

Analisis Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Atas dalam Memecahkan Masalah Geometri

Rahma Febriyanti¹, Novitasari Novitasari², Nabila Syarifah Zakiyah³

ABSTRACT

Problem solving in everyday life is closely related to mathematics. However, there are still many students who have not been able to solve the problem mathematically. This research is a qualitative descriptive study that aims to examine the mistakes made by high school students in solving problems on the subject of geometry based on Polya's problem solving steps. The subjects of this study were 19 grade 12 high school students who had completed their study period and were in the period of participating in the college selection. Research data obtained from problem solving tests and interviews on the subject. Based on the results of the research conducted, the mistakes that are mostly made by students are in planning problem solving and implementing problem solving plans. Errors made by students are caused by a lack of understanding of students in mastering the material and linking various materials so that they cannot solve problems logically and correctly. The results of this study recommend teachers to provide examples of problems and practice solving more complex problems so that students can minimize errors in solving problems.

Keywords: *Error Analysis, Problem Solving, Geometry, Senior High School Student*

ABSTRAK

Penyelesaian masalah di kehidupan sehari-hari erat kaitannya dengan matematika. Namun, masih banyak siswa yang belum dapat menyelesaikan masalah tersebut secara matematis. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan mengkaji kesalahan yang dilakukan siswa sekolah menengah atas dalam menyelesaikan masalah pada pokok bahasan geometri berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya. Subyek penelitian ini yaitu 19 siswa SMA kelas 12 yang telah menyelesaikan masa belajar dan dalam masa mengikuti seleksi perguruan tinggi. Data penelitian diperoleh dari tes pemecahan masalah dan wawancara pada subyek. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Kesalahan yang banyak dilakukan oleh siswa yaitu dalam merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. Kurangnya pemahaman siswa dalam menguasai materi dan mengaitkan berbagai materi sehingga tidak dapat memecahkan masalah secara logis dan benar merupakan salah satu pemicu kesalahan yang dilakukan siswa. Hasil penelitian ini merekomendasikan guru-guru untuk memberikan contoh masalah dan melatih pemecahan masalah yang lebih kompleks sehingga siswa dapat meminimalisir kesalahan dalam menyelesaikan masalah.

Kata Kunci: *Analisis Kesalahan, Pemecahan Masalah, Geometri, Siswa Sekolah Menengah Atas*

PENDAHULUAN

Salah satu bidang yang dipelajari dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi yaitu matematika. Matematika mempelajari berbagai aspek baik dari segi teori maupun aplikasinya di kehidupan sehari-hari. Pendidikan matematika mempunyai peranan utama karena merupakan bagian dari bidang ilmu yang digunakan secara luas (Ariyana et al., 2019). Sebagai pondasi ilmu, matematika dikatakan sebagai media berpikir untuk bernalar, memecahkan masalah, berpikir kritis, dan logis (Febriyanti, 2018).

Geometri yakni salah satu materi yang diberikan pada siswa di jenjang sekolah dan terdapat beberapa konsep yang disampaikan. Dalam memahami materi geometri diperlukan kemampuan dalam

mengidentifikasi bentuk, menganalisa sebuah bangun, dan menentukan bentuk bangun, misalnya persegi panjang dan segitiga. Persegi panjang dan segitiga merupakan konsep dasar dari geometri untuk mempelajari bangun yang lebih kompleks. Jika kedua konsep digabungkan maka akan membuat konsep yang lebih kompleks (Hidayat, 2019). Dari hal tersebut, siswa dituntut untuk dapat memahami gabungan berbagai konsep dasar geometri yang diajarkan dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika memiliki berbagai karakteristik yakni salah satunya yaitu bersifat abstrak. Sifat ini menyebabkan pebelajar sering mengalami kesulitan, sehingga memungkinkan seseorang membuat kesalahan dalam memecahkan atau menyelesaikan masalah (Yuliani & Kartini, 2021). Ruswati et al. (2018) melakukan penelitian dan hasilnya menunjukkan bahwa terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan seseorang dalam memecahkan matematika yaitu kurang teliti dalam proses pengerjaan sehingga penulisan setiap langkah tidak lengkap dan kurang sistematis. Jika diamati dan dianalisis dari proses atau langkah pemecahan masalah, kesalahan yang dilakukan siswa cenderung dilakukan pada tahap prosedural terkait penyelesaian masalah dan tentunya akan berdampak

