



---

Original Research

---

## Analisis Kemampuan Siswa Kelas X dalam Pemecahan Masalah Matematika Pertidaksamaan Nilai Mutlak

Zalfa Rahma Wanda<sup>1\*</sup>, Hikmah Febriyanti Putri<sup>2</sup>, Rahmania Suryati Putri<sup>3</sup>, Ul'fah Hernaeny<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Indraprasta PGRI

---

### INFO ARTICLES

#### Article History:

Received: 06-12-2024  
Revised: 10-12-2024  
Approved: 17-12-2024  
Publish Online: 25-12-2024

#### Key Words:

Analisis; Pemecahan Masalah Matematika; Pertidaksamaan Nilai Mutlak.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** The aims of this reseach is to solve the mathematical problems solving abilities of class X students on absolute value inequality material. Problem solving is one of the important competencies the studens must master in learning mathematics. The method used in this research is descriptive qualitative involving class X students as research subjects. Data were collected through a written test consisting of questions related to absolute value inequalities and interviews to deepen students' understanding

**Abstrak:** Tujuan penelitian yaitu melakukan analisa terhadap kemampuan peserta didik dalam pemecahan permasalahan matematika di kelas X pada materi pertidaksamaan nilai mutlak. Dalam pembelajaran matematika, penting bagi siswa menguasai pemecahan permasalahan matematika. Metode penelitian adalah deskriptif kualitatif dengan partisipasi siswa kelas X untuk menjadi subjek penelitian. Pengumpulan data menggunakan instrument berupa tes tertulis yang tersusun atas soal terkait pertidaksamaan nilai mutlak dan wawancara untuk mendalami pemahaman siswa terhadap konsep tersebut.

---

**Correspondence Address:** Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: [wzalfarahma@gmail.com](mailto:wzalfarahma@gmail.com); [hikmahmah74@gmail.com](mailto:hikmahmah74@gmail.com).

**How to Cite:** Wanda, Z. R., dkk., (2024). Analisis Kemampuan Siswa Kelas X dalam Pemecahan Masalah Matematika Pertidaksamaan Nilai Mutlak. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(2), 239-248.

**Copyright:** Zalfa Rahma Wanda, Hikmah Febriyanti Lestari, Rahmania Suryati Putri, Ul'fah Hernaeny. (2024).

---

## PENDAHULUAN

Matematika menjadi bagian dari bidang ilmu yang memiliki keterlibatan dalam aktivitas manusia sehari-hari. Guru perlu memberikan perhatian khusus agar dapat melakukan evaluasi yang lebih baik dan menerapkannya pada tingkat pembelajaran berikutnya (Syahda & Pujiastuti, 2020). Matematika juga menjadi dasar untuk membangun kemampuan berpikir manusia. Hal ini menjadikan matematika penting dipelajari sebagai mata pembelajaran, karena ide dan pemikiran yang diperoleh dari proses belajar matematika berperan krusial untuk banyak aspek kehidupan manusia. Belajar matematika juga melatih siswa berpikir rasional. Dalam berbagai kasus, terdapat siswa yang mengungkapkan jika matematika menjadi pembelajaran yang sulit untuk dipelajari terutama pada perhitungan dan pengoperasian soal untuk menemukan jawaban tepat (Zulfah, 2017). Padahal dalam abad ke 21 ini, pendidikan dituntut untuk bisa mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global, salah satunya dengan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah (Simamora, 2023).

Dalam mata pelajaran matematika, permasalahan biasanya kreatif, dan disajikan dalam bentuk pertanyaan yang harus siswa selesaikan. Masalah dalam matematika terbentuk dari ketidakmampuan siswa tidak untuk menemukan solusi, tetapi memiliki keinginan untuk menyelesaikannya. Permasalahan ini penting diidentifikasi karena menjadi masalah dalam pengajaran soal matematika sehingga identifikasi masalah ini harus dilakukan secara jelas. Menurut (Sri Adi Widodo, A.A. Sujadi, 2017) soal matematika dikategorikan sebagai masalah matematika apabila siswa tidak memiliki gambaran cara penyelesaiannya, namun tetap ingin mencari solusinya. Sebaliknya, jika peserta didik sudah mengetahui cara penyelesaiannya soal tersebut tidak lagi dianggap sebagai masalah. Siswa yang kesulitan dalam menentukan cara menyelesaikan masalah tentu akan membuat siswa sulit menemukan jawaban yang tepat. Menurut (Mila Nuryah dkk., 2020) “setiap individu menghadapi tantangan matematika yang berbeda-beda, semua peserta didik akan tetap mengalami kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika”. Perbedaan tantangan ini terjadi akibat karakteristik siswa yang berbeda dalam menangkap konsep matematika pada pembelajaran yang dilakukan maupun kemampuan siswa dalam berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan.

