme.v4i2.2728>

### Submission Track:

Received: 13-04-2025 | Final Revision: 22-05-2025 | Available Online: 30-06-2025

### How to Cite:

Sari, R., Sukirwan, & Muhtadi, D. (2025). Analisis kesalahan siswa pada soal garis dan sudut berdasarkan tahapan polya. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu (PME)*, 4(2), 377-388.

### Abstract

This study aims to identify and examine various types of errors made by students in solving mathematics problems on the topic of lines and angles, based on Polya's problem-solving stages: understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back. The research employed a descriptive qualitative approach with seventh-grade students as the subjects. Data were collected through diagnostic tests and interviews to gain deeper insight into students' thought processes. The findings revealed that student errors occurred across all four stages of Polya's framework, with 65% of students making mistakes in understanding the problem, 16% in devising a strategy, 16% in carrying out the plan, and 100% in reviewing their answers. The types of errors identified include the omission of known and asked information, incorrect strategy formulation, misconceptions of basic concepts, computational errors, and failure to recheck their answers.

**Keywords:** Students' errors; Lines; angles; Problem-solving

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkaji berbagai bentuk kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi garis dan sudut, dengan mengacu pada tahapan pemecahan masalah menurut Polya: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan melibatkan siswa kelas VII sebagai subjek. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes diagnostik dan wawancara untuk menggali lebih dalam proses berpikir siswa. Hasil temuan menunjukkan bahwa kesalahan siswa tersebar di keempat tahapan pemecahan masalah, dengan rincian: kesalahan pada tahap memahami masalah sebesar 65%, merencanakan strategi 16%, melaksanakan rencana 16%, dan memeriksa kembali sebesar 100%. Adapun jenis-jenis kesalahan yang teridentifikasi mencakup: tidak mencantumkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, ketidaktepatan dalam menyusun strategi penyelesaian, miskonsepsi terhadap konsep dasar, kesalahan dalam proses perhitungan, serta kelalaian dalam memeriksa ulang jawaban.

**Kata Kunci:** Kesalahan siswa; Garis; Sudut; Pemecahan Masalah



## Pendahuluan

Konsep garis dan sudut merupakan bagian dasar dari geometri yang menjadi pijakan awal dalam memahami beragam materi matematika lanjutan (Mellawaty dkk., 2023; Hidayatullah, Sari, & Lutfianto, 2024; Hariastuti, Amin, & Utami, 2024), seperti bangun datar, bangun ruang, hingga trigonometri. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari banyak ditemukan penerapan garis dan sudut di berbagai bidang, mulai dari perencanaan arsitektur hingga pengembangan teknologi digital. Ajmera (2020) menunjukkan bahwa “geometri berperan besar dalam desain arsitektur, karena mampu mengarahkan terbentuknya struktur yang tak hanya fungsional, tapi juga menarik secara visual”. Sementara itu, Balajti (2024) menyoroti bahwa “peran geometri deskriptif dalam teknik sipil sebagai sarana utama untuk memahami ruang dan menyampaikan informasi teknis secara akurat”. Di sisi lain, pemahaman terhadap konsep ini sejak dini juga terbukti berdampak positif pada pencapaian peserta didik. Bikić dkk. (2024) mencatat bahwa pengenalan awal terhadap geometri memberi pengaruh jangka panjang terhadap prestasi belajar matematika. Oleh karena itu, pembelajaran garis dan sudut tidak bisa dipandang sebagai sekadar materi dasar, melainkan sebagai fondasi penting yang menyentuh berbagai aspek kehidupan dan profesi masa kini.

Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan melakukan kesalahan saat mengerjakan soal-soal tentang garis dan sudut (Huda & Mulyani, 2024; Khomeni, 2024; Nursafitri & Anriani, 2023; Nasution & Yulia, 2024). Penelitian oleh Iswara dan Cahdriyana, (2022), mengungkapkan bahwa kesulitan ini telah berlangsung selama beberapa tahun terakhir, terutama ketika konsep garis dan sudut harus dihubungkan dengan topik lain seperti aljabar. Hal ini juga diperkuat dengan temuan hasil belajar peserta didik pada materi garis dan sudut di salah satu sekolah menengah pertama negeri di Tasikmalaya yang belum mencapai KKTM beberapa tahun terakhir. Kesalahan ini tidak hanya terjadi karena siswa kurang memahami konsep, tetapi juga karena mereka belum terbiasa menyelesaikan masalah secara sistematis. Salah satu cara berpikir yang sistematis dalam matematika adalah melalui tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi kembali hasil (Siagian dkk., 2021; Aeni & Afriansyah, 2022; Novitasari dkk., 2023). Berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya, kesalahan siswa dalam matematika sudah sering dibahas, misalnya melalui analisis jenis kesalahan seperti kesalahan konsep atau prosedur (Fitriani dkk., 2020; Khomeni, 2024; Wantah & Prastyo, 2022; Lestari & Afriansyah, 2022). Namun, belum banyak penelitian yang secara khusus mengkaji kesalahan siswa dalam materi garis dan sudut dengan menggunakan tahapan Polya sebagai dasar analisisnya.



Penelitian ini menggunakan pendekatan Polya untuk melihat kesalahan siswa secara lebih rinci di setiap tahap penyelesaian masalah. Fokus dari penelitian ini adalah mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan siswa pada setiap tahap, dan mengapa kesalahan tersebut bisa terjadi. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memahami kesulitan siswa dan merancang pembelajaran yang lebih tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan dari penelitian sebelumnya yang belum membahas kesalahan berdasarkan proses berpikir Polya, dan diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam topik garis dan sudut.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, dengan tujuan untuk menggambarkan secara mendalam bentuk-bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal garis dan sudut berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Subjek dalam penelitian ini adalah 31 orang siswa kelas VII di salah satu SMP Negeri di Tasikmalaya. Pemilihan kelas VII sebagai partisipan didasarkan pada pertimbangan bahwa materi garis dan sudut terdapat dalam kurikulum kelas VII, sehingga siswa pada jenjang ini relevan untuk dijadikan sumber data. Instrumen penelitian terdiri dari dua soal pemecahan masalah yang mencakup materi garis dan sudut dan telah disusun berdasarkan tahapan Polya. Selain itu, dilakukan wawancara semi-terstruktur untuk menggali lebih dalam alasan dan proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal.

Pengumpulan data dilakukan melalui tes tertulis dan wawancara semi-terstruktur. Tes digunakan untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah garis dan sudut, sedangkan wawancara digunakan untuk mendalami bentuk dan penyebab kesalahan yang dilakukan siswa. Teknik pengolahan data dilakukan secara kualitatif deskriptif, yang mencakup tiga tahap utama: (1) reduksi data, yaitu memilih dan menyaring data yang relevan dari hasil tes dan wawancara; (2) penyajian data, yaitu mengorganisasi dan mengelompokkan temuan berdasarkan tahapan Polya; serta (3) penarikan kesimpulan, yaitu merumuskan bentuk kesalahan siswa dan mengidentifikasi faktor penyebabnya (Sugiyono, 2020).

## Hasil

Berdasarkan hasil analisis data dari tes diagnostik dan wawancara, ditemukan bahwa peserta didik melakukan berbagai jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pada materi garis dan sudut. Kesalahan-kesalahan ini dapat diklasifikasikan berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yakni memahami masalah, merencanakan



penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Dengan menggunakan kerangka Polya, analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara lebih terstruktur letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa, serta faktor-faktor penyebabnya.

