

---

## **ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI TAHAPAN POLYA DAN NEWMAN**

---

**Siti Ramziah<sup>1</sup>, Sugeng Sutiarto<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>SMAN 1 Banjar Margo Universitas Lampung

Email: [ratisittiramziah@gmail.com](mailto:ratisittiramziah@gmail.com)

Received: 29 Juni 2022; Revised: 10 Agustus 2022 ; Accepted: 30 September 2022

---

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari tahapan Polya dan Newman serta mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Banjar Margo yang berjumlah 60 siswa yang terdiri dari 18 siswa berkemampuan rendah, 30 siswa berkemampuan sedang, dan 12 siswa berkemampuan tinggi. Data penelitian dikumpulkan melalui tes dan wawancara yang kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai 50%. Jika ditinjau dari tahapan Polya kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 30,5% sedangkan jika ditinjau dari tahapan Newman adalah sebesar 47,6%. Adapun yang menyebabkan sulitnya siswa dalam menyelesaikan masalah adalah kurangnya pembiasaan mengerjakan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah dengan tahapan yang lengkap dan kurangnya minat siswa terhadap matematika karena materi di buku teks cenderung sulit dipahami sehingga mengakibatkan kurangnya literasi membaca siswa.

**Kata Kunci:** Newman, Pemecahan Masalah, Polya

---

### **ABSTRACT**

This study aims to describe problem solving in terms of the Polya stage and Newman, and find out the difficulties of students in solving mathematical problems. The subjects in this study were students of class X SMAN 1 Banjar Margo who collected 60 students consisting of 18 students with low abilities, 30 students with medium abilities, and 12 students with high abilities. Research data were collected through tests and interviews which were then analyzed descriptively and qualitatively. Based on the results of the data analysis, the average problem solving of students has not reached 50%. If viewed from the Polya stage, the ability to solve is 30.5% if viewed from the Newman stage it is 47.6%. As for what causes the difficulty of students in solving problems is the lack of habituation to work on problems that require complete problem solving with stages and the lack of student interest in mathematics because the material in textbooks is difficult to reach, resulting in a lack of student reading literacy.

**Keywords:** Newman, Problem Solving, Polya.

---

**How to Cite:** Ramziah, S., & Sutiarto, S. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI TAHAPAN POLYA DAN NEWMAN. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 137-150.

---

## **I. PENDAHULUAN**

Trigonometri adalah materi matematika sekolah yang diberikan pada siswa jenjang SMA. Materi tersebut dapat dikatakan sebagai salah satu materi yang banyak dimanfaatkan konsepnya untuk dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tentunya kemampuan pemecahan masalah berperan penting dalam kehidupan dan



juga sangatlah perlu dibekali dan dikembangkan pada siswa. Hal ini dikarenakan pada dasarnya setiap orang tidak pernah lepas dari permasalahan dan dituntut untuk mampu menyelesaikannya. Seperti yang dikemukakan oleh Lester (2003) bahwa pemecahan masalah adalah jantungnya matematika. Pentingnya kemampuan tersebut juga tertuang dalam dalam Lampiran III dalam Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang tujuan pembelajaran matematika diantaranya:

1. Memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata).

Siswono (2018) mengatakan bahwa upaya seseorang untuk mengatasi suatu halangan dengan cara yang belum tampak jelas dalam pikirannya disebut sebagai pemecahan masalah. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh (Ernest, 1991; Giganti, 2007; Szetela & Nicol, 1992) bahwa suatu keadaan dimana seseorang perlu melakukan tindakan penyelesaian tetapi belum jelas akan penyelesaiannya dapat dikatakan sebagai masalah. Dalam menyelesaikan masalah, ada banyak langkah atau tahapan yang perlu dilakukan seperti halnya dengan tahapan Polya. Menurut Polya (1973), tahapan pemecahan masalah meliputi tahapan berikut.

1. Memahami masalah (*understand the problem*).

Pada tahap ini, agar siswa dapat memahami masalah yang diberikan maka siswa perlu mengidentifikasi hal-hal yang diketahui, informasi yang ada sebagai syarat cukup yang harus dipenuhi, jumlah, hubungan dan nilai-nilai yang terkait serta hal yang hendak cari dan selanjutnya dapat dinyatakan dengan bahasa sendiri.

