



ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS BERDASARKAN LANGKAH POLYA PERTAMA

Dikri Muhamad Sopiyluh¹, Badar Raksa Alam², Hadat Adi Purwa³,

Tatang Herman⁴, Aan Hasanah⁵

Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2,3,4,5}

dikrimuhamadsopiyluh@upi.edu

Received: 25 Desember 2023

Accepted: 4 Juni 2024

Published : 7 Juni 2024

Abstract

The ability to understand mathematical concepts is crucial as it forms the foundation for problem-solving in everyday life. Breaking down difficulties aims to facilitate a deeper understanding of occurring issues so that detailed information can be obtained. The Pythagorean Theorem is one of the mathematical concepts highly useful in solving geometric problems in life. This research aims to elucidate the difficulties students face when answering narrative problem-solving questions within the context of the Pythagorean Theorem. The applied research method is qualitative descriptive, intended to detail information obtained in a comprehensive manner. The research subjects are eighth-grade students at a private Tsanawiyah Islamic School in the city of Bandung, with a sample of one class from the entire eighth-grade student population. Data collection techniques involve tests and observations. From the research results and analysis of student responses, it is revealed that they experience difficulties mostly at a moderate to high level. The main hurdles faced by students are in the implementation stage of mathematical procedures. This is reflected in students' difficulties in determining the initial steps they should take. Some students also encounter challenges in transforming problems into mathematical models and difficulties in understanding the problems.

Keywords: Analysis, Difficulty, Pythagoras, Polya

Abstrak

Kemampuan pemahaman konsep matematis sangatlah penting karena menjadi landasan berfikir dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Menguraikan kesulitan bertujuan untuk mempermudah memahami masalah yang terjadi sehingga rincian informasi bisa diperoleh secara mendalam. Teorema Pythagoras adalah salah satu konsep matematis yang sangat berguna dalam menyelesaikan permasalahan geometri dalam kehidupan. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan kesulitan yang dihadapi siswa saat menjawab soal pemecahan masalah berbentuk cerita dalam konteks materi teorema pythagoras. Metode penelitian yang diterapkan adalah deskriptif kualitatif, yang dimaksudkan untuk merinci informasi yang diperoleh secara terperinci dan mendalam. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di Madrasah Tsanawiyah Swasta yang ada di Kota Bandung dengan sampel satu kelas dari keseluruhan siswa kelas VIII. Teknik pengumpulan data yang digunakan melibatkan tes dan observasi. Dari hasil penelitian dan analisis jawaban siswa, terungkap bahwa mereka mengalami kesulitan yang sebagian besar berada pada tingkat sedang hingga tinggi. Hambatan utama yang dihadapi siswa terletak pada tahap pelaksanaan prosedur matematika. Hal ini tercermin dalam kesulitan siswa dalam menentukan langkah pertama yang harus mereka lakukan. Sebagian siswa juga menghadapi kesulitan dalam mentransformasikan masalah menjadi model matematika dan kesulitan dalam pemahaman terhadap masalah.

Kata Kunci: Analisis, Kesulitan, Pythagoras, Polya

Sitasi artikel ini:

Sopiyluh, D. M., Alam, B. R., Purwa, H.A., Herman, T., & Hasanah, A. (2024) Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah pada Materi Teorema Pythagoras Berdasarkan Langkah Polya Pertama. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 5 (1), 182-189.

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman, membuat setiap individu dihadapkan untuk bisa terus meningkatkan keterampilan dan potensi yang ada pada dirinya. Pendidikan adalah salah satu jalan untuk bisa memperoleh ilmu pengetahuan yang dibutuhkan, namun sangat disayangkan Pendidikan yang ada di Indonesia masih tergolong rendah, sebagaimana tercatat dalam PISA (The Programme for International Student Assessment) 2015, dimana Indonesia berada di peringkat ke-62 dari 69 negara (OECD, 2018). PISA, yang diinisiasi oleh negara-negara anggota OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), pertama kali diselenggarakan pada tahun 2000 untuk membantu negara-negara mempersiapkan sumber daya manusia agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan standar internasional. Sasaran asesmen PISA difokuskan pada siswa berusia 15 tahun melalui random sampling, dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang kualitas pendidikan di suatu negara. Validitas subjek dan objek penilaian ini diyakini secara global, sebagaimana tercermin dari respons media massa terhadap hasil resmi PISA di setiap negara peserta (Pratiwi, 2019). Subjek asesmen PISA mencakup ujian literasi dasar dalam ranah membaca, matematika, dan sains, tanpa mempertimbangkan kurikulum nasional.

