



## KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI DIMENSI TIGA DI KELAS XII MA

**Firnanda Pradana Putra**

*Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Samarinda*

[pradana0712@gmail.com](mailto:pradana0712@gmail.com)

**Ainin Nurqolbu**

*Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Samarinda*

[aininqolbu2002@gmail.com](mailto:aininqolbu2002@gmail.com)

**M. Sabil Ihsan Jamil**

*Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Samarinda*

[msabilihsanjamil@gmail.com](mailto:msabilihsanjamil@gmail.com)

---

Citation:

Putra, Firnanda Pradana, et. al. (2021). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Dimensi Tiga di Kelas XII MA*. *bjsme*, 1(2), 113-123.

---

### Abstrak

Matematika merupakan bidang ilmu yang penting digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, matematika juga banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penting bagi kita untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika khususnya strategi pemecahan masalah seperti Polya yang terdiri dari memahami masalah, merancang sebuah perencanaan, menjalankan perencanaan, dan memeriksa kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi dimensi tiga di kelas XII MA. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini dirancang dan dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif yang terdiri dari rata-rata dan persentase untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh berdasarkan nilai tes evaluasi akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa I dan siswa II dikategorikan baik, sedangkan siswa III dikategorikan cukup dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

**Kata Kunci:** *kemampuan, pemecahan masalah matematika, dimensi tiga*

## A. Pendahuluan

Dalam kehidupan bersosialisasi semua hal bersifat kompleks, berbagai persoalan yang terjadi tidak lepas dari kehidupan manusia yang multikultural (Dea Putri Wahdatul Adla dkk., 2020). Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang penting dalam pembelajaran dan masalah kehidupan sehari-hari. Banyak hal di sekitar kita yang selalu berhubungan dengan matematika, seperti melakukan transaksi jual beli barang, penggunaan digit angka untuk menelpon, mengukur suatu jarak dan menentukan waktu, penggunaan tanggal pada kalender, dan masih banyak kegunaan yang lainnya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Jonsson, dkk. (2016), matematika dapat membantu siswa untuk memahami, menunjukkan, menilai, dan menggunakannya dalam berbagai situasi yang dapat diselesaikan secara matematis.

Perkembangan pembelajaran matematika diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Oemar Hamalik (2005), tujuan pembelajaran matematika agar siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis dan memiliki sikap objektif, jujur dan disiplin, dan meningkatkan memecahkan suatu permasalahan matematika. Beberapa siswa masih terkendala dalam menyelesaikan soal matematika, hal ini karena siswa kurang memahami konsep matematika yang diajarkan. Oleh karena itu, Penting bagi siswa diajarkan strategi yang tepat dalam memecahkan suatu permasalahan matematika.

Pemecahan masalah matematika memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. NCTM (2000) menyatakan bahwa standar proses pembelajaran matematika terdiri dari pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi. Selanjutnya menurut Alcin & Ziya (2016), pemecahan masalah adalah tujuan penting dari semua instruksi matematika, serta bagian integral dari semua aktivitas matematika. Oleh karena itu, siswa perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah maka perlu dikembangkan beberapa keterampilan seperti memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya. Menurut Craig (2016), bahwa sebagian besar pekerjaan yang berhasil dilakukan pada pemecahan masalah matematika didasarkan pada "strategi heuristik" Polya yang terdiri dari memahami masalahnya, merancang sebuah perencanaan, menjalankan perencanaan, dan memeriksa kembali.

Bangun ruang merupakan bangun dimensi tiga yang memiliki volume atau isi. Geometri merupakan cabang dari matematika yang dianggap menantang bagi siswa, karena terkadang menimbulkan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahannya. Siswa masih minim memunculkan strategi dalam menyelesaikan masalah. Hal ini dirasa perlu kajian mendalam terkait permasalahan menggunakan strategi dalam menyelesaikan masalah (Kautsar Wardhana dkk., 2021) .