2. Merencanakan penyelesaian masalah (*devise the plan*).

Pada tahap ini, Cahyani dan Setyawati (2017) mengatakan bahwa kegiatan menebak, mengembangkan sebuah model, mensketsa diagram, menyederhanakan masalah, mengidentifikasi pola, membuat tabel, eksperimen dan simulasi, bekerja terbalik, menguji semua kemungkinan, mengidentifikasi sub-tujuan, membuat analogi, dan

mengurutkan data/informasi adalah beberapa kegiatan yang dapat dilakukan oleh siswa dalam merencanakan strategi penyelesaian,

3. Melaksanakan rencana penyelesaian (*carry out the plan*)

Tahap ini merupakan implementasi dari rencana penyelesaian yang telah dirancang. Dengan demikian, siswa dapat melakukan cara lain jika rencana yang telah ditetapkan sebelumnya tidak dapat dilaksanakan.

4. Melihat kembali hasil yang diperoleh (*Looking back*)

Pada tahap ini, siswa dapat mengecek ulang, memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. Selain itu, Cahyani dan Setyawati (2017) mengatakan bahwa pengecekan kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi, semua penghitungan yang sudah terlibat, mempertimbangkan apakah solusinya logis, melihat alternatif penyelesaian yang lain dan membaca pertanyaan kembali dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaannya sudah benar-benar terjawab dapat dikatakan sebagai aspek-aspek penting yang perlu diperhatikan dalam tahapan ini.

Selain tahapan Polya, terdapat cara lain dalam menyelesaikan masalah yaitu tahapan Newman. White (2010) mengungkapkan tahapan tersebut meliputi membaca masalah (*reading*), memahami masalah (*comprehension*), transformasi masalah (*transformation*), keterampilan memproses (*process skill*), dan penulisan jawaban (*encoding*). Berdasarkan uraian tahapan di atas dapat disimpulkan bahwa meskipun terdapat perbedaan jumlah prosedur atau tahapan dalam menyelesaikan masalah tetapi pada dasarnya kedua tahapan baik Polya maupun Newman adalah sama dan saling melengkapi. Dalam hal ini, pada tahapan Newman, untuk dapat memahami masalah tentulah seseorang perlu membaca masalah yang disajikan agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menuliskan informasi apa saja yang diketahui maupun yang ditanyakan sehingga dapat menuntun seseorang dalam merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah tersebut secara benar. Seperti yang dikemukakan oleh Arifin (2018) bahwa banyaknya prosedur atau tahapan, urutan prosedur, perbedaan istilah dan tahap akhir merupakan beberapa hal yang dapat dibandingkan dari tahapan Polya dan Newman. Meskipun demikian, Arifin (2018) juga mengatakan bahwa dalam proses pelaksanaan dan perbedaan istilah pada Newman dan Polya menjadi kesamaan antar keduanya, yaitu tahap merencanakan penyelesaian dan melaksanakan rencana penyelesaian pada Polya adalah tahapan yang sama halnya dengan tahap mentransformasikan masalah dan keterampilan proses pada tahapan Newman.

Pada kenyataannya, hasil belajar siswa yang menuntut kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan dapat dikatakan belum begitu memuaskan yang terbukti dari penyelesaian masalah dari siswa masih banyak melakukan kesalahan-kesalahan dengan dominasi pada kesalahan memahami masalah. Seperti yang dikemukakan oleh (Gradini, 2022) yang mengungkapkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah terkait trigonometri meliputi 57,73% melakukan kesalahan memahami masalah trigonometri, 9,27% kesalahan dalam merencanakan strategi, 15,83% kesalahan menerapkan solusi dan 17,16% kesalahan dalam memeriksa kembali. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Mahmudah (2018) mengungkapkan bahwa terdapat empat jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan tahapan Newman. Adapun besar presentase untuk setiap jenis kesalahan yaitu kesalahan pemahaman 65%, kesalahan transformasi 30%, kesalahan keterampilan proses 8,5% dan kesalahan notasi 10%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kesalahan pemahaman dan kesalahan transformasi lebih dominan dibandingkan kesalahan lainnya. Kesalahan-kesalahan tersebut tentu akan menunjukkan hasil belajar khususnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