Dalam pengajaran matematika juga guru biasanya menyusun pertanyaan atau tes yang berfungsi sebagai alat evaluasi. Melalui evaluasi ini, guru dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan proses pembelajaran serta tingkat pemahaman siswa. Perbedaan hasil tes di antara siswa disebabkan oleh variasi tingkat pemahaman mereka. Ketidakmampuan siswa memahami materi yang disampaikan menjadi faktor utama munculnya kesalahan yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis terhadap kesalahan siswa, baik yang berkaitan dengan pemahaman konsep, pelaksanaan prosedur operasi, maupun faktor lainnya. Analisis ini membantu guru memberikan panduan yang tepat dalam menyelesaikan soal (Irsyadi dkk., 2022).

Proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru bertujuan untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka serta membantu dalam membangun pengetahuan baru. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika secara optimal (Maulani dkk., 2022). Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan berbagai kemampuan matematis siswa agar dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Salah satu upaya untuk mencapai hasil belajar yang baik adalah dengan mengoptimalkan pembelajaran pada aspek kemampuan pemecahan masalah (Nurrisbaeni & Setiawan, 2019).

Keterampilan memecahkan permasalahan matematika menjadi keterampilan yang wajib dimiliki siswa dalam tahap pembelajaran karena proses ini memerlukan penalaran yang lebih luas untuk dapat menemukan penyelesaiannya (Salahuddin & Ramdani, t.t.). Menurut (Desti & Anggoro, t.t.) keterampilan akan berguna dalam aktivitas sehari-hari, dimana kita sering menghadapi berbagai permasalahan yang memerlukan solusi atau penyelesaian dan karena dalam memecahkan masalah adalah salah satu aspek kognitif yang menjadi tujuan utama pendidikan di sekolah. Memecahkan masalah matematika memerlukan beberapa langkah, yaitu : pemahaman soal, penyusunan solusi,

pelaksanaan solusi serta memeriksa ulang jawaban (Nur & Kartini, 2021). Keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika bertujuan untuk mengajarkan siswa untuk bisa menyelesaikan masalah dan terlatih untuk berpikir imajinatif, teliti dan analitis. Frekuensi siswa berlatih matematika, berpengaruh pada cara siswa berpikir, sehingga mendorong perkembangan mereka dan meningkatkan rasa ingin tahu mereka terhadap matematika.

Berdasarkan hal tersebut tujuan penelitian ini dilakukan yaitu menganalisa keterampilan siswa kelas X terkait penyelesaian permasalahan matematika dalam materi pertidaksamaan nilai mutlak. Pada dasarnya seorang pendidik hanya menilai kemampuan siswa melalui hasil tes, ketetapan respon, dan jenis kesalahan yang dilakukan. Maka dari itu, perlu dilakukan analisis agar diketahui kemampuan siswa kelas X terhadap kemampuan penyelesaian permasalahan pada soal pertidaksamaan nilai mutlak. Melalui hasil temuan ini diharapkan dapat teridentifikasi permasalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi dan rekomendasi dalam strategi pembelajaran matematika di bangku sekolah menengah atas.

### METODE

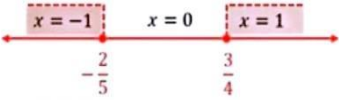
Metode penelitian berupa studi kasus yang bertujuan untuk mengamati bagaimana cara siswa mengerjakan soal matematika. Pendekatan penelitian berupa metode deskriptif sehingga akan dipaparkan hasil temuan dalam bentuk deskripsi yang menggambarkan hasil melalui kata-kata. Metode penelitian deskriptif ini dapat dikelompokkan kedalam beberapa jenis, yaitu: metode deskriptif berkesinambungan, metode survey, analisis pekerjaan dan aktivitas, penelitian tindakan, dan penelitian studi kasus. Metode ini digunakan untuk menggambarkan tingkat kekeliruan yang siswa lakukan menggunakan data kualitatif. Penelitian ini melakukan pengumpulan data melalui tes esai sebanyak 5 soal dan wawancara yang disajikan dalam Tabel 1. Menurut teori Polya dalam (Hidayah & Lestari, 2023) metode dalam analisa kekeliruan siswa untuk memecahkan soal ini meliputi : pemahaman soal, penyusunan rencana, melaksanakan rencana, dan melakukan pemeriksaan ulang.