Matematika memegang peran yang signifikan dalam dunia pendidikan sebagai salah satu disiplin ilmu yang paling penting. Sebagai ilmu yang sangat mendasar dalam perhitungan maka hal ini sangat mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang saat ini maju sangat pesat. Meskipun demikian, realita di lapangan menunjukkan masih sangat banyak siswa yang menganggap mata pelajaran matematika itu sulit, tidak menyenangkan, bahkan menakutkan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Timutius dkk. (2018) yang menyatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran tersulit dan paling tidak diminati oleh sebagian besar siswa. Dan hal itu menjadi fakta yang nyata karena kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep dan rumus matematika membutuhkan keterampilan berpikir kritis dan itu cukup menguras tenaga dan pikiran. Bernard dan Chotimah (2018) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematis memiliki dampak yang sangat signifikan terhadap keberhasilan dan prestasi mereka. Oleh karena matematika menjadi sebuah tantangan besar para siswa, namun dengan memahami konsep dasar matematika dapat menjadi batu loncatan yang krusial karena kemudian siswa akan menjadi terbiasa dengan cara berfikir kritis mereka dan membantunya menghadapi masalah matematis di kehidupan sehari-hari (Maharani & Bernard, 2018).

Pemahaman konsep matematika tidak hanya terbatas pada keterampilan komputasi semata, melainkan juga melibatkan kemampuan siswa dalam menganalisis dan memecahkan masalah. Bernalar dan berpikir logis harus dimiliki siswa ketika menganalisis permasalahan matematis (Kholil, 2018), supaya pemahaman yang terbentuk tak hanya keterampilan dalam menghitung tapi juga dalam membaca masalah. Salah satu materi yang seringkali menantang siswa dalam hal ini adalah teorema Pythagoras. Meskipun teorema ini tampak sederhana, namun proses pemecahan masalah yang melibatkannya dapat menjadi rumit, terutama jika siswa kesulitan dalam memahami langkah-langkah penyelesaiannya. Menurut Polya (1988), langkah untuk menyelesaikan masalah terbagi menjadi empat tahapan, dimulai dengan memahami masalah lalu dilanjutkan menyusun rencana pemecahan masalah dan melaksanakan rencananya, serta tidak lupa memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh sebagai langkah terakhir untuk memastikan tidak ada tahapan yang terlewat. Dari hasil penelitian Abdiyani dkk. (2019) menunjukkan 60% kesulitan yang dialami siswa adalah tidak mampu mengartikan petunjuk yang diperoleh dari soal, hal ini berarti kesulitan yang paling sering siswa rasakan adalah memahami masalah atau tahapan pertama dari langkah yang dikemukakan oleh Polya.

Teorema Pythagoras memiliki tantangan tersendiri dalam memahami pemecahan masalahnya. Meskipun teorema ini tampak sederhana, akan tetapi bagi para siswa kesederhanaan inilah yang menjadi faktor kesulitan bersifat kompleks (Martini, 2015). Kesulitan yang muncul pada tahap memahami masalah teorema Pythagoras yang dikemas dalam bentuk soal cerita memiliki banyak variasi, mulai dari ketidakjelasan pernyataan masalah hingga kesulitan mengidentifikasi informasi yang relevan dari soal. Beberapa siswa juga masih banyak yang memiliki kendala dalam merumuskannya secara matematis. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang faktor-faktor kesulitan siswa pada tahap ini menjadi krusial untuk merancang strategi pembelajaran yang efektif. Dikemukakan oleh Clark dalam Munir (2016: 118) bahwa 70% hasil belajar dipengaruhi oleh kemampuan pada diri siswa dan 30% oleh lingkungannya, maka untuk mendapatkan hasil terbaik dalam pembelajaran peran guru sangatlah menentukan untuk menumbuhkan motivasi belajar dan menciptakan lingkungan belajar terbaik bagi siswa (Baderiah, 2018).