¹Corresponding Author: Rahma Febriyanti

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Lamongan, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia
E-mail: rahmafiebriyanti@unisla.ac.id

²Co-Author: Novitasari Novitasari

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Lamongan, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia

³Co-Author: Nabila Syarifah Zakiyah

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Islam Lamongan, Lamongan, Jawa Timur, Indonesia

pada penarikan kesimpulan yang salah juga (Lusiana, 2017).

Penyimpangan dalam melakukan suatu pekerjaan yang telah ditentukan dan tidak sesuai dengan nilai kebenaran yang berlaku dapat disebut sebagai kesalahan. Begitu pula yang terjadi jika kesalahan tersebut dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika termasuk dalam penyimpangan suatu pekerjaan. Faktor yang memicu kesalahan siswa dalam memecahkan masalah menurut Raharti & Yuniarta (2020) yaitu: 1) kesalahan dalam melakukan perhitungan yakni dalam menggunakan algoritma atau prosedur, 2) kesalahan dalam mendaftar informasi yang terdapat pada pertanyaan contohnya seperti apa yang yang diketahui dan diinginkan, 3) kesalahan dalam menyajikan data, 4) kesalahan dalam penggunaan simbol matematika.

Siswa yang mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah atau soal matematika tentunya tidak hanya yang berada di bangku sekolah dasar, akan tetapi juga dilakukan oleh siswa yang berada di tingkat menengah atas. Kemampuan yang diajarkan pada siswa salah satunya adalah bagaimana cara menyelesaikan masalah mata pelajaran matematika. Akibatnya dengan ini akan dapat lebih melatih siswa untuk dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang relevan di lingkungan sekitar. Tidak lepas dari itu, kemampuan pemecahan masalah yang belum mahir tentu akan membuat siswa cenderung melakukan kekeliruan dalam menyelesaikannya (Kristianto et al., 2019). Adanya kekeliruan atau kesalahan tersebut perlu diidentifikasi, dianalisis, dan selanjutnya dicari solusi yang sesuai. Tujuannya agar siswa dapat lebih kritis dan kreatif dalam merencanakan langkah-langkah dan melaksanakan langkah penyelesaian guna memecahkan masalah secara sistematis.

KAJIAN TEORITIS

Pemecahan Masalah

Kemampuan dalam memahami masalah, merencanakan model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi masalah yang diperoleh adalah bentuk proses pemecahan suatu masalah yang mana adalah salah satu aspek kognitif (Mawaddah & Anisah, 2015). Pembelajaran yang menerapkan pemecahan masalah perlu diajarkan dalam pembelajaran matematika di kelas. Dalam pembelajaran matematika menurut Harahap & Surya (2017) kemampuan dalam memecahkan masalah merupakan kemampuan tingkat tinggi karena melibatkan beberapa tipe belajar seperti stimulus dan respon, asosiasi verbal, konsep, dan aturan. Pemecahan masalah mempunyai beberapa indikator yakni: 1) Mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan berbagai unsur yang diberikan, yang diminta oleh masalah, dan informasi lain yang terdapat dalam masalah yang diberikan, 2) Merumuskan rencana penyelesaian atau model penyelesaian yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, 3) Menerapkan rencana atau model penyelesaian berbagai masalah matematik, 4) Memeriksa atau menginterpretasikan solusi masalah yang diperoleh

sesuai dengan masalah yang diberikan, 5) Memaknai penyelesaian yang diperoleh (Febriyanti, 2019).