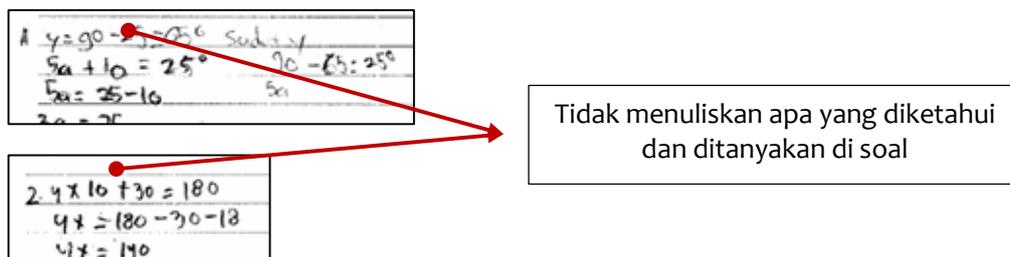
**Tabel 1.** Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Tahapan Polya

Tahapan Polya	Jenis Kesalahan	1	2	3
Memahami masalah	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal	74%	55%	65%
Merencanakan Penyelesaian	Menuliskan tahapan penyelesaian tapi salah	16%	-	16%
Melaksanakan rencana	Kesalahan dalam perhitungan	19%	-	19%
Memeriksa kembali	Tidak menyelesaikan penyelesaian	-	13%	13%

Adapun rincian kesalahan peserta didik pada masing-masing tahapan akan diuraikan sebagai berikut.

### 1. Memahami Masalah

Terdapat 65% peserta didik yang memiliki kesalahan dalam memahami masalah. Berikut merupakan hasil pengerjaan peserta didik yang tidak mencantumkan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal:



**Gambar 1.** Kesalahan dalam memahami masalah

Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara kepada peserta didik untuk mengetahui penyebab peserta didik tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Adapun kutipan dialog antara peneliti dan salah satu peserta didik adalah sebagai berikut:

- Peneliti : "Kenapa kamu tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan yang ada di soal?"
- Peserta didik : "Soalnya sudah paham bu, jadi saya langsung jawab saja, Bu"
- Peneliti : "Jadi kamu merasa tidak perlu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan?"
- Peserta didik : "Iya, Bu. Karena saya pikir sudah jelas di soal, dan saya juga agak malas nulisnya bu"
- Peneliti : "Apakah kamu memang biasa tidak menulis bagian itu saat mengerjakan soal?"
- Peserta didik : "Kadang-kadang bu"



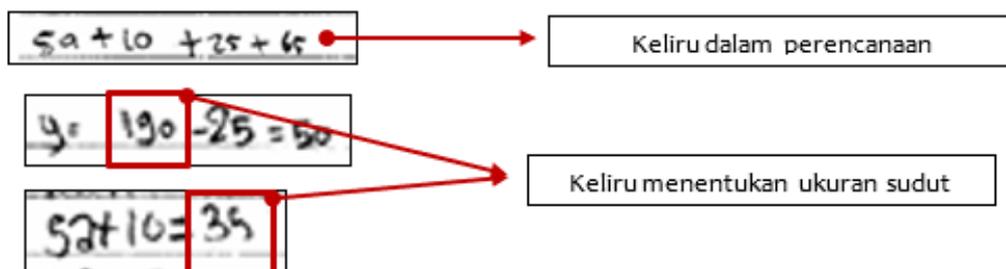
- Peneliti : "Kalo misalkan kamu tulis diketahui dan ditanyakan di soal biasanya ngerjainnya lebih mudah apa ngga?"  
 Peserta didik : "Biasa saja bu, sama saja"

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, ditemukan bahwa beberapa peserta didik tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan dari soal. Mereka beranggapan bahwa telah memahami isi soal sehingga langsung melanjutkan ke tahap penyelesaian tanpa mencatat informasi penting tersebut. Akibatnya, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian yang tepat, bahkan ada yang salah dalam memahami apa yang sebenarnya diminta dalam soal. Selain itu, tidak dituliskannya informasi tersebut turut menyulitkan guru dalam menelusuri proses berpikir siswa saat melakukan analisis terhadap kesalahan yang terjadi.