Permasalahan di atas senada dengan yang diungkapkan oleh guru matematika di SMAN 1 Banjar Margo yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Selain itu, siswa akan mengalami kesulitan jika diminta untuk menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah matematis terutama soal yang berbentuk cerita. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa ditinjau dari tahapan Polya dan Newman. Adapun indikator yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Tahapan Polya

<b>Tahapan</b>	<b>Polya</b>	<b>Newman</b>
Membaca Masalah	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membaca masalah yang disajikan dengan</li> </ul>
Memahami Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan hal yang diketahui dari masalah yang disajikan.</li> <li>• Siswa menuliskan hal yang ditanyakan dari masalah yang disajikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui dari masalah yang disajikan.</li> <li>• Siswa menuliskan hal yang ditanyakan dari masalah yang disajikan</li> </ul>

Merencanakan Penyelesaian/ Transformasi Masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mensketsa gambar dari masalah yang disajikan</li> <li>• Siswa menuliskan formula yang sesuai dari masalah yang disajikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mensketsa gambar dari masalah yang disajikan</li> <li>• Siswa menuliskan formula yang sesuai dari masalah yang disajikan</li> </ul>
Melaksanakan rencana penyelesaian/ Keterampilan Proses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyelesaikan masalah dengan formula yang telah dirancang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menyelesaikan masalah dengan formula yang telah dirancang.</li> </ul>
Memeriksa Kembali	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengecek ulang dengan mensubstitusikan nilai yang diperoleh ke formula awal</li> </ul>	-
Penulisan Jawaban	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menafsirkan nilai yang diperoleh sesuai dengan hal yang ditanyakan pada soal.</li> </ul>

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari tahapan Polya dan Newman serta untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Banjar Margo pada siswa kelas X. Subjek pada penelitian ini dipilih secara proporsi sesuai dengan kemampuan akademik siswa yaitu rendah, sedang, dan tinggi dari masing-masing kelas. Adapun subjek penelitian ini berjumlah 60 siswa yang terdiri dari 18 siswa berkemampuan rendah, 30 siswa berkemampuan sedang, dan 12 siswa berkemampuan tinggi.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah menggunakan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah. Tes yang diberikan adalah sebanyak satu soal yang sudah mencakup indikator kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari tahapan Polya dan Newman. Selain itu, wawancara juga dilakukan setelah data hasil tes diperoleh untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh dari hasil pemberian tes. Adapun soal pada tes tersebut sebelumnya sudah pernah diujicobakan dalam penelitian Gradini, dkk (2022). Rekapitulasi kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah

Ditinjau dari Tahapan Polya dan Newman

Tahapan Pemecahan Masalah	Polya	Newman
<b>Membaca masalah</b>	-	100%
<b>Memahami masalah</b>	45%	45%
<b>Merencanakan penyelesaian/Transfromasi masalah</b>	38%	38%
<b>Melaksanakan rencana penyelesaian/ Keterampilan proses</b>	32%	32%
<b>Memeriksa kembali</b>	7%	-
<b>Penulisan jawaban</b>	-	23%

Berdasarkan tabel 2 diperoleh bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari tahapan Polya adalah 30,5% sedangkan jika ditinjau dari tahapan Newman adalah 47,6%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X SMAN 1 Banjar Margo kurang dari 50%. Jika dilihat dari kemampuan akademik siswa diperoleh kemampuan pemecahan masalah seperti yang terlihat pada tabel 3 dan 4.