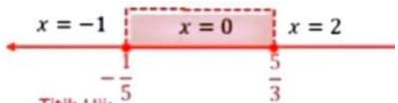
### HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pada penelitian terhadap siswa kelas X SMK di Bogor dengan 20 orang responden. Hasil penelitian dikumpulkan melalui pengukuran cara belajar siswa dengan penggunaan instrumen berbentuk tes yang tersusun atas 5 soal esai. Soal yang diberikan untuk peserta penelitian dan indikator pencapaian, dilampirkan pada tabel berikut:

**Tabel 1. Instrumen Penelitian Berlandaskan Teori Polya**

No	Indikator	Teori Polya	Soal	Jawaban	Skor
1	Siswa dapat mengerjakan himpunan penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan	Pemahaman soal	Tentukan himpunan penyelesaian Pertidaksamaan nilai mutlak $ 2x + 7  \geq 5$	$  2x + 7  \geq 5$ $2x \pm 7 - 7 \geq 5 - 7$ $2x \geq -2$ $\frac{2x}{2} \geq \frac{-2}{2}$ $x \geq -1$	5
				<p>Atau</p> $ 2x + 7  \leq 5$ $2x + 7 - 7 \leq -15 - 7$ $2x \leq -12$ $\frac{2x}{2} \leq \frac{-12}{2}$ $x \leq -6$	5 2 3

No	Indikator	Teori Polya	Soal	Jawaban	Skor
2	Siswa mampu melakukan penyusunan pertidaksamaan nilai mutlak dari suatu masalah.	Memahami masalah	Budi memiliki nilai ulangan matematika sebesar 65, 78, 85, dan 93. Jika ada satu kali ulangan lagi dan Budi menginginkan nilai rata-ratanya mencapai 82, berapa nilai yang harus Budi capai agar nilai rata-ratanya paling rendah menyimpang dari 3 poin	$85 = \frac{65 + 78 + 85 + 93 + x}{5}$ $(82 - 3) \times 5 = 321 + x$ $395 = 321 + x$ $395 - 321 = x$ $74 = x$	10 7
3	Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel yang sama dengan pertidaksamaan nilai mutlak satu variabel dalam bentuk $\leq$ .	Menyusun rencana	Tentukanlah himpunan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak dari $ x + 5  \leq  1 - 9x $	$ x + 5  \leq  1 - 9x $ $(x + 5)^2 \leq (1 - 9x)^2$ $(x + 5)^2 - (1 - 9x)^2 \leq 0$ $(x + 5 + 1 - 9x)(x + 5 - 1(1 - 9x)) \leq 0$ $(-8x + 6)(10x - 4) \leq 0$ <p><b>Pembuat Nol:</b></p> $8x + 6 = 0$ $x = \frac{6}{8}$ $x = \frac{3}{4}$ $10x + 4 = 0$ $x = -\frac{4}{10}$ $x = -\frac{2}{5}$  <p>Titik Uji:</p> $x = 0 \rightarrow (+) \times (+) = (+)$ $x = -1 \rightarrow (+) \times (-) = (-)$ $x = 1 \rightarrow (-) \times (+) = (-)$	10 10 10
4	Siswa dapat membuat himpunan penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan nilai mutlak suatu bilangan pecahan yang sama dengan suatu bilangan dalam bentuk $\geq$ .	Melaksanakan rencana	Tentukan himpunan penyelesaian $ \frac{x}{2} + 5  \geq 9$	$ \frac{x}{2} + 5  \geq 9$ $\frac{x}{2} + 5 \geq 9$ $\frac{x}{2} \geq 9 - 5$ $\frac{x}{2} \geq 4$ $x \geq 8$	10 5