Penyebab dari kesalahan ini umumnya karena peserta didik merasa tidak perlu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan jika mereka sudah memahami isi soal. Beberapa siswa juga mengaku malas menulis atau lupa karena terburu-buru dalam mengerjakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Hulu & Siswanti (2024), beliau mengungkapkan bahwa penyebab dari kesalahan tersebut dikarenakan peserta didik terlalu percaya diri dan tergesa-gesa hingga lupa menuliskan data yang diketahui dan ditanyakan di soal. Selain itu, peserta didik memang belum terbiasa menuliskan informasi awal dari soal, seperti bagian diketahui dan ditanyakan. Hal ini sejalan dengan temuan Amelia dkk. (2024) yang mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami soal dikarenakan mereka tidak dibiasakan untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal cerita, khususnya bagian yang memuat informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

## 2. Merencanakan Penyelesaian

Terdapat 16% peserta didik yang melakukan kesalahan dalam merencanakan penyelesaian. Berikut hasil tes yang menunjukkan kesalahan tersebut.



**Gambar 2.** Kesalahan dalam merencanakan penyelesaian

Selain itu, peneliti melakukan wawancara untuk melihat apa penyebab peserta didik melakukan kesalahan tersebut.

### *Keliru dalam perencanaan*

- Peneliti : "Pada soal nomor 1, kamu menjumlahkan semua angka yang ada di soal. Bisa dijelaskan mengapa kamu memilih cara itu?"



- Peserta didik* : "Soalnya saya bingung, Bu. Jadi saya pikir, ya sudah dijumlahkan saja dulu angkanya."  
*Peneliti* : "Apakah kamu memahami apa yang ditanyakan dari soal itu?"  
*Peserta didik* : "Nggak terlalu, Bu"  
*Peneliti* : "Terus kenapa kamu memilih menjumlahkan semua angka?"  
*Peserta didik* : "Soalnya ada angka-angka bu, jadi saya coba tambahkan saja, siapa tahu jawabannya benar."

#### *Keliru menentukan ukuran sudut*

- Peneliti* : "Coba liat rumus untuk mencari y, ini  $190^\circ$  itu darimana?"  
*Peserta Didik* : "dari besar sudut bu"  
*Peneliti* : "besar sudut yang mana?"  
*Peserta Didik* : "ini, yang berpenyiku"  
*Peneliti* : "ohh jadi menurut kamu besar sudut berpenyiku itu  $190^\circ$ ?"  
*Peserta Didik* : "Iya bu"