Langkah-langkah yang terdapat dalam penyelesaian suatu masalah terbagi menjadi 4 tahap. *Understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan*, dan *looking back* merupakan tahapan yang dikemukakan Polya untuk menyelesaikan suatu masalah (Sumartini, 2016). Guru atau pengajar harus menekankan pada kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan representasi. Berdasarkan hal tersebut, guru mempunyai peran pokok dalam menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah yang kompleks. Berkaitan dengan masalah matematika, soal yang diberikan pada siswa yaitu soal non rutin dan kompleks.

Berkaitan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah bagi siswa juga ditekankan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* bahwa dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika di setiap jenjang sekolah,

Kesalahan Pemecahan Masalah

Siswa yang memiliki kemampuan yang minim dalam memecahkan masalah mengindikasikan bahwa masih banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah. Beberapa pendapat dikemukakan oleh para ahli. Salah satunya yaitu Kastolan yang mengelompokkan jenis kesalahan menjadi 3 kategori yakni: 1) kesalahan pada aspek konseptual, 2) kesalahan pada aspek procedural, dan 3) kesalahan pada aspek teknik. Kesalahan konseptual mencakup pada ketidakmampuan siswa dalam memilih konsep atau rumus yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Di sisi lain, siswa bisa memilih rumus yang digunakan namun tidak mampu mengaplikasikan rumus tersebut dengan tepat. Konsep procedural mencakup ketidaksesuaian siswa dalam melaksanakan langkah penyelesaian yang direncanakan. Sedangkan kesalahan teknik yakni kesalahan dalam menghitung operasi yang dilakukan. Selain itu juga melakukan kesalahan dalam menuliskan symbol-simbol matematika yang meliputi konstanta dan variabel.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah juga dapat dianalisa dari langkah yang digunakan. Jika didefinisikan dari langkah-langkah penyelesaian masalah (Lusiana, 2017; Mulyati, 2016), siswa melakukan kesalahan dalam: 1) kesalahan dalam memahami masalah yaitu kesalahan siswa dalam menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, dan hal lainnya dalam masalah. Siswa kurang tepat dalam menuliskan unsur tersebut. 2) Kesalahan dalam merencanakan model penyelesaian masalah yaitu siswa salah dalam membuat model atau rencana penyelesaian. Di sisi lain, siswa mampu membuat rencana penyelesaian tetapi tidak logis. 3) Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Siswa telah melakukan rencana penyelesaian yang dibuat tetapi salah. 4) Kesalahan dalam melakukan pengecekan solusi penyelesaian yang diperoleh. Siswa tidak menyelidiki kembali solusi yang diperoleh sehingga siswa tidak

mengetahui apakah solusi tersebut sudah sesuai dengan masalah yang diberikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji tentang kesalahan dan pemicu siswa mengalami kesalahan dalam memecahkan masalah khususnya dalam masalah geometri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Siswa yang ada di Lamongan terdiri dari 19 orang dan telah menyelesaikan pembelajaran di jenjang sekolah menengah atas dan dalam masa mengikuti seleksi perguruan tinggi menjadi subyek penelitian. Semua siswa telah mendapatkan semua materi dari kelas 10 sampai kelas 12 SMA. Semua siswa diberi tes pemecahan masalah matematika pada materi geometri. Selanjutnya juga dilakukan wawancara berbasis hasil tes yang bertujuan untuk mengkaji lebih dalam penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan. Masalah yang diberikan yaitu terkait bidang geometri. Hasil tes akan dianalisis berdasarkan indikator langkah-langkah pemecahan masalah matematika menurut Polya. Jenis kesalahan yang dianalisis berdasar pada tahapan pemecahan masalah pada Tabel 1 yakni sebagai berikut: 1) kesalahan menganalisa atau memahami masalah; 2) kesalahan menyusun strategi penyelesaian; 3) kesalahan melaksanakan strategi penyelesaian; 4) kesalahan dalam mengecek kembali solusi yang diperoleh dalam penyelesaian.