No	Indikator	Teori Polya	Soal	Jawaban	Skor
				$\frac{x}{2} + 5 \leq -9$ $\frac{x}{2} \leq -9 - 5$ $\frac{x}{2} \leq -14$ $x \leq -28$ Jadi, HP = $\{x \leq -28 \text{ atau } x \geq 8\}$	3
5	Siswa dapat membuat himpunan penyelesaian yang memenuhi pertidaksamaan nilai mutlak dari suatu bilangan pecahan.	Melakukan pemeriksaan kembali	Tentukan batas-batas nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $\left  \frac{x+3}{2x-1} \right  \geq 2$	$\left  \frac{x+3}{2x-1} \right  \geq 2$ $ x+3  \geq 2 2x-1 $ $ x+3  \geq  4x-1 $ $(x+3)^2 \geq (4x-2)^2$ $(x+3)^2 - (4x-2)^2 \geq 0$ $(x+3+(4x-2))(x+3-(4x-2)) \geq 0$ $(5x+1)(-3x+5) \geq 0$ <p><b>Syarat</b>  <math>2x-1 \neq 0</math></p> <p><b>Pembuat Nol :</b>  <math>5x+1=0 \text{ atau } -3x+5=0</math></p> $x = -\frac{1}{5}$ $x = \frac{5}{3}$  <p>Titik Uji:  <math>x = 0 \rightarrow (+) \times (+) = (+)</math>  <math>x = -1 \rightarrow (-) \times (+) = (-)</math>  <math>x = 2 \rightarrow (+) \times (-) = (-)</math></p>	10

Tabel 2. Skor Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Siswa	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
1	15	12	20	15	10
2	10	10	28	15	15
3	15	17	30	12	20
4	5	15	26	10	15
5	10	10	25	18	10
6	12	10	15	18	20
7	12	17	20	18	18
8	5	5	27	18	15
9	5	7	30	15	10
10	15	10	25	10	5
11	15	15	17	5	10
12	10	12	20	10	20
13	5	17	5	18	10
14	12	15	7	10	15
15	10	10	10	15	20

16	12	10	20	18	15
17	5	7	25	10	18
18	10	5	18	18	10
19	15	10	10	15	18
20	12	17	30	18	10

**Tabel 3. Kesalahan Siswa Berlandasan Teori Polya**

Langkah-Langkah Teori Polya	Jenis Kesalahan
Memahami Masalah (soal)	Sering kali peserta didik merasa sulit untuk menetapkan hal-hal yang sudah diketahui
Menyusun Rencana	Pada tahap ini umumnya kesalahan disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk menganalisis masalah yang sebenarnya ditanyakan
Melaksanakan Rencana	Pada tahap ini, siswa sering kali salah dalam menentukan langkah penyelesaian dan menentukan rumus yang tepat untuk diterapkan
Memeriksa Kembali	Kesalahan pada tahap ini, siswa sering salah dalam menentukan sebuah perhitungan. Kesalahan pada tahap ini dapat merusak hasil akhir dari sebuah pemecahan masalah

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Siswa kelas X diberikan suatu uji berbentuk tes untuk mengerjakan soal-soal pada pertidaksamaan nilai mutlak ini, mendapatkan hasil tes yang kemudian dianalisis agar diketahui berbagai kesalahan siswa terkait cara penyelesaian soal. Identifikasi kesalahan siswa dalam penyelesaian soal ini dilakukan untuk mendapatkan data penelitian yang menjadi topik bahasan dalam penelitian ini untuk dianalisis. Hasil analisis ditampilkan ditunjukkan melalui gambar berikut.

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 2x + 7 \geq 5 \\
 & 2x + 7 - 7 \geq 5 - 7 \\
 & 2x \geq -2 \\
 & 2x / 2 \geq \frac{-2}{2} \\
 & x \geq -1
 \end{aligned}$$

**Gambar 1. Hasil penyelesaian soal No 1**

Dari hasil pengerjaan soal tersebut, mengindikasikan adanya kesalahan siswa terkait penyelesaian masalah dalam soal. Hal ini disebabkan oleh beberapa indikator seperti, ketidakmampuan siswa dalam menentukan informasi yang diketahui, kekeliruan dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian, kekeliruan ketika melakukan penyelesaian, dan siswa tidak memberikan kesimpulan ketika menyelesaikan soal yang diajukan. Dalam penelitian Upu et al (2022) disebutkan bahwa siswa seringkali melakukan kesalahan menyelesaikan soal cerita matematika terutama terkait kekeliruan dalam menangkap informasi yang ditanyakan sehingga tidak melakukan penyelesaian soal secara tepat.