**Tabel 3.** Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Tahapan Polya

Berdasarkan Kemampuan Akademik

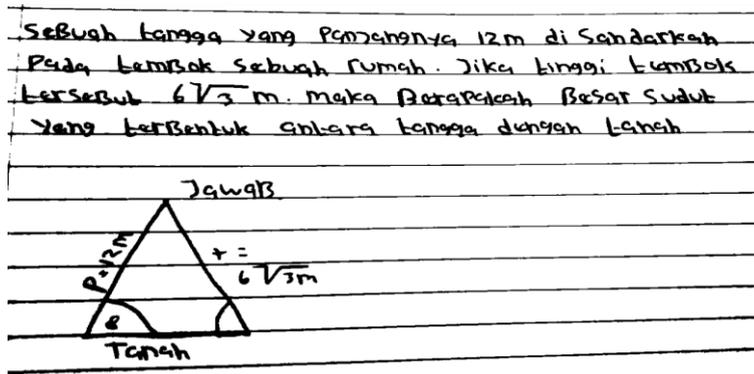
Tahapan Pemecahan Masalah	Rendah	Sedang	Tinggi
<b>Memahami masalah</b>	39%	43%	58%
<b>Merencanakan penyelesaian</b>	11%	43%	67%
<b>Melaksanakan rencana penyelesaian</b>	6%	40%	50%
<b>Memeriksa kembali</b>	0%	3%	25%
<b>Rata-rata</b>	<b>14%</b>	<b>32,25%</b>	<b>50%</b>

**Tabel 4.** Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Tahapan Newman

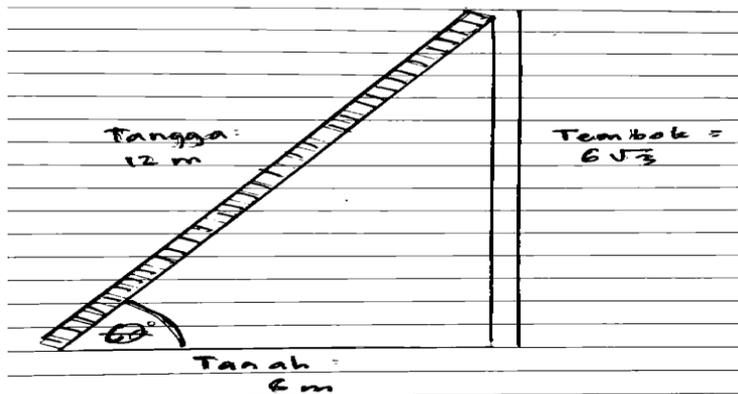
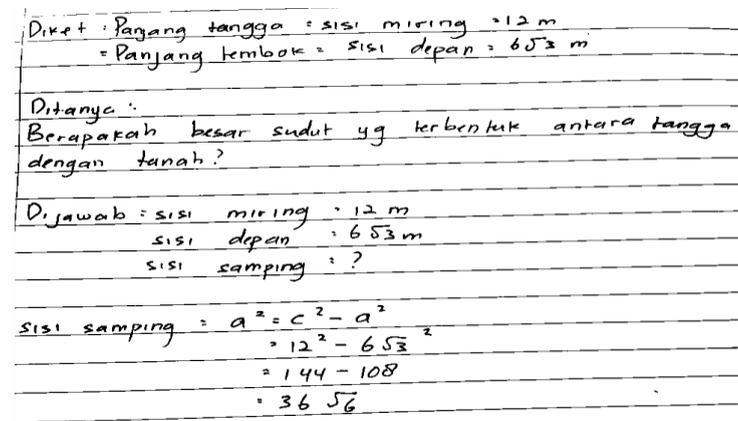
Berdasarkan Kemampuan Akademik

Tahapan Pemecahan Masalah	Rendah	Sedang	Tinggi
<b>Membaca masalah</b>	100%	100%	100%
<b>Memahami masalah</b>	39%	43%	58%
<b>Transfromasi masalah</b>	11%	43%	67%
<b>Keterampilan proses</b>	6%	40%	50%
<b>Penulisan jawaban</b>	0%	33%	33%
<b>Rata-rata</b>	<b>31,2%</b>	<b>51,8%</b>	<b>61,6%</b>

**Tahap membaca masalah dan memahami masalah:** Berdasarkan tabel 3 dan 4 dapat dikatakan bahwa ada perbedaan yang sangat signifikan antara kemampuan siswa dalam membaca dan memahami masalah. Hasil jawaban beberapa siswa dapat dilihat pada gambar 1, 2 dan 3.