Penelitian ini membahas analisis kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematis pada materi Teorema Pythagoras, dengan fokus pada langkah pertama menurut kerangka Polya. Pemahaman masalah adalah tahap kritis yang menjadi dasar bagi siswa untuk melangkah ke langkah-langkah penyelesaian lebih lanjut. Oleh karena itu, pemahaman yang baik pada tahap ini dapat membantu siswa meraih pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi. Memahami masalah juga menjadi tahapan fundamental yang menentukan keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Kualitas pemahaman pada tahap ini berperan penting dalam membentuk

dasar bagi siswa untuk melanjutkan langkah penyelesaian selanjutnya dan akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang aspek-aspek yang perlu mendapatkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran materi Teorema Pythagoras. Melalui pemahaman ini, diharapkan artikel ini dapat memberikan kontribusi positif memunculkan dorongan-dorongan untuk menemukan pengalaman baru agar tujuan dalam pembelajaran dapat tercapai (Kholil, 2019) dalam pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih efisien dan memandu langkah-langkah perbaikan yang terarah.

METODE PENELITIAN

Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan kesulitan yang dihadapi oleh siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dapat dikategorikan sebagai penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di salah satu Madrasah Tsanawiyah Swasta di Bandung, dengan pemilihan 10 siswa secara acak dari kelas VIII. Metode pengumpulan data yang diterapkan adalah melalui tes dan observasi. Instrumen penelitian ini melibatkan soal tes dan lembar observasi. Soal tes yang diberikan merujuk pada jenis soal cerita dengan mengacu pada indikator pemecahan masalah Polya (Polya, 1957). Indikator tersebut melibatkan dua aspek utama, yaitu pemahaman masalah yang mencakup pengetahuan tentang informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan dalam masalah, serta kemampuan menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

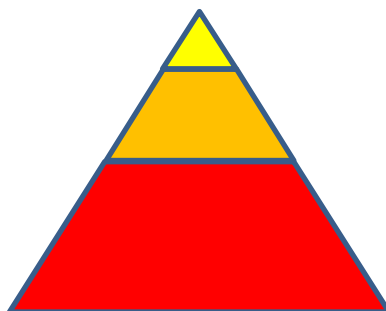
Penjabaran hasil penelitian ini berupa hasil analisis jawaban dan juga wawancara yang dilaksanakan secara terpisah kepada siswa yang telah melaksanakan tes. Untuk mempermudah mengkasifikasi siswa dengan tingkat kesulitan kami membuat tabel tingkat kesulitan siswa sebagai berikut.

Tabel 1. Tabel Tingkat Kesulitan Siswa

Tingkat Kesulitan	Keterangan
Rendah	Siswa dapat memahami soal namun kesulitan dalam memperoleh bentuk matematisnya
Sedang	Siswa tidak mampu mentransformasikan informasi pada soal dalam bentuk matematis
Tinggi	Siswa tidak memahami soal sama sekali

Pada penelitian ini ada 6 soal dengan 4 soal pemantik siswa mendapatkan kembali ingatan mengenai teorema Pythagoras dan 2 soal literasi yang mengharuskan menggunakan langkah pertama polya yakni memahami masalah terlebih dahulu. Kami disini tidak menilai dari hasil jawaban siswa namun langsung menganalisis proses awal pengerjaan soal siswa dan dilanjutkan dengan wawancara untuk mengetahui dari mana mereka mendapatkan ide untuk bisa menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada proses wawancara membongkar semua pemikiran siswa mengenai langkah pertama apa yang mereka pikirkan ketika menjawab soal tes, pada penyajian hasil tes dan wawancara kami peneliti membagi menjadi 3 tipe dan menggunakan masing masing tipe satu orang perwakilan untuk dianalisis lebih lanjut. Untuk perwakilan masing masing tipe kami memberikan inisial A untuk siswa yang mampu menyelesaikan persoalan dengan proses yang sempurna, B untuk siswa yang mengalami kesulitan tingkat rendah sampai sedang, dan C untuk siswa yang mengalami kesulitan tingkat sedang sampai tinggi dengan komposisi banyaknya siswa pada tiap tipe dengan tabel piramda dibawah ini.