Salah satu alasan pentingnya belajar geometri adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan penalaran pada penyelesaian suatu masalah. NCTM (2000) menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran geometri dari sejak dini hingga kelas XII sebagai berikut: 1) menganalisis karakter dan sifat dari bangun dimensi dua dan dimensi tiga, serta menghasilkan alasan matematis tentang hubungan antar geometri; 2) menentukan letak dan melukis hubungan ruang menggunakan koordinat geometri dan sistem penyajian lainnya; 3) menggunakan perubahan bentuk dan menggunakan kesimetrisan untuk menganalisis matematika; 4) menggunakan penglihatan, alasan ruang, dan model geometri dalam menyelesaikan masalah.

Materi geometri banyak yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah, salah satunya adalah dimensi tiga. Pada penelitian ini peneliti mencoba menggunakan Kompetensi Dasar (KD) 6.2 tentang menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga. Penelitian ini dilaksanakan di MAN Insan Cendekia Paser di kelas XII IPA.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mencoba mengkaji lebih lanjut terkait, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Dimensi Tiga di Kelas XII MAN Insan Cendekia Paser".

## B. Tinjauan Pustaka

### 1. Pengertian dari Dimensi Tiga

Dimensi tiga merupakan bangun ruang yang memiliki isi atau volume. Bisa juga disebut bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Pada setiap bangun ruang tersebut mempunyai rumusan dalam menghitung luas maupun isi atau volumenya. Macam-macam bangun ruang ialah prisma, balok, kubus, limas, tabung, kerucut dan bola. Selain itu bangun ruang juga disebut bangun tiga dimensi yang mempunyai volume atau isi. Disebut sebagai bangun tiga dimensi karena memiliki tiga unsur utama pembentukannya, yaitu rusuk, titik sudut dan bidang sisi. Rusuk adalah ruas garis yang mempertemukan dua bidang sisi. Titik sudut adalah titik hasil pertemuan antara rusuk. Sedangkan bidang sisi merupakan bidang permukaan yang membatasi bangun ruang dengan ruangan sekitarnya

### 2. Sifat-sifat Bangun Ruang Dimensi Tiga

Sifat-sifat bangun ruang tentu akan berbeda, mengingat secara kasat mata bahwa tiap bangun ruang memiliki bentuk yang beda antara satu sama lain. Kubus yang terlihat seperti kotak hingga kerucut yang bentuknya cukup unik. Sifat-sifat inilah yang akan menjadi pembeda paling jelas antar bangun ruang. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini, kita akan mempelajari berbagai sifat dari bangun ruang, sehingga dapat dengan mudah membedakan antara satu jenis bangun ruang dengan jenis lainnya. Sifat-sifat Bangun Ruang Kubus : a) Memiliki 6 buah sisi permukaan, b) Memiliki 12 rusuk, c) Memiliki 8 buah titik sudut, d) Memiliki 12 diagonal bidang, e) Memiliki 4 diagonal ruang, f) Memiliki 6 bidang diagonal, g) Sisi-sisi kubus berbentuk persegi, h) Rusuk kubus sama Panjang, i) Diagonal bidang berukuran sama Panjang, j) Panjang diagonal ruang memiliki ukuran yang sama, dan k) Masing-masing bidang diagonal pada kubus berbentuk persegi panjang.

### 3. Unsur-Unsur dari Bangun Ruang

#### a. Titik Sudut

Sebagaimana telah diketahui bahwa secara sederhana dapat didefinisikan bahwa geometri merupakan suatu studi tentang himpunan titik. Pada definisi ini memuat kata yang tidak didefinisikan (non-defined forms), yaitu “titik sudut”. Titik sudut dapat dimaknai sebagai suatu perpotongan tiga buah rusuk .

#### b. Garis

Selain titik unsur-unsur bangun ruang lainnya adalah garis dan bidang. Sebelum membicarakan garis tentunya masih ingat dengan konsep ruas garis (segment) dan sinar. Ruas garis adalah bagian atau patahan dari sebuah garis, sedangkan jika ruas garis itu diperpanjang terus menerus ke satu arah, maka terjadilah sinar.