$$\textcircled{2} \quad \frac{65 + 70 + 85 + 93 + x}{5} = 82$$

$$321 + x = 410$$

$$x = 89$$

Gambar 2. Hasil penyelesaian soal No 2

Hasil penyelesaian soal, mengindikasikan kesalahan dalam penyelesaian masalah. Hal ini meliputi ketidakmampuan dalam mengidentifikasi informasi yang ditanyakan, kurangnya pemahaman terhadap soal, serta kesalahan dalam menyelesaikan operasi akibat keliru dalam mengidentifikasi informasi. Akibatnya, siswa tidak mampu mengerjakan soal melalui metode yang benar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nengsih & Pujiastuti (2021) yang menyatakan jika siswa yang tidak paham terhadap maksud soal menyebabkan siswa salah dalam mengoperasikan hitungan matematika.

$$\textcircled{3} \quad (x+5 + 1 - 9x) \quad (x+5 - (1-9x)) \leq 0$$

$$x = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad x = \frac{-9}{10} = \frac{2}{5}$$

Gambar 3. Hasil penyelesaian soal No 3

Dari hasil penyelesaian dalam gambar, mengindikasikan kesalahan siswa saat menyelesaikan masalah. Kesalahan tersebut meliputi penggunaan rumus yang tidak tepat, penulisan langkah-langkah penyelesaian yang keliru, perhitungan yang keliru, dan tidak ada kesimpulan yang diambil dari soal. Diketahui bahwa siswa yang melakukan penggunaan rumus secara tidak tepat sehingga siswa melakukan operasi penyelesaian yang salah sehingga hasil jawaban tidak tepat. Prosedur yang tidak tepat (*inappropriate procedur*) menurut kriteria Watson disebabkan karena siswa tidak paham konsep dalam penyelesaian sosial (Cahyani & Aini, 2021).

$$\textcircled{4} \quad (2x-5)^2 \leq 9^2$$

$$(2x-5)^2 - 9^2 \leq 0$$

$$(2x-5+9)(2x-5-9) \leq 0$$

$$(2x+4)(2x-14) \leq 0$$

$$2x+4=0 \quad \text{atau} \quad 2x-14=0$$

$$x = -4:2 \quad x = 14:2$$

$$= -2 \quad = 7$$

$$\text{Penyelesaiannya: } -2 \leq x \leq 7$$

Gambar 4. Hasil penyelesaian soal No 4

Dari hasil pengerjaan soal tersebut, mengindikasikan siswa salah pada saat menyelesaikan masalah, meliputi ketidakmampuan untuk melakukan penentuan informasi yang menjadi pertanyaan pada soal, penerapan rumus yang digunakan kurang sesuai, serta kesalahan ketika melakukan operasi akibat keliru mengidentifikasi informasi. Hal ini mempengaruhi kemampuan siswa dalam penyelesaian soal secara benar. Temuan ini sejalan dengan Negara *et al.*, (2020), bahwa penggunaan rumus yang tidak tepat oleh siswa menjadi kesalahan prosedural yang tentu saja menyebabkan kesalahan dalam menentukan hasil akhir.

$$\textcircled{5.} \left| \frac{x+3}{2x-1} \right| \geq 2$$

$$= \frac{2x+3}{x} \quad -x+3 = 0$$

$$\frac{2x+3-2}{2x-1-2x} \quad -x = -3$$

$$\frac{x+1}{-1} \quad x = 3$$

$$-x+3 > 0 \quad \text{HP } (0,3)$$

**Gambar 5. Hasil penyelesaian soal no 5**

Dari hasil pengerjaan soal dalam gambar, mengindikasikan siswa salah saat melakukan penyelesaian masalah. Kesalahan terjadi karena siswa melakukan operasi yang keliru dan memperoleh jawaban yang salah, serta tidak menyertakan kesimpulan dari soal tersebut. Kesalahan siswa dalam penyelesaian soal berupa penggunaan cara operasi matematika yang salah memang menjadi permasalahan yang sering ditemui dalam pelajaran matematika. Hal ini juga disebutkan dalam Hanik *et al.* (2023) bahwa masih banyak siswa yang salah memahami konsep sehingga operasi hitung yang dilakukan tidak tepat dan menyebabkan penyelesaian soal matematika menjadi keliru. Kesalahan ini mengindikasikan pola pemilihan penyelesaian soal yang belum tepat sehingga dibutuhkan upaya lebih lanjut agar meminimalisir kesalahan siswa dalam melakukan operasi matematika dan membantu siswa mendapatkan jawaban secara tepat.