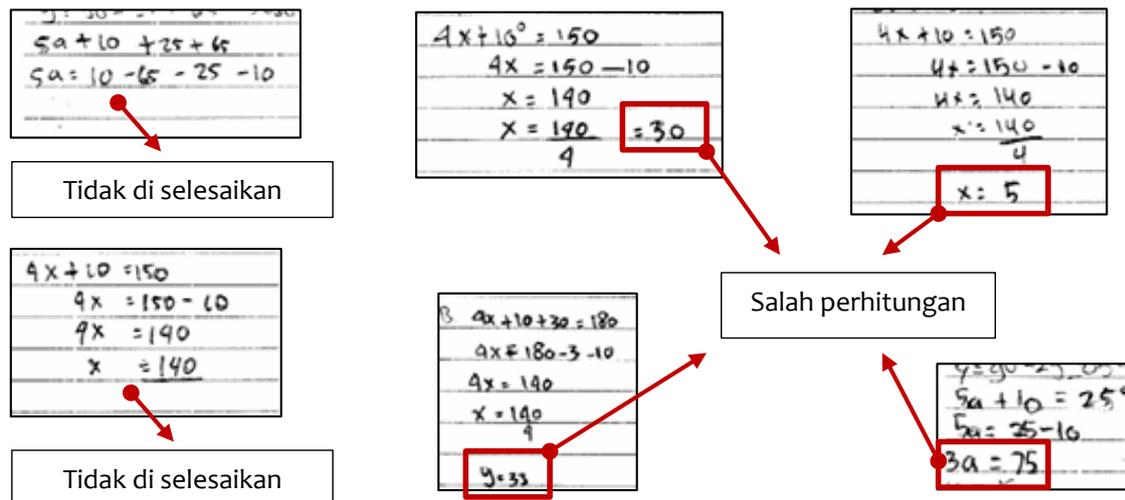
Berdasarkan hasil tes, ditemukan dua bentuk kesalahan yang dilakukan peserta didik pada tahap merencanakan penyelesaian masalah. Pertama, peserta didik keliru dalam menuliskan rencana penyelesaian, dengan menggunakan langkah-langkah yang tidak sesuai dengan jenis soal. Kedua, peserta didik keliru dalam menentukan ukuran sudut, salah satunya dalam memahami konsep sudut berpenyiku, sehingga berakibat pada kesalahan dalam menentukan besar sudut yang diminta.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa dugaan kesalahan peserta didik dalam tahap merencanakan penyelesaian soal kemungkinan disebabkan oleh dua hal utama. Pertama, kurangnya pemahaman terhadap isi soal membuat siswa merasa ragu dan tidak yakin harus memulai dari mana. Ketika informasi penting dalam soal tidak dipahami dengan baik, siswa cenderung mengambil langkah penyelesaian secara acak tanpa dasar yang jelas. Hal ini sejalan dengan Putri & Murtiyasa (2024), yang menyebutkan bahwa salah satu penyebab dari ketidakmampuan siswa melanjutkan perhitungan dikarenakan peserta didik tidak tepat dalam memahami makna dari soal. Kedua, pemahaman konsep dasar tentang ukuran sudut khususnya sudut berpenyiku, masih lemah. Terdapat peserta didik yang mengira bahwa sudut berpenyiku berjumlah  $190^\circ$ , padahal seharusnya  $90^\circ$ . Kekeliruan ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep yang belum matang dapat berdampak langsung pada perencanaan strategi penyelesaian yang keliru. Hal ini sejalan dengan temuan Juliyanti dkk. (2024), bahwa kesalahan dalam menerapkan rumus terjadi karena peserta didik kurang memahami dan menerapkan konsep dasar materi garis dan sudut.

### **3. Melaksanakan Rencana**

Pada tahap melaksanakan rencana, terdapat dua kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik, kesalahan-kesalahan tersebut dapat dilihat dari Gambar 3 berikut.





**Gambar 3.** Kesalahan dalam melaksanakan rencana

Selain itu, peneliti melakukan wawancara untuk melihat apa penyebab peserta didik melakukan kesalahan tersebut.

Tidak menyelesaikan pengerjaan

- Peneliti : "kenapa kamu tidak menyelesaikan soal No.2?"  
 Peserta didik : "itu bu soalnya waktunya sudah abis, jadi ga keburu untuk lanjutkan perhitungan."  
 Peneliti : "tapi kamu paham ini cara penyelesaiannya gimana? Ada kesulitan atau engga?"  
 Peserta didik : "paham bu, Cuma karena agak lama dalam mikirnya bu jadi waktunya keburu abis"

Salah dalam perhitungan

- Peneliti : "Coba liat pengerjaan No.2, kamu sudah menggunakan rumus yang tepat dan langkah-langkahnya juga sudah benar, tapi hasil akhirnya salah. Menurut kamu, kenapa bisa begitu??"  
 Peserta didik : "Iya, Bu. Saya juga baru sadar pas dikasih tahu. Ternyata saya salah hitung di bagian terakhir."  
 Peneliti : "Menurut kamu, di bagian mana kamu melakukan kesalahan perhitungan?"  
 Peserta didik : "Waktu menghitung  $\frac{140}{4}$  harusnya 35 bu, saya malah menuliskan 30"  
 Peneliti : "Berarti kamu paham ya pengerjaannya, tapi kurang teliti saja dalam perhitungannya ya?"  
 Peserta didik : "Iya bu"

Berdasarkan Gambar 3, ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik. Kesalahan yang pertama, peserta didik tidak menuntaskan proses penyelesaian soal hingga akhir, sehingga jawabannya tidak lengkap atau terputus di tengah langkah. Kedua, terjadi kesalahan dalam perhitungan, baik karena kelalaian dalam operasi hitung dasar maupun karena ketidakteelitian dalam menerapkan langkah-langkah yang telah direncanakan.



Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa faktor yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan pada tahap melaksanakan rencana. Pertama, sebagian siswa merasa ragu terhadap langkah-langkah penyelesaian yang telah direncanakan, sehingga mereka memilih untuk tidak melanjutkan pengerjaan soal hingga selesai karena khawatir langkahnya salah. Kedua, ada peserta didik yang membutuhkan waktu lama untuk memahami dan merancang strategi penyelesaian, sehingga waktu yang tersedia tidak cukup untuk menyelesaikan soal secara utuh. Ketiga, beberapa siswa sebenarnya telah menerapkan rumus dan langkah yang tepat, namun tetap menghasilkan jawaban yang salah akibat kurang teliti dalam melakukan perhitungan akhir. Hal ini sejalan dengan temuan Hapsari dkk. (2024), yang mengungkapkan bahwa peserta didik kesulitan dalam melakukan perhitungan dikarenakan kurang teliti dalam prosesnya.

#### 4. Memeriksa Kembali

Pada tahap ini, seluruh peserta didik tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil dari penyelesaian yang didapatkan. Peneliti melakukan wawancara bersama salah satu peserta didik untuk mencari tahu apa penyebab dari kesalahan tersebut. Berikut ini dialog yang terjadi.

- Peneliti* : *“Berarti kamu paham ya pengerjaannya, tapi kurang teliti saja dalam perhitungannya ya?”*
- Peserta didik* : *“Iya bu”*
- Peneliti* : *“Kamu sempat memeriksa kembali hasilnya sebelum dikumpulkan?”*
- Peserta didik* : *“Enggak, Bu. Waktu udah mepet, jadi saya langsung kumpulkan aja.”*
- Peneliti* : *“Biasanya kamu memang tidak mengecek ulang jawabanmu setelah selesai mengerjakan?”*
- Peserta didik* : *“Iya bu karena sudah merasa benar dalam mengerjakannya”*
- Peneliti* : *“Padahal kalau kamu cek sebentar saja, mungkin bisa menemukan kesalahan kecil itu.”*

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab peserta didik tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawabannya disebabkan oleh dua hal utama. Pertama, siswa cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan soal karena merasa dikejar waktu, sehingga setelah selesai mengerjakan, mereka langsung mengumpulkan tanpa mengecek ulang kebenaran hasil yang diperoleh. Kedua, kebiasaan untuk memeriksa kembali belum terbentuk dengan baik dalam diri peserta didik. Temuan Herbianti dkk. (2024), menemukan bahwa dalam proses pengerjaan soal matematika, peserta didik tidak dibiasakan untuk memeriksa kembali hasil yang mereka dapatkan. Mereka menganggap bahwa jika jawaban sudah ditulis, maka kemungkinan besar sudah benar, tanpa mempertimbangkan kemungkinan adanya kesalahan perhitungan atau kekeliruan dalam menyalin angka.