#### c. Bidang

Unsur ruang atau himpunan bagian dari ruang yang menjadi perhatian selanjutnya adalah “bidang”. Secara intuitif, kita dapat membayangkan suatu bidang sebagai permukaan suatu meja yang sangat rata, atau permukaan suatu lantai, atau permukaan suatu dinding, atau permukaan rata yang lain.

Karena bidang datar meluas terus menerus ke segala arah, maka tidak mungkin kita menggambar bidang itu seluruhnya. Biasanya untuk menggambar suatu bidang kita ambil bagian yang berbentuk daerah persegi panjang untuk mewakili bidang tadi. Dengan

pendalaman pemahaman guru tentang unsur-unsur ruang seperti titik, garis dan bidang dapat didiskusikan berbagai kemungkinan letak titik, garis dan bidang. Misalnya bagaimana kemungkinan letak titik dan bidang, letak titik dan garis, letak garis dan bidang, letak dua garis, letak dua bidang, letak tiga bidang, dan sebagainya.

d. Rusuk

Rusuk ini dapat dimaknai sebagai perpotongan dua buah bidang yang berwujud garis.

e. Diagonal Bidang

Diagonal bidang dapat dimaknai sebagai suatu diagonal yang terletak dalam bidang pembentuk bangun ruang atau pada sisi bangun ruang.

f. Diagonal Ruang

Diagonal ruang dapat dimaknai sebagai suatu garis yang melintasi ruang dimana dia menghubungkan dua titik sudut yang tidak sebidang.

g. Bidang Diagonal

Bidang diagonal dapat dimaknai sebagai suatu bidang yang melintasi ruang dalam bangun ruang.

**C. Metode Penelitian**

**Tabel 1.** Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

| No | Aspek yang Dinilai dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa | Kriteria  | Skor |
|----|---|---|------|
| 1  | Memahami Masalah  | Jika semua indikator pada tahap memahami masalah belum dipenuhi oleh siswa            | 1    |
|    |   | Jika minimal dua indikator pada tahap memahami masalah sudah dipenuhi oleh siswa.     | 2    |
|    |   | Jika semua indikator pada tahap memahami masalah sudah dipenuhi oleh siswa            | 3    |
| 2  | Membuat Perencanaan   | Jika semua indikator pada tahap membuat rencana belum dipenuhi oleh siswa.            | 1    |
|    |   | Jika minimal dua indikator pada tahap membuat rencana sudah dipenuhi oleh siswa.      | 2    |
|    |   | Jika semua indikator pada tahap membuat rencana sudah dipenuhi oleh siswa             | 3    |
| 3  | Menjalankan Perencanaan   | Jika semua indikator pada tahap menjalankan rencana belum dipenuhi oleh siswa.        | 1    |
|    |   | Jika minimal satu indikator pada tahap menjalankan rencana sudah dipenuhi oleh siswa. | 2    |
|    |   | Jika semua indikator pada tahap menjalankan rencana sudah dipenuhi oleh siswa.        | 3    |
| 4  | Memeriksa Kembali   | Memeriksa kebenaran solusi tidak menggunakan strategi/cara yang berbeda               | 1    |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | Memeriksa kebenaran solusi dengan menggunakan strategi/cara yang berbeda | 2 |
|--|--|--|---|

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini dirancang dan dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA di MAN IC Paser. Objek Penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Teknik pengumpulan data penelitian ini berupa tes. Bentuk tes berupa soal uraian yang terdiri dari dua soal. Adapun materi yang digunakan, yakni dimensi tiga dengan Kompetensi Dasar (KD) 6.2 tentang menentukan jarak dari titik ke garis dan dari titik ke bidang dalam ruang dimensi tiga. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif yang terdiri dari rata-rata dan persentase untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Data kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh berdasarkan nilai tes evaluasi akhir. Penilaian tes evaluasi akhir mengacu kepada pedoman penskoran yang diadaptasi oleh Zeni Rofiqoh (2015). Adapun kriteria pemberian skor untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa seperti pada tabel berikut:

Adapun cara perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

$$NA = \frac{\text{JUMLAH SKOR YANG DIPEROLEH}}{22} \times 100$$

dengan NA sebagai nilai akhir.

Nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut ini:

**Tabel 2. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

| Nilai                 | Kategori      |
|-----------------------|---------------|
| $85 \leq NA \leq 100$ | Sangat Baik   |
| $70 \leq NA < 85$     | Baik          |
| $60 \leq NA < 70$     | Cukup         |
| $40 \leq NA < 60$     | Kurang        |
| $< 40$                | Sangat Kurang |

## D. Hasil dan Pembahasan

### a. Hasil pekerjaan siswa I

**Soal No. 1**

The image shows a student's handwritten solution for a 3D geometry problem. The work is annotated with three colored boxes and arrows pointing to labels on the right:

- Red box (Memahami Masalah):** Encloses the initial diagrams and the first few lines of text: "Diketahui = BT = 1 cm", "maka = AB = 12 cm", and "Ditanya = Jarak B ke AT = ?".
- Green box (Membuat Perencanaan):** Encloses the construction of a right-angled triangle and the application of the Pythagorean theorem: "Jarak B ke AT = 00'", "AT<sup>2</sup> = AB<sup>2</sup> - BT<sup>2</sup>", "AT = 11".
- Yellow box (Menjalankan Perencanaan):** Encloses the final calculation: "1/2 AT · 00' = 1/2 AB · BT", "4 · 00' = 12 · 1", "00' = 12 / 4 = 3 cm".

**Soal No. 2**

Diketahui: kubus ABCD.EFGH  
rusuk = 18 cm  
Padukan perpotongan diagonal bidang AECF

Ditanya: Jarak P ke H = ... ?

Jawab: 

$DP = \frac{1}{2}$  diagonal sisi  
 $= \frac{1}{2} \cdot 18\sqrt{2}$   
 $= 9\sqrt{2}$

$PH^2 = DH^2 + DP^2$   
 $PH^2 = 18^2 + (9\sqrt{2})^2$   
 $PH^2 = 324 + 162$   
 $PH = \sqrt{486}$   
 $= \sqrt{81 \cdot 6}$   
 $= 9\sqrt{6}$

**Memahami Masalah**

**Membuat Perencanaan**

**Menjalankan Perencanaan**

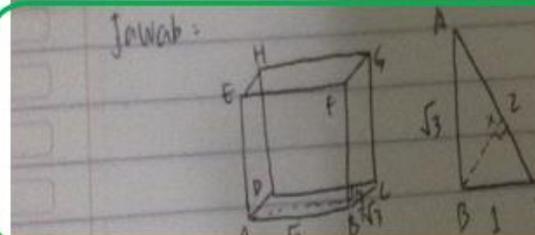
**Membuat Perencanaan**

**Menjalankan Perencanaan**

b. Hasil pekerjaan siswa II

**Soal No. 1**

Diket:  $5\sqrt{3}$  cm  
 $BT = 1$  cm  
Dit: Jarak B-AT

Jawab: 

$AT = \sqrt{(AB)^2 + (BT)^2}$   
 $= \sqrt{(5\sqrt{3})^2 + (1)^2}$   
 $= \sqrt{75 + 1} = \sqrt{76}$   
 $= 2$

Jarak B-AT:  $\frac{1}{2} \cdot 5\sqrt{3} = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot X$   
 $\frac{5\sqrt{3}}{2} = X$

**Memahami Masalah**

**Membuat Perencanaan**

**Menjalankan Perencanaan**

**Soal No. 2**

Dik:  $s = 18$  cm  
 P. Apotegm abcd  
 Dit: jarak P ke H?