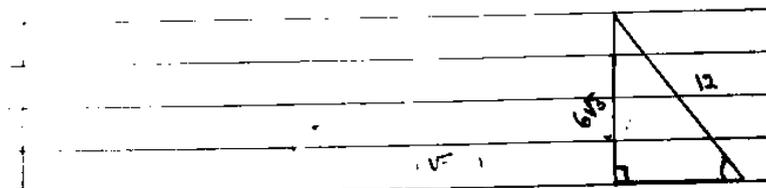


Gambar 1. Jawaban Siswa (Kemampuan Rendah)



Gambar 2. Jawaban Siswa (Kemampuan Sedang)

Jawab

$$\sin = \frac{de}{mi} = \frac{6\sqrt{3}}{12} = \frac{1}{2} \sqrt{3} = \sin 60^\circ$$
$$\text{sudut istimewa} = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$


Gambar 3. Jawaban Siswa (Kemampuan Tinggi)

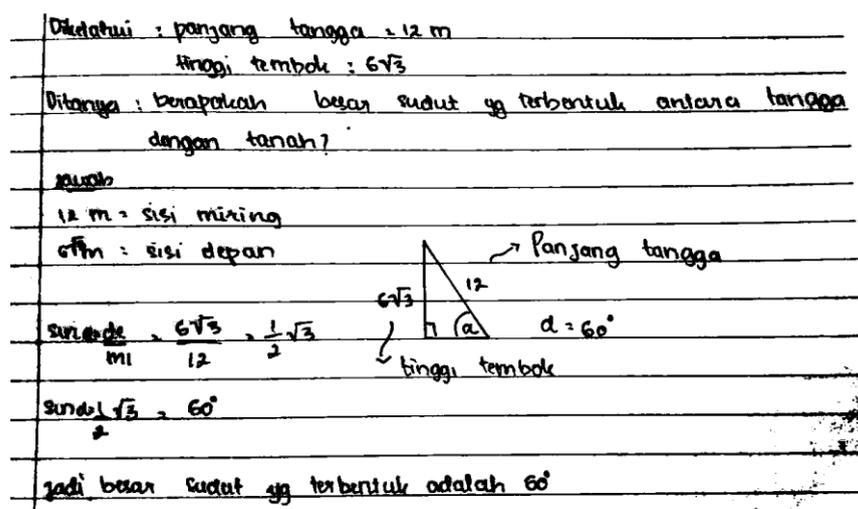
Pada gambar 1 menunjukkan jawaban dari siswa yang berkemampuan rendah pada tahap memahami masalah. Berdasarkan gambar 1 dapat dikatakan bahwa siswa tidak dapat menemukan makna/kata kunci dari masalah sehingga belum mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang disajikan. Hasil wawancara kepada siswa diperoleh bahwa semua siswa membaca masalah yang disajikan tetapi masih banyak yang belum menemukan makna atau kata kunci dari masalah tersebut. Hal ini berdampak pada siswa sulit menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, seperti yang terlihat pada gambar 1. Selanjutnya, pada gambar 2, siswa tersebut sudah dapat memahami masalah meskipun ada penulisan informasi yang belum tepat seperti pada kata “panjang tembok” yang seharusnya dapat menggunakan kata “tinggi tembok”. Selain itu, sebagian besar siswa juga mengatakan belum terbiasa untuk menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan serta menganggap hal tersebut kurang penting dalam penyelesaian suatu masalah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa kemampuan tinggi pada gambar 3. Berdasarkan hasil wawancara pada siswa tersebut, diperoleh bahwa sebetulnya siswa sudah membaca masalah tersebut dengan baik dan dapat menemukan makna/ kata kunci dari masalah tersebut yang dibuktikan dari sketsa gambar yang tepat atas masalah tersebut sebagai tahapan lanjutan setelah memahami masalah yaitu merencanakan penyelesaian.