Tabel 1. Indikator Kesalahan Pemecahan Masalah Polya

Jenis Kesalahan Langkah Penyelesaian	Indikator
Kesalahan Memahami Masalah	a. Siswa menulis item yang diketahui, ditanyakan, dan informasi yang diberikan pada masalah secara benar. b. Siswa menulis item yang diketahui, ditanyakan, dan informasi yang ada pada masalah tetapi salah. c. Siswa tidak menulis item yang diketahui, ditanyakan, dan informasi yang ada pada masalah.
Kesalahan Menyusun Rencana Penyelesaian Masalah	a. Siswa menyusun rencana atau metode penyelesaian masalah secara logis. b. Siswa menyusun rencana atau metode penyelesaian masalah tetapi tidak logis. c. Siswa tidak menyusun rencana atau metode penyelesaian masalah.
Kesalahan Melaksanakan Rencana Penyelesaian	a. Siswa melaksanakan strategi atau rencana penyelesaian yang telah

Jenis Kesalahan Langkah Penyelesaian	Indikator
	disusun secara benar dan sistematis. b. Siswa melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun tetapi salah. c. Siswa tidak melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun.
Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi	a. Siswa melakukan pengecekan solusi yang didapat dengan menggunakan perhitungan yang benar dan sistematis. b. Siswa melakukan pengecekan solusi yang didapat dengan menggunakan perhitungan tetapi salah dan tidak sistematis. c. Siswa tidak melakukan pengecekan solusi yang didapat.

(Lusiana, 2017)

HASIL PENELITIAN

Dari hasil tes pemecahan masalah yang diberikan dan nilai tugas matakuliah pemecahan masalah matematika 19 siswa, selanjutnya dilakukan rekapitulasi persentase jenis kesalahan dalam penyelesaian yang dituliskan.

Tabel 2. Rekapitulasi Kesalahan

Jenis Kesalahan	Banyak Siswa	Persentase Kesalahan
Kesalahan Memahami Masalah	4	21%
Kesalahan Menyusun Rencana Penyelesaian Masalah	9	47%
Kesalahan Melaksanakan Rencana Penyelesaian	10	52%
Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi	8	42%

Berdasarkan perhitungan pada tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase yang tertinggi yaitu pada tahap 3 sebesar 52%. Kesalahan ini dilakukan hamper setengah dari subyek yaitu 10 siswa. Sedangkan persentase paling sedikit sebesar 21% yakni pada kesalahan memahami masalah oleh 4 siswa. Di samping itu, ada kesalahan yang dilakukan dalam menyusun rencana penyelesaian sebanyak 9 siswa dan kesalahan dalam memeriksa kembali solusi sebanyak 8 siswa. Berikut ini adalah contoh hasil tes tulis pemecahan masalah matematika

siswa pada setiap tahapan yang berbeda dan penyebab kesalahan yang dilakukan.

1. Kesalahan Memahami Masalah

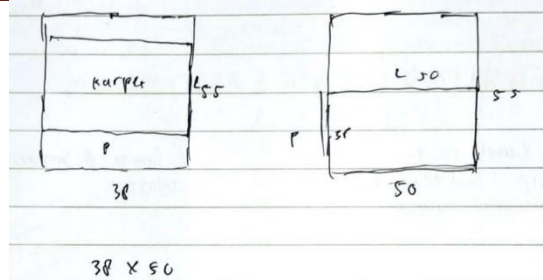
Terdapat 4 siswa yang melakukan kesalahan dalam memahami masalah yang diberikan berdasarkan hasil tes tulis pemecahan masalah matematika. Keempat siswa tidak menulis informasi yang terdapat di masalah seperti item yang diberikan dan ditanyakan pada masalah tersebut. Selain itu, tidak ada informasi lainnya yang dituliskan oleh siswa dalam lembar tes. Transkrip wawancara dengan salah satu siswa yakni sebagai berikut.