Tabel 2. Banyaknya siswa pada setiap tingkatan kesulitan
(A = warna kuning, B = warna orange, C = warna merah)

Berdasarkan tabel tersebut kami memperoleh hasil dominan siswa mengalami kesulitan dari tingkatan sedang hingga tinggi hal ini dibuktikan dengan kurangnya pemahaman siswa dalam memahami soal tipe literasi yang kami sajikan.

Siswa Tanpa Kesulitan

Isilah kolom yang kosong supaya bisa menjadi tripel Pythagoras yang lengkap!

Alas	Tinggi	Sisi Miring
3	4	5
5	12	13
9	12	15
8	15	17
7	24	25
6	8	10

$3^2 = 9, 4^2 = 16, 25 = 5$
 $12^2 = 144, 13^2 = 169, 25 = 5$
 $9^2 = 81, 12^2 = 144, 225 = 15$
 $8^2 = 64, 17^2 = 289, 225 = 15$
 $7^2 = 49, 24^2 = 576, 625 = 25$
 $6^2 = 36, 10^2 = 100, 36 = 6$

Gambar 1. Jawaban Siswa A pada Soal Pematik

Pada 4 soal pertama memberikan soal pantikan supaya siswa dapat mengingat kembali konsep matematis teorema pythagoras, dan hasil jawaban tes siswa A dijawab dengan sempurna bahkan menggunakan proses sebelum mendapatkan jawabannya secara langsung meski pada intruksi soal tidak diharuskan menggunakan proses pengerjaan. Dan kami melakukan wawancara kepada siswa untuk mempertanyakan hal tersebut.

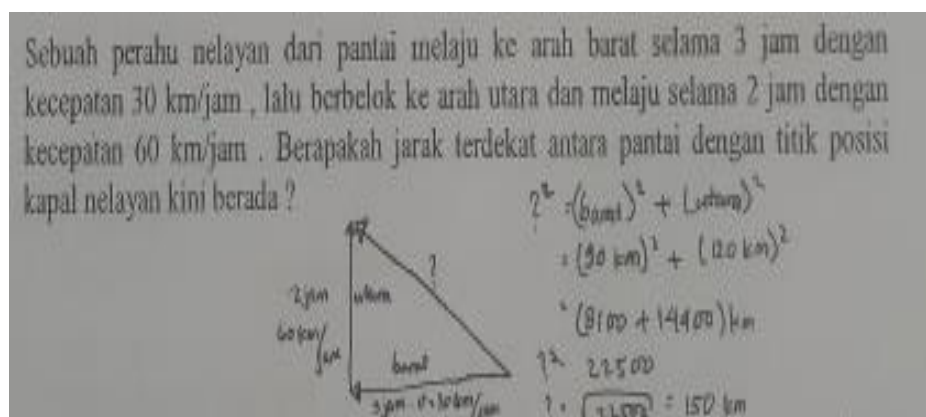
P : Kenapa kamu menggunakan langkah penyelesaian, padahal tidak diinstruksikan soal ?

A : Karena menurut saya ketika menggunakan langkah yang rapi mempermudah saya untuk memeriksa kembali jawaban saya.

P : Lalu apakah kamu terbiasa melakukan hal itu?

A : Iya saya terbiasa ketika latihan soal

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa A kami mendapatkan bahwa kebiasaan mempengaruhi bagaimana siswa menjawab soal disertai proses pemahamannya, dan hal itu juga berdampak baik bagi siswa untuk dapat membaca kembali hasil perhitungannya dengan cepat sehingga dapat mengefisienkan waktu pengerjaan dan pemeriksaan kembali kembali atau belajar di kegiatan lainnya. Hal ini berbanding lurus dengan jawaban siswa A pada persoalan literasinya yang sangat sistematis dan mudah dibaca proses pemahaman terhadap soalnya.