Secara keseluruhan, berbagai temuan yang diperoleh melalui tes dan wawancara menunjukkan bahwa kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pada materi garis dan sudut terjadi hampir di setiap tahapan pemecahan masalah menurut langkah Polya, mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan



rencana, hingga memeriksa kembali jawaban. Penyebab dari kesalahan ini tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif, seperti lemahnya penguasaan konsep dasar dan ketidakteelitian dalam perhitungan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor afektif, seperti rasa percaya diri yang berlebihan, kebiasaan belajar yang kurang disiplin, serta kecenderungan terburu-buru dalam mengerjakan soal. Selain itu, peserta didik tidak biasa dalam menuliskan informasi penting dari soal, ketidaktepatan dalam memilih strategi, dan kurangnya kebiasaan merefleksi hasil pekerjaan menjadi gambaran umum dari permasalahan yang dihadapi peserta didik.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pendekatan pembelajaran yang komprehensif dan berkesinambungan. Guru dapat membiasakan peserta didik menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan sejak awal proses pembelajaran sebagai bagian dari rutinitas memahami soal. Selain itu, perlu diberikan latihan bertahap yang memandu siswa dalam merancang strategi penyelesaian berdasarkan pemahaman konsep yang benar. Dalam tahap pelaksanaan, siswa perlu dilatih untuk meningkatkan ketelitian, misalnya dengan memperbanyak soal latihan berjenjang dan diskusi hasil kerja dalam kelompok. Terakhir, untuk membentuk kebiasaan memeriksa kembali jawaban, guru dapat menyisihkan waktu untuk mengevaluasi dan merefleksi soal-soal yang diberikan. Dengan intervensi yang konsisten dan dukungan dari guru, diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah secara menyeluruh dan terstruktur.

## Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal garis dan sudut tersebar pada seluruh tahapan pemecahan masalah menurut Polya, dengan proporsi kesalahan terbesar terjadi pada tahap memeriksa kembali (100%), diikuti oleh tahap memahami masalah (65%), merencanakan strategi (16%), dan melaksanakan rencana (16%). Jenis kesalahan yang ditemukan mencakup tidak mencantumkan informasi yang diketahui dan ditanyakan, kesalahan dalam menyusun strategi, miskonsepsi konsep dasar, kesalahan perhitungan, dan kelalaian dalam memeriksa jawaban. Faktor penyebab kesalahan ini tidak hanya terkait dengan aspek kognitif, seperti lemahnya penguasaan materi dan ketidakteelitian, tetapi juga dengan aspek afektif, seperti rasa percaya diri berlebihan, kebiasaan belajar yang kurang disiplin, serta kecenderungan terburu-buru. Solusi untuk hal tersebut, diperlukan pembelajaran yang terstruktur dan berkelanjutan, yang mencakup aspek kognitif dan afektif siswa. Guru dapat membiasakan siswa menuliskan informasi penting dari soal sejak awal, memberikan latihan sistematis dalam menyusun strategi, serta membimbing mereka untuk meningkatkan ketelitian melalui latihan bertingkat dan diskusi kelompok. Di akhir proses, siswa perlu dilatih untuk memeriksa ulang jawaban dengan menyisihkan waktu untuk refleksi. Pendekatan ini



diharapkan dapat membentuk kemampuan pemecahan masalah yang lebih matang dan terstruktur.

### Konflik kepentingan

Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi naskah ini. Selain itu, masalah etika, termasuk plagiarisme, pelanggaran, fabrikasi dan/atau pemalsuan data, publikasi dan/atau penyerahan ganda, dan redundansi telah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