**Tahap merencanakan penyelesaian/transformasi masalah:** Pada tahap ini kemampuan yang diharapkan dari siswa adalah dapat mensketsa gambar dari masalah yang disajikan dan menuliskan formula yang tepat untuk penyelesaian masalah. Dalam

hal ini kemampuan siswa hanya 38% yang mampu melakukannya dengan tepat. Jika dilihat dari gambar 1, siswa tersebut belum tepat dalam melakukan tahapan ini sebagai akibat dari kemampuan membaca dan memahami masalah yang belum tepat. Hal lainnya juga terungkap saat sesi wawancara kepada subjek penelitian bahwa siswa jarang diberikan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah. Hal unik lainnya, jika dilihat pada gambar 3 dapat terlihat bahwa siswa mampu mengsketsa gambar dengan tepat meskipun tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa tersebut diperoleh bahwa siswa dapat membayangkan langsung makna dari masalah tersebut. Sementara itu, pada gambar 2 terlihat bahwa siswa dapat mengsketsa gambar tetapi kurang tepat dalam menentukan formula penyelesaian. Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terkait penggunaan konsep rasio trigonometri di kehidupan sehari-hari karena jarang diberikan soal-soal yang berbentuk aplikasi atau penerapan di kehidupan sehari-hari.

**Tahap melaksanakan rencana penyelesaian/keterampilan proses:** pada tahap ini siswa diharapkan dapat menyelesaikan masalah dengan formula yang telah dirancang. Gambar 1 dan 2 terlihat bahwa siswa belum memiliki kemampuan melaksanakan rencana penyelesaian/keterampilan proses karena kurangnya pemahaman terhadap materi tersebut khususnya soal-soal yang berbentuk cerita (penerapan) di kehidupan sehari-hari, sedangkan gambar 3 menunjukkan siswa tersebut telah mampu menyelesaikan permasalahan dengan tepat

**Tahap memeriksa kembali:** berdasarkan tabel 2 dapat dikatakan bahwa tahapan ini memiliki rata-rata persentase yang sangat kecil. Hasil wawancara kepada siswa diperoleh bahwa siswa jarang atau belum dibiasakan untuk melakukan pengecekan ulang dengan mensubstitusikan nilai yang diperoleh ke persamaan atau model awal sebagai bentuk konfirmasi kebenaran jawaban yang diperoleh. Pada tabel 3 tahapan ini didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi meskipun dengan persentase yang sangat kecil yaitu hanya 25%. Adapun hasil jawaban dari salah satu siswa yang sudah melakukan tahapan ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Jawaban Siswa (Kemampuan Tinggi) Tahapan Memeriksa Kembali

**Tahap penulisan jawaban:** pada tahapan ini diharapkan siswa dapat menafsirkan nilai yang diperoleh sesuai dengan hal yang ditanyakan pada soal. Jika dilihat pada tabel 4, tahapan ini juga memperoleh rata-rata persentase 33% yang didominasi oleh siswa berkemampuan sedang dan tinggi saja. Pada dasarnya tahapan ini adalah tahapan yang paling mudah dalam kemampuan pemecahan masalah. Namun, berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa sebagian besar siswa menganggap hal ini tidaklah penting dan yang terpenting bagi siswa adalah hasil akhir dari tahapan menyelesaikan masalah/keterampilan proses yang telah dilakukan. Hal ini juga sebagai dampak dari ketidakmampuan siswa dalam menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan sebagai bentuk kemampuan memahami masalah, sebab jika siswa tersebut menuliskan informasi yang ditanyakan maka siswa tersebut ada kemungkinan besar untuk menuliskan jawaban sesuai dengan apa yang ditanyakan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa pada gambar 3.

Berdasarkan uraian di atas, beberapa temuan diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan. Temuan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Siswa belum dibiasakan untuk menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah sehingga siswa merasakan bahwa jika mengerjakan soal-soal cerita yang berbentuk aplikasi (penerapan) adalah hal yang sulit. Selain itu, sebelumnya siswa juga sudah berpandangan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit. Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara kepada siswa bahwa pandangan siswa yang mengatakan