- P : “Coba pahami masalah tersebut, menurut Anda informasi apa saja yang diberikan pada masalah tersebut?”
- S : “Informasi yang diberikan cukup minim.”
- P : “Coba sebutkan apa saja!”
- S : “Ada ruangan dengan ukurannya dan karpet”
- P : “Mengapa kamu tidak menuliskannya?”
- S : “Saya bingung menuliskan ukuran ruangan dan karpetnya. Jadi saya memilih untuk menuliskan karpet dan ruangan saja.”
- P : “Mengapa tidak dituliskan? Apakah ada kesulitan?”
- S : “Ya itu saya bingung menulisnya bagaimana karena masalahnya terlalu rumit.”

Siswa mengungkapkan bahwa masalah yang dikerjakan terlalu rumit dan sulit sehingga mereka merasa sukar untuk memahami dan menentukan item yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang diberikan. Dari hasil wawancara pada siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan dalam memahami masalah yaitu disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan. Selain itu, siswa kurang mampu menganalisa informasi-informasi utama yang terdapat pada masalah, sehingga tidak dapat menentukan mana item yang diketahui dan ditanyakan. Hal ini sependapat dengan Lusiana (2017) bahwa jika seseorang mengalami kesulitan dalam menganalisa informasi maka akan berdampak dalam mencermati masalah.

2. Kesalahan Menyusun Rencana Penyelesaian Masalah

Dari hasil tes pemecahan masalah matematika, terdapat 9 siswa yang melakukan kesalahan pada tahap kedua pemecahan masalah menurut Polya yakni kesalahan dalam menyusun rencana penyelesaian.



Gambar 1. Kesalahan Merencanakan Penyelesaian Masalah

Pada gambar 1 di atas, siswa menggambar 2 buah bangun yang mempunyai ukuran berbeda. Transkrip wawancara dengan salah satu siswa yang melakukan kesalahan pada langkah ini yaitu sebagai berikut.

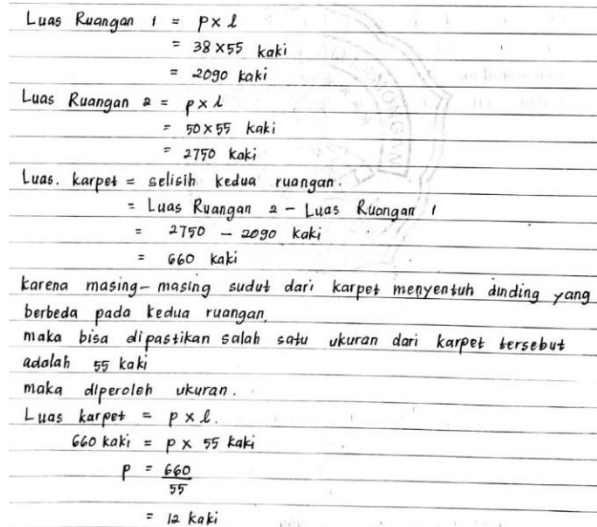
- P : “Bagaimana strategi yang akan Anda gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut?”
- S : “Saya kurang mengetahui bagaimana cara menyelesaikan soal seperti ini. Tetapi jika masalah itu diilustrasikan sepertinya menjadi gambar seperti ini.”
- P : “Apa kesulitan Anda dalam menyusun strategi dalam menyelesaikan masalah?”
- S : “Saya awalnya akan menghitung luas ruangan dulu, tetapi sepertinya tidak bisa.”
- P : “Coba jelaskan strategi yang sudah Anda susun untuk menyelesaikan masalah tersebut!”
- S : “Mula-mula saya harus menghitung luas ruangnya. Kemudian nanti luas itu akan saya perkirakan berapa ukuran karpet. Saya bingung bagaimana caranya, karena ukuran yang diberikan hanya panjang dan lebar ruangan saja. Tidak ada yang lain.”