Analisis yang dilakukan untuk mengidentifikasi kesalahan untuk penyelesaian soal dalam materi pertidaksamaan nilai mutlak yang dilakukan oleh siswa kelas X adalah dengan memeriksa setiap lembar jawaban siswa. Hal ini dibutuhkan untuk memahami dan mendeskripsikan hasil tes siswa menurut Teori Polya. Teori Polya sendiri merupakan suatu teori dalam memecahkan permasalahan matematika dengan menerapkan empat tahapan yakni pemahaman permasalahan, perencanaan pemecahan permasalahan, penyelesaian permasalahan menurut langkah sebelumnya, dan mengecek hasil yang didapatkan. Dalam teori ini ditekankan bahwa penting bagi siswa dalam mengerjakan soal matematika untuk mengikuti tahapan menyelesaikan soal secara terstruktur demi menghindari kesalahan dalam penyelesaian soal matematika khususnya materi pertidaksamaan nilai mutlak (Ameliya, et al., 2023).

Pada penelitian ini siswa diberikan tes sebagai pengukur kemampuan untuk memecahkan soal matematika. Berikut adalah deskripsi hasil tes siswa:

#### 1. Tahap memahami masalah (soal)

Tahap pertama dalam teori Polya yakni tahapan untuk memahami permasalahan yang ada dalam soal yang disajikan. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan kesulitan siswa dalam memahami soal. Kesalahan ini dapat disebabkan oleh ketidakpahaman siswa terhadap soal, sehingga siswa tidak mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam. Kesalahan ini dapat berdampak pada tahapan berikutnya, seperti melaksanakan rencana, menyusun rencana, dan memeriksa jawaban kembali. Disebutkan bahwa siswa yang kurang baik dalam memahami soal akan menyebabkan pengerjaan soal di tahap selanjutnya memberikan hasil jawaban yang kurang tepat (Isnaini, et al., 2021).



## 2. Tahap penyusunan rencana

Selanjutnya tahapan dalam menyusun rencana yang akan dilakukan untuk memecahkan dan menyelesaikan permasalahan matematika. Tahap penyusunan rencana merupakan tahap kedua dalam teori Polya yang menunjukkan bagaimana cara siswa melakukan penyelesaian (*devising a plan*) (Syahda, et al., 2021). Hasil tes yang dilakukan menunjukkan kekeliruan siswa dalam melakukan penyusunan rencana. Kesalahan dalam penyusunan rencana biasanya terjadi karena siswa tidak paham bagaimana cara menyusun struktur matematika yang sesuai untuk menyelesaikan soal. Akibatnya, rencana yang telah disusun oleh menjadi tidak tepat.

## 3. Tahap melaksanakan rencana

Tahap ketiga yakni pelaksanaan dari rencana yang sudah disusun di tahap dua. Tahap ini dalam teori Polya berarti tahapan untuk menerapkan rencana penyelesaian yang sudah direncanakan sebelumnya (Syahda, et al., 2021). Tes yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk meninjau bagaimana siswa melaksanakan rencana untuk memecahkan masalah. Dalam hal ini, hasil tes yang dilakukan menunjukkan kesalahan siswa dalam menerapkan rencana yang telah disusun. Kesalahan ini disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam memahami soal dan menentukan rencana yang telah disusun. Selain itu, banyak banyak terjadi kesalahan dalam melakukan perhitungan, seperti penggunaan rumus yang kurang tepat, serta belum menyertakan langkah penyelesaian dalam pengerjaan soal. Maka dari itu, siswa gagal menentukan kesimpulan yang benar dari soal yang diberikan.