Jawab:

$h_p = \sqrt{(18)^2 + (9(\sqrt{2}))^2}$   
 $= \sqrt{324 + 162}$   
 $= \sqrt{486}$   
 $= 3\sqrt{54}$   
 $= 9\sqrt{6}$  cm

DH = AB = 18  
 AC =  $18\sqrt{2}$   
 Maka AP =  $9\sqrt{2}$  = Dp

**Memahami Masalah**

**Membuat Perencanaan**

**Menjalankan Perencanaan**

c. Hasil pekerjaan siswa III

**Soal No. 1**

Dik: rusuk = AB =  $\sqrt{3}$  cm  
 BT = 1 cm  
 Dit: jarak B ke AT?

Jwb:

$AT = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2}$   
 $AT = \sqrt{4}$   
 $AT = 2$  cm

$\frac{1}{2} \cdot AB \cdot BT = \frac{1}{2} \cdot AT \cdot BO$   
 $BO = \frac{AB \cdot BT}{AT}$   
 $BO = \frac{\sqrt{3} \cdot 1}{2}$   
 $BO = \frac{\sqrt{3}}{2}$  cm.

**Memahami Masalah**

**Membuat Perencanaan**

**Menjalankan Perencanaan**

**Membuat Perencanaan**

**Menjalankan Perencanaan**

**Soal No. 2**

Dik : rusuk = 18 cm.  
titik P perpotongan diagonal ABCD  
Dit : jarak P ke H ?

Jwb:

$BD = \sqrt{18^2 + 18^2}$   
 $BD = 18\sqrt{2}$   
 $DP = 9\sqrt{2}$

$HP = \sqrt{18^2 + (9\sqrt{2})^2}$   
 $= \sqrt{324 + 162}$   
 $= \sqrt{486}$   
 $= 9\sqrt{6} \text{ cm.}$

**Memahami Masalah**  
**Membuat Perencanaan**  
**Menjalankan Perencanaan**  
**Menjalankan Perencanaan**

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa di atas, maka perolehan skor siswa dalam kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut adalah seperti tabel berikut:

**Tabel 3.** Daftar Perolehan Skor Siswa dalam Kemampuan Pemecahan Masalah

| Siswa ke-         | No. Soal | Tahap Pemecahan Masalah Menurut Polya     | Skor      |
|-------------------|----------|---|-----------|
| I                 | 1        | Memahami Masalah                          | 2         |
|                   |          | Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah     | 2         |
|                   |          | Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah | 2         |
|                   |          | Memeriksa Kembali                         | 1         |
|                   | 2        | Memahami Masalah                          | 3         |
|                   |          | Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah     | 2         |
|                   |          | Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah | 2         |
| <b>Total Skor</b> |          |   | <b>15</b> |
| Siswa ke-         | No. Soal | Tahap Pemecahan Masalah Menurut Polya     | Skor      |
| II                | 1        | Memahami Masalah                          | 2         |
|                   |          | Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah     | 2         |
|                   |          | Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah | 2         |
|                   |          | Memeriksa Kembali                         | 1         |
|                   | 2        | Memahami Masalah                          | 3         |
|                   |          | Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah     | 2         |
|                   |          | Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah | 2         |
| <b>Total Skor</b> |          |   | <b>15</b> |
| Siswa ke-         | No. Soal | Tahap Pemecahan Masalah Menurut Polya     | Skor      |
| III               | 1        | Memahami Masalah                          | 2         |

|                   |   |   |           |
|-------------------|---|---|-----------|
|                   |   | Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah     | 2         |
|                   |   | Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah | 2         |
|                   |   | Memeriksa Kembali                         | 1         |
|                   | 2 | Memahami Masalah                          | 2         |
|                   |   | Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah     | 2         |
|                   |   | Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah | 2         |
|                   |   | Memeriksa Kembali                         | 1         |
| <b>Total Skor</b> |   |   | <b>14</b> |

Selanjutnya diperoleh Nilai Akhir (NA) siswa dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Siswa I: } NA = \frac{15}{21} \times 100 = 71,43$$

$$\text{Siswa II: } NA = \frac{15}{21} \times 100 = 71,43$$

$$\text{Siswa III: } NA = \frac{14}{21} \times 100 = 66,67$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai akhir di atas, maka siswa I dan siswa II dikategorikan **Baik**, sedangkan siswa III dikategorikan **Cukup** dalam kemampuan pemecahan masalah matematika.