Gambar 2. Jawaban Siswa A pada Soal Literasi

Diawali dengan membuat ilustrasi kejadian pada soal untuk memperoleh gambaran segitiga siku-siku yang terbentuk dilanjutkan penerapan rumus umum teorema pythagoras dan dilanjutkan dengan perhitungan matematis yang baik. Hasil proses pengerjaan ini didukung dengan pernyataan dari siswa A pada sesi wawancara berikut.

P : Hal yang pertama kali kamu pikirkan ketika hendak mengerjakan soal tersebut?

A : Saya berpikir untuk bisa membuat segitiga siku siku dari persoalan tersebut.

P : Menurutmu seberapa sulit soal tersebut?

A : Menurut saya soal tersebut lumayan sulit karena ada kecepatan yang bisa mengecoh

Tahapan pemahaman soal sangat berpengaruh untuk keberlanjutan proses pengerjaan soal. Siswa A yang memiliki pemahaman awal yang baik membuat proses pengerjaan yang ia lakukan lebih mudah dan sistematis.

Siswa Kategori Kesulitan Rendah-Sedang

Isilah kolom yang kosong supaya bisa menjadi tripel Pythagoras yang lengkap!

Alas	Tinggi	Sisi Miring
3	4	5
5	12	13
9	12	15
8	15	17
7	24	25
6	8	10

Gambar 3. Jawaban Siswa B pada Soal Pematik

Selanjutnya pada tes siswa B menunjukan pada soal pematik hanya mengisi soal dengan jawabannya saja tanpa prosesnya. Jawaban yang diperoleh sesuai dengan kuci jawaban namun dengan tanpa prosesnya membuat siswa B akan lumayan berpikir kembali ketika membaca ulang soal. Pada sesi wawancarapun kami memberikan pertanyaan tersebut.

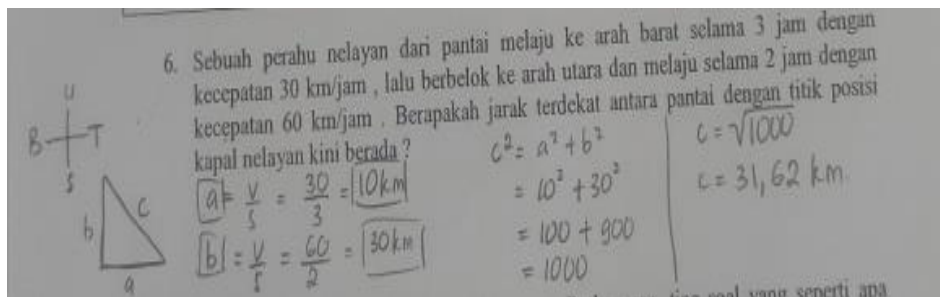
P : Kenapa tidak disertai dengan proses pengerjaannya ?

B : karena tidak disuruh soal

P : Selain itu, apa ada alasan lainnya?

B : Saya sudah menghitungnya di kertas kotretan menurut saya itu cukup.

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan kurangnya inisiatif siswa B dalam mengerjakan soal disertai prosesnya, padahal hal itu sangat baik untuk proses berpikir kedepannya dan siswa merasa cukup dengan perhitungan kertas kotretan yang mungkin sebagian besar kertas kotretan tidak akan disimpan dengan baik atau mudah hilang. Pada jawaban soal literasi siswa B mampu membuat ilustrasi dengan lumayan namun dalam proses pengerjaan matematisnya kurang tepat sehingga mendapat jawaban yang tidak tepat pula.



Gambar 4. Jawaban Siswa B pada Soal Literasi

Berdasarkan jawaban tersebut ilustrasi menggunakan arah mata angin sangat membant pengerjaan soal, namun disayangkan ketika mengkonstruksikan soal dalam teorema Pythagoras siswa B mendapatkan kekeliruan ketika menghitung jawabannya. Seharusnya kecepatan kapan dikali dengan jamnya siswa B malah membaginya sehingga jawabannya kurang tepat. Hal ini merupakan hal sepele namun harus diperhatikan dengan baik, meski proses matematisnya sudah berjalan dengan baik namun pemahaman terhadap soal tetap menjadi hal yang sangat berpengaruh dalam proses pengerjaannya.