Siswa menyatakan bahwa mulanya tidak mengetahui cara menyelesaikan masalah tersebut. Kemudian siswa menjelaskan bahwa strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yakni dengan menghitung luas ruangan yang ada dan dilanjutkan dengan memprediksi ukuran karpet dari luas ruangan yang telah dihitung. Dari hasil wawancara dengan siswa, pada langkah menyusun rencana penyelesaian masih terdapat kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menganalisa masalah. Hal ini berdampak pada strategi yang disusun untuk menyelesaikan masalah. Siswa menyusun rencana atau metode penyelesaian masalah secara tidak logis.

3. Kesalahan Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Dari hasil tes pemecahan masalah matematika, terdapat 10 siswa yang melakukan kesalahan pada

langkah melaksanakan rencana penyelesaian. Kesalahan ini meliputi proses penyelesaian yang ditulis siswa.



$$\begin{aligned} \text{Luas Ruang 1} &= p \times l \\ &= 38 \times 55 \text{ kaki} \\ &= 2090 \text{ kaki} \\ \text{Luas Ruang 2} &= p \times l \\ &= 50 \times 55 \text{ kaki} \\ &= 2750 \text{ kaki} \\ \text{Luas. karpet} &= \text{selisih kedua ruangan.} \\ &= \text{Luas Ruang 2} - \text{Luas Ruang 1} \\ &= 2750 - 2090 \text{ kaki} \\ &= 660 \text{ kaki} \\ \text{Karena masing-masing sudut dari karpet menyentuh dinding yang} \\ &\text{berbeda pada kedua ruangan,} \\ &\text{maka bisa dipastikan salah satu ukuran dari karpet tersebut} \\ &\text{adalah 55 kaki} \\ &\text{maka diperoleh ukuran.} \\ \text{Luas karpet} &= p \times l \\ 660 \text{ kaki} &= p \times 55 \text{ kaki} \\ p &= \frac{660}{55} \\ &= 12 \text{ kaki} \end{aligned}$$

Gambar 2. Kesalahan Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Pada gambar 2 siswa menuliskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah, yaitu menghitung luas ruangan 1 diperoleh hasil 2090 kaki dan luas ruangan 2 yaitu 3750 kaki. Selanjutnya yaitu menghitung luas karpet dan diperoleh 660 kaki. Siswa menuliskan argument yang digunakan untuk mencari ukuran karpet. Adapun hasil wawancara dengan siswa yang melakukan kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian sebagai berikut.

- P : “Jelaskan bagaimana cara Anda dalam menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan yang Anda tulis!”
- S : “Pertama saya menentukan luas ruangan ke 1 dan ruangan ke 2. Kemudian saya hitung menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu panjang dikali lebar. Jadi luas ruangan pertama yaitu 2090 kaki. Dan luas ruangan kedua yaitu sebesar 2750 kaki.”
- P : “Langkah selanjutnya bagaimana?”
- S : “Kemudian saya mencari selisih luas dari kedua ruangan dan untuk menentukan ukuran karpet.”
- P : “Bagaimana cara yang Anda gunakan menentukan ukuran karpet? Apakah ada kesulitan?”
- S : “Saya menentukannya dengan memprediksi kira-kira ukuran karpetnya yang sesuai dengan luas kedua ruangan. Karena masing-masing sudut karpet menyentuh dinding yang berbeda di setiap ruangan, maka sudah pasti ukuran salah satu sisi karpet yaitu 55 kaki. Selanjutnya untuk menentukan ukuran lainnya maka saya bagi saja hasil selisih luas kedua ruangan dengan

55. Tetapi saya tidak yakin dengan jawaban saya.”

P : “Apakah cara yang Anda jelaskan itu sesuai dengan rencana Anda sebelumnya?”

S : “Iya sesuai. Ide awal saya begitu.”