## 4. Tahap memeriksa kembali jawaban

Tahap terakhir dalam teori Polya yaitu tahapan dalam pemeriksaan atau pengecekan ulang jawaban. Tahapan pemeriksaan ulang (*looking back*) membutuhkan konsistensi siswa untuk melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban pada lembar jawaban sekaligus konsistensi dalam menyimpulkan jawaban (Simamora, 2023). Tahapan ini dibutuhkan untuk memperlihatkan kesalahan siswa terkait jawaban yang ditunjukkan ketika mengerjakan soal. Hasil tes yang dilakukan menunjukkan kesalahan siswa yang tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap hasil jawaban mereka. Walaupun beberapa siswa telah memahami masalah yang benar, merancang rencana dengan baik, dan melaksanakan rencana dengan tetap. Akan tetapi hasil akhir mereka tetap keliru. Kekeliruan ini menjadi kesalahan yang perlu dianalisis dan dijadikan patokan untuk evaluasi lebih lanjut.

## SIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan berdasarkan teori Polya, terdapat beberapa macam kesalahan umum yang dilakukan siswa terkait penyelesaian soal pertidaksamaan nilai mutlak ini mencakup kesalahan pada pemahaman soal, penyusunan langkah penyelesaian, pelaksanaan langkah penyelesaian, dan pemeriksaan kembali jawaban. Kesalahan umum yang dilakukan siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: ketidaktepatan dalam mengetahui keterangan yang terdapat dalam soal, ketidakmampuan siswa untuk memahami cara merencanakan langkah penyelesaian dan penggunaan rumus, tidak mencantumkan langkah-langkah penyelesaian, tidak membuat kesimpulan dari pertanyaan yang diajukan, dan siswa tidak melakukan pemeriksaan ulang jawaban yang telah diselesaikan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ameliya, A., dkk. (2024). Analisis Kemampuan Mahasiswa Matematika FMIPA Unimed dalam Menyelesaikan Pertidaksamaan Nilai Mutlak dengan Berbantuan Python. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 2(5), 07-16.
- Cahyani, A., & Aini, I. N. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri berdasarkan kriteria watson. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 365-372.

- Desti, E., Anggoro, B. S., & Suherman. (2018). Pengaruh Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung*, Vol.1, No.2, 526-532.
- Hanik, U., & Liansari, V. (2023). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Kelas III Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 4596-4609.
- Hidayah, A., & Lestari, W. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 1 Gading Dengan Metode Polya. *ProSANDIKA (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 227-239.
- Irsyadi, M. K., Sari, A. S. L., & Yunaini, F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Penyelesaian Soal Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Kriteria Watson. *Numeracy*, 9(1), 52–63.
- Isnaini, N., Ahied, M., Qomaria, N., & Munawaroh, F. (2021). Kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori polya pada siswa kelas VIII SMP ditinjau dari gender. *Natural Science Education Research (NSER)*, 4(1), 84-92.
- Maulani, D. A., Katminingsih, Y., & Hima, L. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel SMA. *E-Prosiding Seminar Nasional Matematika, Geometri, Statistika, dan Komputasi (SeNa-MaGeStiK)*, 478 - 486, Aug. 2022.
- Negara, I. G. P. J., Noviantari, P. S., & Payadnya, I. P. A. A. (2020, July). Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal matematika berdasarkan kriteria Watson pada pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak kelas X SMA Negeri 6 Denpasar. *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Nengsih, G. A., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal materi operasi bilangan cacah siswa sekolah dasar. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(2), 293.
- Nur, S., & Kartini, K. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X Materi Persamaan Petidaksamaan Nilai Mutlak. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 47-56.
- Nurrisbaeni, N., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas X Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. *01(03)*.
- Nuryah, M., Ferdianto, F., & Supriyadi, S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 63.
- Salahuddin, M. & Ramdani, N. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Tahapan Polya. *Tarbiyah Wa Ta'lim*, 8(1), 37-48.
- Simamora, E. W. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD Berdasarkan Teori Polya. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 5(2), 2783-2789.
- Syahda, U., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Berdasarkan Teori Polya. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 75-82.
- Syahda, U., Yuhana, Y., & Pujiastuti, H. (2021). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 21(3), 336-349.
- Upu, A., Taneo, P. N., & Daniel, F. (2022). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan newman dan upaya pemberian scaffolding. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(01), 52-62.
- Widodo, S. A. & Sujadi, A. A. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 1(1), 51-63.
- Zulfah. (2017). Analisis Kesalahan Peserta Didik Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel Di Kelas X SMA Negeri 1 Bangkinang Kota. *LEMMA: Letter of Mathematics Education*, 3(2), 1-9.