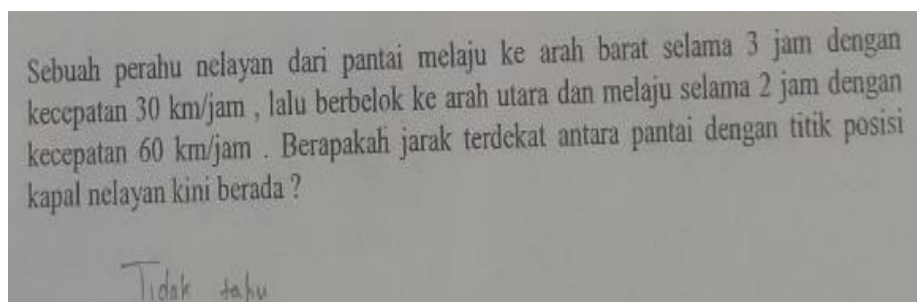
Siswa dengan Tingkat Kesulitan Sedang-Tinggi

Isilah kolom yang kosong supaya bisa menjadi tripel Pythagoras yang lengkap!

Alas	Tinggi	Sisi Miring
3	4	5
5	12	13
9	12	15
8		17
7	24	
.....	8	10

Gambar 5. Jawaban Siswa C pada Soal Pematik

Pengerjaan tes yang dilakukan siswa C hanya sebagian saja yang diisi itupun yang mudah saja, dan angka yang lumayan sulit dibiarkan kosong begitu saja. Tidak ada inisiatif untuk membuat langkah awal penyelesaian soal, ataupun sekedar memberikan ilustrasi penyelesaian masalah tersebut. Hal ini juga yang terjadi pada jawaban soal literasi siswa C sebagai berikut.



Gambar 6. Jawaban Siswa C pada Soal Literasi

Pada jawaban siswa C hanya menuliskan kata “tidak tahu” hal ini membuktikan rendahnya daya literasi dan berpikir kritis siswa yang berada pada tingkat kesulitan sedang hingga tinggi. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

P : Kenapa kamu tidak menjawab semua pada soal pematik

C : Angkanya terlalu besar

P : Lalu kenapa kamu hanya menjawab soal literasi dengan kata “tidak tahu”?

C : Ya karena saya tidak tahu gimana cara menyelesaikannya

Jawaban singkat dari siswa C menggambarkan jawaban lebih dari setengah siswa yang mengalami kesulitan tingkat sedang sampai tinggi yang dimana mereka kebanyakan hanya mengikuti pembelajaran tanpa mengerti yang di sampaikan guru di depan kelas. Sehingga ketika tes dilaksanakan meski diawali dengan soal pemantik untuk mengingat kembali konsep teorema pythagoras namun karena kurangnya pemahaman membuat mereka hanya mampu menjawab persoalan yang mendasar dan ketika persoalan meski dengan konsep yang saya dan hanya diubah dalam bentuk soal literasi membuat mereka kebingungan gimana cara menghitungnya.

Dari hasil penelitian tersebut pengaruh dari kemampuan siswa dalam memahami masalah sangatlah penting karena banyak siswa tidak mengerjakan soal berbasis literasi dan HOTS (*High Order Thinking Skill*) dikarenakan mereka tidak bisa membaca soal dengan baik sehingga tidak mampu mentransformasikannya kedalam model matematis. Hal itu terjadi menurut hasil wawancara kepada siswa dikarenakan mereka hanya faham soal-soal yang telah guru ajarkan dikelas, namun ketika guru memberikan soal dengan tipe yang berbeda meski dengan konsep yang sama membuat mereka kebingungan atau secara tidak langsung daya kritis yang mereka miliki sangatlah rendah. Sangat disayangkan hal itu hamper terjadi lebih dari setengah responden yang kami teliti dan mungkin diluar sana masih banyak siswa yang setingkat dengan mereka berada pada kondisi yang sama. Dari kebanyakan jawaban yang diperoleh yang masih belum maksimal adalah mengilustrasikan soal kedalam model matematika, sehingga perhitungan yang sudah tepat menjadi salah karena kesalah pembacaan situasi pada soal.