Siswa menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menghitung luas kedua ruangan dengan menggunakan rumus panjang dikali dengan lebar. Siswa menggunakan cara tersebut karena bentuk ruangan yang diketahui yaitu persegi panjang dan diperoleh luasnya. Untuk menentukan ukuran karpet, siswa memprediksi dari luas ruangan yang telah dihitung, kemudian dihitung selisih luas kedua ruangan untuk menentukan ukuran karpet. Dari hasil wawancara tersebut, siswa telah melakukan rencana penyelesaian yang telah disusun, tetapi cara yang digunakan tidak benar, sehingga melakukan kesalahan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Salah satu penyebab kesalahan tersebut yakni kurangnya kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa, sehingga jika dihadapkan pada masalah di kehidupan sehari-hari yang lebih kompleks akan mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdurrahman (2012) yang menyatakan bahwa seorang anak yang tidak fokus terhadap informasi yang diberikan akan membuat persepsi yang didapat tidak akurat.

4. Kesalahan Memeriksa Kembali Solusi

Dari hasil tes pemecahan masalah matematika, terdapat 8 siswa yang melakukan kesalahan pada langkah memeriksa kembali solusi masalah. Adapun hasil wawancara dengan siswa yang melakukan kesalahan dalam langkah ini sebagai berikut.

- P : “Bagaimana Anda yakin bahwa jawaban yang Anda tuliskan sudah benar?”
- S : “Karena menurut saya ukuran karpet yang ditanyakan sudah sesuai.”
- P : “Bagaimana Anda memeriksanya?”
- S : “Saya tidak mengecek hasil yang saya peroleh.”
- P : “Mengapa? Apakah Anda mengalami kesulitan untuk memeriksa jawaban Anda?”
- S : “Karena saya kurang yakin apakah jawaban saya benar atau tidak.”

Siswa menjelaskan bahwa jawaban yang diperoleh sudah sesuai dengan masalah yang diberikan. Akan tetapi, siswa tersebut tidak mengecek kembali hasil yang diperoleh. Siswa mengungkapkan bahwa tidak yakin dengan hasil yang diperoleh. Hampir Sebagian besar siswa yang melakukan kesalahan pada tahap ini tidak menuliskan kesimpulan dan menafsirkan solusi karena tidak memperhatikan apa yang dimaksudkan pada masalah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis terhadap siswa yang melakukan kesalahan di setiap tahap pemecahan masalah menurut Polya, dapat dilihat bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa yaitu menyusun strategi penyelesaian dan melaksanakan rencana tersebut. Faktor pemicu kesalahan yang dilakukan yaitu kurangnya pemahaman siswa saat menganalisa masalah yang diberikan. Hal tersebut didukung pendapat Susanto (2011) yang menyatakan bahwa pemahaman merupakan aktivitas mental yang dilakukan seseorang dalam menghubungkan pengetahuan sebelumnya yang sudah dimiliki dengan rencana penyelesaian masalah. Hal ini akan dapat menimbulkan kemampuan berpikir kreatif dapat muncul pada diri siswa. Pada penelitian ini, siswa belum mampu menghubungkan pengetahuan sebelumnya yang sudah dimiliki dengan informasi yang ada pada masalah yang diberikan. Sehingga mengakibatkan tidak adanya kemampuan untuk membuat rencana penyelesaian yang sesuai dan logis. Siswa tentu akan merasa sulit menyelesaikan masalah jika belum memahami masalah yang diberikan. Artana et al. (2014) menyatakan bahwa jika siswa belum mampu menganalisa materi dengan baik, maka dalam memecahkan masalah juga akan mengalami kesulitan dan tentunya memungkinkan siswa kurang tepat menyelesaikan masalah tersebut. Dalam menyelesaikan masalah yang kompleks, siswa tidak hanya menggunakan satu rumusan matematika, akan tetapi juga menggunakan konsep yang lainnya. Pada penelitian ini, siswa hanya menggunakan konsep luas bangun datar persegi panjang. Sedangkan untuk menyelesaikan masalah tersebut, siswa seharusnya juga menggunakan konsep kongruensi dan kesebangunan segitiga, sistem persamaan linier, dan tentunya operasi aljabar. Hal ini didukung oleh pendapat Zulkarnain & Budiman (2019) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep memberikan dampak nyata yang cukup signifikan pada kemampuan dalam memecahkan masalah terutama masalah matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa siswa yang telah akan lulus sekolah di jenjang menengah atas masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya masalah geometri. Kesalahan yang dominan dilakukan yaitu pada tahap merencanakan strategi penyelesaian dan melaksanakan strategi penyelesaian masalah. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa dalam menguasai materi dan mengaitkan materi-materi matematika sehingga tidak dapat memecahkan masalah secara logis. Di sisi lain, siswa juga kurang mengetahui langkah yang tepat dalam memecahkan suatu masalah. Dari hasil tersebut, rekomendasi untuk guru yakni lebih memberikan contoh-contoh masalah di lingkungan sekitar yang lebih kompleks sehingga dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa dan meminimalisir kesalahan dalam memecahkan masalah