2. matematika adalah mata pelajaran yang sulit didukung dengan kurangnya literasi membaca. Siswa menganggap bahwa buku paket yang sulit dimengerti dan lebih senang jika guru menjelaskan secara detail atau menonton sebuah video tutorial dari internet karena lebih menarik dibandingkan membaca teks di buku paket.
3. Siswa juga belum dibiasakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan tahapan pemecahan masalah yang lengkap sehingga membuat siswa lupa atau tidak menuliskan tahapan menyeluruh dari penyelesaian masalah. Hal ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rohmah dan Sutiarso (2017) yang mengatakan bahwa salah satu faktor penyebab kesalahan dalam penyelesaian masalah matematika adalah kurangnya pengalaman siswa dalam mengerjakan soal, di samping kurangnya pemahaman materi secara utuh dan ketelitian dalam pengerjaan soal.
4. Kemampuan membaca dan memahami masalah menjadi kunci dalam tahapan penyelesaian masalah, karena jika terjadi kesalahan dalam memahami masalah maka besar kemungkinan untuk kesalahan dalam tahapan selanjutnya. Seperti yang dikemukakan Kristofora & Sujadi, (2017) yang mengatakan bahwa dalam memecahkan masalah pada materi Himpunan, kesalahan memahami masalah lebih dominan dibandingkan dengan kesalahan lainnya. Temuan ini juga sejalan dengan Gustianingrum (2021) yang menemukan bahwa kesalahan umum siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi matriks adalah kesalahan dalam memahami konsep masalah, yang selanjutnya diikuti dengan kesalahan perhitungan

## **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa belum mencapai 50%. Jika ditinjau dari tahapan Polya kemampuan pemecahan masalah adalah sebesar 30,5% sedangkan jika ditinjau dari tahapan Newman adalah sebesar 47,6%. Adapun yang menyebabkan sulitnya siswa dalam menyelesaikan masalah adalah kurangnya pembiasaan mengerjakan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah dengan tahapan yang lengkap. Sebagai dampaknya siswa kesulitan dalam memahami masalah yang diberikan oleh guru terutama soal cerita. Selain itu,

kurangnya minat siswa terhadap matematika karena materi di buku teks cenderung sulit dipahami sehingga mengakibatkan kurangnya literasi membaca siswa.

### **B. Saran**

Temuan penelitian ini diharapkan menjadi dasar pertimbangan guru untuk dapat membelajarkan siswa dengan media pembelajaran yang menarik seperti video atau bahan ajar yang menarik dan membiasakan siswa untuk mengerjakan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah dengan tahapan penyelesaian yang lengkap seperti tahapan Polya ataupun Newman.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arifin, Z. (2018). *Perbandingan Prosedur Polya dan Newman pada Pemecahan Masalah Matematis*. *Jurnal THEOREMS*, 3(2), 50-57.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). *Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA*. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (151-160).
- Ernest, P. (1991). *The Philosophy of Mathematics Education*. London: Routledge Falmer.
- Gradini, E., Yustianingrum, B., dan Safitri, D. (2022). Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Indikator Polya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 49-60.
- Gustianingrum, R. A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Objek Matematika Menurut Soedjadi pada Materi Determinan dan Invers Matriks. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2, Mei 2021), 235– 244.
- Kemdikbud. (2014). *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA/MA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kristofora, M., & Sujadi, A. A. (2017). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan Menggunakan Langkah Polya Siswa Kelas Vii Smp. *Prisma*, 6(1), 9–16.
- Lester, F. K., & Kehle, P. E. (2003). *From Problem Solving to Modeling: The Evolution of Thinking About Research on Complex Mathematical Activity*. In R. Lesh, & H. M. Doerr (Eds.), *Beyond Constructivism Models and Modeling Perspectives on Mathematical Problem Solving, Learning, and Teaching* (pp. 501-517). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mahmudah, W. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bertipe Hots berdasar Teori Newman. *Jurnal UJMC*, 4(1), 49-56.

Polya, G. (1973). *How to Solve It: a New Aspect of Mathematics Method 2nd Edition*. New Jersey: Princeton University Press.

Rohmah, M., & Sutiarto, S. (2018). Analysis problem solving in mathematical using theory Newman. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 671-681. <https://doi.org/10.12973/ejmste/80630>.

Siswono, T.Y.E. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah*. Bandung:Remaja Rosdakarya.

Szetela, W., & Nicol, C. (1992). Evaluating Problem Solving in Mathematics. *Educational Leadership*, 5, 42– 45.

White, Allan L. 2010. Numeracy, Literacy, and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2).