Hasil penelitian yang kami dapatkan sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai kesulitan siswa dalam menghadapi soal teorema pythagoras, namun jika penelitian sebelum-sebelumnya hanya mengungkapkan langkah pertama siswa dalam menggunakan polya secara umum dalam proses pengerjaannya. Kami memberikan penjabaranyang lebih luas dari penelitian yang kami dapatkan dengan hasil bahwa menuliskan point-point penting pada soal merupakan hal yang harus ditekankan kepada para siswa hal ini bisa mempermudah proses mengelola data yang ada pada soal yang seringkali menyulitkan siswa dengan kata-kata yang mengecoh proses perhitungan yang mereka lakukan. Selain dari siswa ada faktor soal itu sendiri yang terlalu abstrak, sehingga kemampuan siswa yang belum sampai ketahapan tersebut. Namun sebenarnya ketika siswa sudah mampu memahami masalah dengan baik dapat mempermudah mereka merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaiannya, hingga ketahap memeriksa kembali. Hal tersebut bisa mengatasi kesalahan-kesalahan siswa dalam membuat rencana penyelesaian masalah dan proses perhitungan akan lebih detail dan mudah dibaca kembali oleh siswa ketika memeriksa kembali soal. Kemampuan memahami masalah sangat ditekankan bukan karena untuk menyelesaikan persoalan dalam matematika, namun hal ini sangat berguna ketika di lingkungan mereka yang lebih kompleks, sehingga dengan terbiasanya siswa dalam memahami masalah matematis akan memperbesar kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dengan cepat, sigap, dan sistematis.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pythagoras dengan langkah polya pertama di Madrasah Tsanawiyah Swasta di Bandung disimpulkan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan tingkat sedang hingga tinggi dengan hambatan paling dominan ketika diwawancara mereka kesulitan mengkonstruksikan soal literasi kedalam model matematis sehingga mereka kesulitan dalam menentukan langkah pertama untuk menyelesaikan masalah. Selain itu pula sedikitnya motivasi mereka dalam mengerjakan soal matematika yang jarang mereka temukan dalam pembelajaran. Mereka hanya terpaku pada rumus dan kesulitan jika komponen matematisnya terdapat pada soal literasi yang terkadang mengecoh penalaran yang mereka lakukan. Untuk memaksimalkan potensi siswa dalam memahami masalah peneliti menyarankan para guru untuk bisa sering memeberika suplemen soal dengan jenis yang berbeda dan penyelesaia yang bervariasi sehingga siswa menjadi terbiasa dengan soal literasi yang membutuhkan energi ekstra untuk memahaminya.

REFERENSI

- Abdiyani, S. S., Khabibah, S., & Rahmawati, N. D. (2019). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Jogoroto Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau dari Adversity Quotient. Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 7(2), 123–134.
<https://doi.org/10.24256/jpmipa.v7i2.774>
- Baderiah. (2018). *Buku Ajar Pengembangan Kurikulum*. Palopo: IAIN Palopo
- Bernard, M., & Chotimah, S. (2018). Improve student mathematical reasoning ability with openended approach using VBA for powerpoint. AIP Conference Proceedings, 2014(1), 20013.
- Jamaris, M. (2015). *Perspektif, Asesmen, Dan Penanggulangannya*. Bogor: Ghalia
- Kholil, M. (2018). “Implementasi Pembelajaran Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Pada Pokok Bahasan Logika Matematika,” LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika 1, no. 1 (2018): 15–25.
- Kholil, M & Safianti, O. (2019). “Efektivitas Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Materi Barisan Dan Deret,” Laplace: *Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 2 (November 25, 2019): 89–98, doi:10.31537/laplace.v2i2.246
- OECD. (2019). PISA 2018 Results Combined Executive Summaries. OCED
- Polya, G. (1957). *How to solve it (Second)*. Princeton University Press.
- Pratiwi, I. (2019). Efek program pisa terhadap kurikulum di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51.
<https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i1.1157>
- Timutius, F., Apriliani, N. R., & Bernard, M. (2018). Analisis kesalahan siswa kelas IX - G di SMP Negeri 3 Cimahi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematik pada materi lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 305–312. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.305-312>