### 1. Memahami Masalah

Semua siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal, akan tetapi kurang lengkap dalam menuliskannya. Kemudian siswa mampu memahami soal dengan baik, sehingga dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal. Terdapat kekeliruan pada Siswa II ketika menuliskan informasi pada soal, karena siswa II menuliskan B - AT dapat diartikan sebagai bentuk pengurangan dari B dan AT. Dalam hal ini kekeliruan siswa merupakan sebab dari kesalahan dalam mengerjakan soal matematika. Menurut Malau (1996), bahwa sebab kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika dapat dilihat dari beberapa hal antara lain disebabkan kurangnya pemahaman atas materi prasyarat maupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, dan keliru menafsirkan.

### 2. Membuat Perencanaan Pemecahan Masalah

Semua siswa tidak lengkap dalam menuliskan perencanaan pemecahan masalah pada soal. Dalam hal ini sebagian siswa tidak membuat model matematika. Menurut Soedjadi (2000) untuk menyelesaikan soal matematika dibutuhkan langkah-langkah seperti: mengungkap apa yang diketahui dari soal, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika, dan mengembalikan jawaban ke soal. Menurut Soedjadi pada tahap ini siswa ditekankan untuk membuat model matematika yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Pada aspek ini merupakan langkah yang paling penting. Karena akan berpengaruh pada tahap selanjutnya. Jika pada aspek membuat perencanaan sudah salah maka kemungkinan besar langkah selanjutnya juga akan salah.

### 3. Menjalankan Perencanaan Pemecahan Masalah

Pada soal nomor 1, semua siswa mampu menjalankan strategi atau cara yang telah dituliskan. Siswa I dan Siswa III menentukan panjang AT dengan menggunakan teorema pythagoras, sedangkan Siswa II untuk menentukan panjang AT menggunakan konsep kesebangunan bangun datar segitiga. Terdapat beberapa kesalahan pada siswa, yaitu memperoleh panjang AT = 4. Kesalahan siswa ketika melakukan perhitungan  $\sqrt{4} = 4$ , sehingga untuk melakukan perhitungan selanjutnya kemungkinan besar salah. Dalam hal ini, penyebab siswa melakukan kesalahan karena faktor kurang teliti. Hal ini sejalan dengan Sandhu (2013) kesalahan terjadi ketika siswa tahu apa yang harus dilakukan berikutnya, tetapi mereka salah dalam langkahnya, misalnya saat substitusi nilai atau keliru perhitungan karena kurang teliti. Semua siswa tidak membuat kesimpulan dalam pekerjaannya. Pada soal nomor 2, semua siswa

mampu menjalankan perencanaan masalah atau strategi yang telah dituliskan. Siswa I, II, dan III menentukan panjang PH/HP dengan menggunakan teorema Pythagoras. Dalam hal ini siswa III tidak menuliskan rumus Pythagoras. Semua siswa tidak membuat kesimpulan dalam pekerjaannya.

#### 4. Memeriksa Kembali

Dalam tahapan memeriksa kembali, terdapat kesulitan siswa dalam hal memeriksa kebenaran solusi. Kesulitan siswa tersebut dengan indikator memeriksa kebenaran solusi dengan tidak menggunakan strategi atau cara berbeda. Kebanyakan siswa kemungkinan hanya sebatas membaca ulang jawabannya. Tidak mengaitkan apakah jawabannya sudah sesuai dengan soal.

### E. Kesimpulan

Pada tahapan memahami masalah, semua siswa mampu menuliskan informasi penting yang terdapat pada soal, akan tetapi kurang lengkap dalam menuliskannya. Kemudian siswa mampu memahami soal dengan baik, sehingga dapat menuliskan yang ditanyakan pada soal. Terdapat kekeliruan siswa dalam menafsirkan dalam hal menuliskan informasi penting pada soal.