### Referensi

- Aeni, T. N., & Afriansyah, E. A. (2022). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Jurnal Kongruen*, 1(3), 279-286.
- Ajmera, A. (2020). Role of Geometry on Architecture. *International Journal of Engineering Research And*, V9(06), IJERTV9IS060733. <https://doi.org/10.17577/IJERTV9IS060733>
- Amelia, N. N., Riyadi, R., & Wahyuningsih, S. (2024). Analisis kesulitan belajar matematika peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita di sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 12(3), Article 3. <https://doi.org/10.20961/ddi.v12i3.85757>
- Balajti, Z. (2024). Challenges of Engineering Applications of Descriptive Geometry. *Symmetry*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/sym16010050>
- Bikić, N., Buzadžija, N., & Hrnjičić, A. (2024). The impact of early childhood education and mathematical abilities on student achievement: Analysis of TIMSS 2019. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 19(3), em0779. <https://doi.org/10.29333/iejme/14599>
- Fitriani, N., Kadarisma, G., & Amelia, R. (2020). Pengembangan Desain Didaktis Untuk Mengatasi Learning Obstacle Pada Materi Dimensi Tiga. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 231. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2686>
- Hapsari, Z. M., Muhtadi, D., & Sukirwan. (2024). Analisis Kesulitan Peserta Didik Dan Faktor-Faktor Penyebabnya Pada Materi Luas Permukaan Kerucut Dan Tabung. *Uninus Journal of Mathematics Education and Science (UJMES)*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.30999/ujmes.v9i2.3203>
- Hariastuti, R. M., Amin, S. M., & Utami, N. W. (2024). Trivium Curriculum in Traditional Game Based-Learning Construction. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(3), 801-816. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i3.2085>
- Herbianti, F., Sripatmi, Wahyu, T. T., & Baidowi. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Mataram Tahun Ajaran 2024/2025. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(2), 798-812. <https://doi.org/10.29303/jm.v6i2.8227>
- Hidayatullah, F. M., Sari, A. F., & Lutfianto, M. (2024). Strategi Siswa SD dalam Merepresentasikan Pecahan dengan Mengarsir Bangun Datar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 471-486. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i3.2346>



- Huda, N., & Mulyani, A. E. E. S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android dengan Ispring Suite pada Materi Garis dan Sudut. *Al-Khwarizmi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(1), 51–66. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v12i1.4022>
- Hulu, E. S., & Siswanti, W. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Siswa Di Kelas Viii Smp Negeri 1 Toma. *FAGURU: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.57094/faguru.v3i2.1351>
- Iswara, L., & Cahdriyana, R. A. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Berbantuan Geogebra pada Materi Garis dan Sudut untuk Siswa SMP. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 79–87. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2073>
- Juliyanti, Sugita, G., Anggraini, & Alfisyahra. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Vii Smp Negeri 7 Palu Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut Berdasarkan Jenis Kelamin: Analysis Of Errors Of Class Vii Students Of Smp Negeri 7 Palu In Solving Line And Angle Questions Based On Gender. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 11(4), Article 4.
- Khomeni, A. (2024). Epistemological Obstacles Siswa Dalam Memahami Geometri Dasar Sudut Saling Berpenyiku Di Kelas VII SMP. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 7, 76–80.
- Lestari, L., & Afriansyah, E. A. (2022). Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang bangun ruang sisi lengkung menggunakan prosedur newman. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), 125-138.
- Mellawaty, Lestari, W. D., Taufan, M., & Mufidah, Z. (2023). Klana Udeng Mask Dance in the Ethnomathematical Perspective (As a Source of Teaching Materials). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 689-702. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1184>
- Nasution, E. Y. P., & Yulia, P. (2024). Practicality of Hypothetical Learning Trajectory on Straight-Line Equations Concept. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(4), 861-876. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i4.2545>
- Novitasari, R. W., Santi, E. E., Ekayanti, A., & Nasution, I. F. (2023). Student Strategy Profile in Solving Word Problems Based on Polya's. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(4), 735-744. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i4.1187>
- Nursafitri, A. D., & Anriani, N. (2023). The Effect of Learning Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) on the Ability to Understand the Material Concepts of Lines and Angles. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v7i1.2240>
- Putri, F. I., & Murtiyasa, B. (2024). Newman's Error Analysis (NEA) dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2398>
- Siagian, R. E. F., Wulandari, H., & Ariyanto, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) Pada Materi Phytagoras Via Google Meet Kelas VIII SMP IT Asy Syifa Qolbu. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 7(1), Article 1.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.



Wantah, A., & Prastyo, H. (2022). Analisis Hambatan Belajar Siswa Smp Dalam Memahami Konsep Garis Dan Sudut. *Jurnal Padeagogik*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.35974/jpd.v5i1.2722>