matematika. Selain itu guru juga harus melatih siswa untuk memecahkan masalah secara runtut dengan menggunakan langkah-langkah Polya. Hal ini dapat membuat siswa terbiasa memecahkan masalah secara sistematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada bagian ini, saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak karena telah membimbing dan membantu saya dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih kepada Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Lamongan dan siswa-siswa SMA di Lamongan yang berkontribusi dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Ariyana, T., Fera, M., & Febrian, F. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Pada Level Multistructural Berdasarkan Taksonomi Solo Plus Dalam Menyelesaikan Soal Materi Persamaan Lingkaran. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 55–63. <https://doi.org/10.36706/jls.v1i1.9569>
- Artana, A. B. K., Wirya, N., & Wibawa, C. M. (2014). Pengaruh Strategi React Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Iv Sd 2 Paket Agung. *E-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1–11. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/3602>
- Febriyanti, R. (2018). The Way of Students' Reasoning of Elementary Students in Solving Integer Problem The Way of Students' Reasoning of Elementary Students in Solving Integer Problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/01033>
- Febriyanti, R. (2019). Pola Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa yang Berkemampuan Setara. *Vygotsky: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 1(2), 56–64.
- Harahap, E. R., & Surya, E. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 44–54.
- Hidayat, T. (2019). Analisis Kesalahan Konsep Dan Kesalahan Prosedur Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 105. <https://doi.org/10.29300/equation.v2i2.2315>
- Kristianto, E., Mardiyana, & Saputro, D. R. S. (2019). Analysis of Students' Error in Proving Convergent Sequence using Newman Error Analysis Procedure. *Journal of Physics: Conference Series*, 1180(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1180/1/012001>
- Lusiana, R. (2017). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(1),

- 24–29. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i1.1290>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakag) di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Mulyati, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Representasi Matematis Siswa Sma Melalui Strategi Preview-Question-Read-Reflect-Recite-Review. *Jurnal Analisa*, 2(3), 36. <https://doi.org/10.15575/ja.v2i3.1223>
- Raharti, A. D., & Yunianta, T. N. H. (2020). Identifikasi Kesalahan Matematika Siswa Smp Berdasarkan Tahapan Kastolan. *Journal of Honai Math*, 3(1), 77–100. <https://doi.org/10.30862/jhm.v3i1.114>
- Ruswati, D., Utami, W. T., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Tiga Aspek. *Maju*, 5(1), 91–107.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 148–158. <http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/139>
- Susanto, H. A. (2011). Pemahaman Pemecahan Masalah Pembuktian Sebagai Sarana Berpikir Kreatif. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 1997*, 189–196.
- Yuliani, D., & Kartini. (2021). Analysis of Students' Errors in Solving the Circle Equation of Class XI Multimedia Students at SMKN 3 Pekanbaru. *Journal of Research on Mathematics Instruction (JRMI)*, 2(1), 13–25. <https://doi.org/10.33578/jrmi.v2i1.40>
- Zulkarnain, I., & Budiman, H. (2019). Pengaruh Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Research and Development Journal of Education*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.30998/rdje.v6i1.4093>