Pada tahapan membuat perencanaan pemecahan masalah, semua siswa tidak lengkap dalam menuliskan perencanaan pemecahan masalah pada soal. Dalam hal ini sebagian siswa tidak membuat model matematika, sehingga langkah selanjutnya kemungkinan besar menjadi salah.

Pada tahapan menjalankan perencanaan pemecahan masalah, semua siswa mampu menjalankan strategi atau cara yang telah dituliskan. Akan tetapi sebagian siswa masih terdapat kesalahan dalam perhitungan. Hal ini disebabkan karena faktor kurang teliti.

Pada tahapan memeriksa kembali, semua siswa dalam memeriksa kebenaran solusi tidak melakukan strategi atau cara berbeda. Siswa cenderung membaca ulang jawabannya saja, tetapi tidak mengaitkan jawabannya apakah sudah sesuai yang ditanyakan dengan soal.

Berdasarkan perhitungan nilai akhir siswa pada tahapan memahami masalah, membuat perencanaan pemecahan masalah, menjalankan perencanaan, dan memeriksa kembali diperoleh siswa I dan II memiliki kategori Baik dalam kemampuan pemecahan masalah, sedangkan siswa III memiliki kategori Cukup dalam kemampuan pemecahan masalah.

### Referensi

- Alcin and Ziya. 2016. Instructional Design Based Research on Problem Solving Strategies. *Acta Didactica Napocensia*. Vol 9, Number 4. Page 1-10
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) . 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Craig, S. Tracy. 2016. The Role of Expository Writing in Mathematical Problem Solving. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*. Vol. 20, No. 1, Page 57–66
- Dea Putri Wahdatul Adla, Kautsar Eka Wardhana, Imam Mustafa Syarif, Kiki Amelia, & Norlita Norlita. (2020). Peran Pendidikan Multikultural di SMA Negeri 17 Samarinda

- dalam Menerapkan Sifat Toleransi Beragama. *EDUCASIA: Jurnal Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*, 5(3). <https://doi.org/10.21462/educasia.v5i3.125>
- Rofiqoh, Zeni. 2015. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas X dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa*. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang. Skripsi
- Jonsson, et.al. 2016. Creative and Algorithmic Mathematical Reasoning: Effects of Transfer-Appropriate Processing And Effortful Struggle. *International Journal Of Mathematical Education In Science And Technology*. Page 1-21
- Kautsar Wardhana, Ahmad Syafi'i, & Firnanda Putra. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Macromedia Flash dalam Pembelajaran Matematika. *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1). <https://journal.uinsi.ac.id/index.php/bjsme/article/view/5905>
- Kien and Amy. 2012. Impulsive-Analytic Disposition in Mathematical Problem Solving: A Survey and a Mathematics Test. In J. Dindyal, L. P. Cheng & S. F. Ng (Eds.), *Mathematics education: Expanding horizons (Proceedings of the 35th annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia)*. Singapore: MERGA. Mathematics Education Research Group of Australasia Inc. 2012. Page 1-8
- Malau, L. 1996. *Analisis Kesalahan Jawaban Siswa Kelas I SMU Kampus Nommense Pematang Siantar dalam Menyelesaikan Soal-Soal Terapan Siswa Persamaan Linier 2 Variabel*. Tesis tidak Diterbitkan. Malang: IKIP Malang
- NCTM. 2000. *Principles and Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Oemar Hamalik. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sandhu, D. 2013. Does anyone have any information on the differences between misconceptions and errors in mathematics. *Research Gate.*, (Online), ([http://www.researchgate.net/post/Does\\_anyone\\_have\\_any\\_information\\_on\\_the\\_differences\\_between\\_misconceptions\\_and\\_errors\\_in\\_mathematics](http://www.researchgate.net/post/Does_anyone_have_any_information_on_the_differences_between_misconceptions_and_errors_in_mathematics)), diakses 6 Maret 2016.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dikti.