

## **Profile of Students' Representational Ability in Solving Mathematical Problems in terms of Learning Style**

**Aula Amalia<sup>1</sup>, Nurina Happy<sup>2</sup>, FX Didik Purwosetiyono<sup>3</sup>**

*<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Semarang, Semarang*

### **Abstract**

This study aims to determine the profile of the representation ability of junior high school students in terms of learning styles. This type of research was descriptive qualitative research. The subjects taken were three junior high school students of eighth grade, each of whom had a visual learning style, and auditory learning style, and kinesthetic learning style. The data was collected using a learning style scale, written tests, interviews and documentation. The data analysis technique was carried out in 3 stages, reduction, data presentation, and drawing conclusions or verification. The validity of the data used time triangulation, comparing the results of the representation ability test with the results of interviews in the first and second stages. The analysis was developed based on indicators of representational ability by taking into account student learning styles. Based on the results of the analysis, it is known that subjects with visual, auditory and kinesthetic learning styles have low verbal representation abilities.

**Keywords:** representation ability, problem solving, learning style.

## **Profil Kemampuan Representasi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar**

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan representasi siswa SMP ditinjau dari gaya belajar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek yang diambil adalah 3 siswa kelas VIII yang masing-masing mempunyai gaya belajar *visual*, gaya belajar *auditorial*, dan gaya belajar *kinestetik*. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan skala gaya belajar, tes tertulis, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi waktu yaitu membandingkan hasil tes kemampuan representasi dengan hasil wawancara pada tahap pertama dan tahap kedua. Analisis dikembangkan berdasarkan indikator kemampuan representasi dengan memperhatikan gaya belajar yang dimiliki siswa. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa subjek dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik memiliki kemampuan representasi verbal rendah.

**Kata kunci:** kemampuan representasi, memecahkan masalah, gaya belajar.

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia, karena pendidikan dapat membentuk sikap, mengembangkan intelektual dan mengembangkan keterampilan seseorang. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional dalam pasal 3 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menjelaskan bahwa matematika mempunyai beberapa tujuan dalam pembelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan, antara lain: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan tabel, simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran diatas pemecahan masalah adalah cara siswa untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah. Dalam pembelajaran matematika memecahkan suatu masalah dapat dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan hal-hal yang telah dipelajarinya untuk memecahkan masalah dan mampu mempelajari sesuatu yang baru. Jika siswa bisa mempelajarinya maka dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan mendapatkan hasil belajar dengan baik.

Sesuai dengan standar isi tersebut terutama pada poin ketiga dan keempat, siswa harus memiliki beberapa kemampuan, yaitu: siswa memiliki kemampuan dalam

mengkomunikasikan sesuatu berupa simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas masalah dan akhirnya digunakan untuk merancang model dalam menyelesaikan masalah matematika. Dalam hal ini, salah satu kemampuan yang mencakup beberapa aspek tersebut adalah kemampuan representasi. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas, salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan representasi.

Pentingnya kemampuan representasi dapat dilihat dari standar representasi yang ditetapkan NCTM. Menurut NCTM (2000:39) program pembelajaran dari pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12 harus memungkinkan siswa untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide yang matematis; (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah; (3) menggunakan kemampuan representasi untuk memodelkan, dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis. Sehingga kemampuan representasi sangat diperlukan siswa untuk menemukan dan membuat suatu cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis yang sifatnya abstrak menuju konkret sehingga mudah untuk dipahami.

Menurut Mudzakkir (Armadan, Somakim, & Indaryanti, 2017) Berdasarkan laporan hasil *The Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS) diketahui bahwa kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama di Indonesia dalam merepresentasikan suatu ide atau konsep dalam materi pembagian bilangan, aljabar, geometri, representasi data, analisis dan peluang termasuk rendah. Hasil studi TIMSS 2011 menempatkan Indonesia pada posisi 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (TIMSS, 2011). Dengan kriteria TIMSS membagi pencapaian peserta survei ke dalam empat tingkat: rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625) (Hadi & Novaliyosi, 2019).

Lemahnya kemampuan representasi siswa masih banyak di sekolah-sekolah Indonesia, salah satunya MTs. Al-Hikmah Bandar Lampung. Menurut Utami dkk., (2011:2-3) siswa MTs. Al-Hikmah Bandar Lampung mengalami kesulitan dalam menghadapi soal berbasis masalah serta kemampuan representasi matematis siswa juga rendah. Hal ini dilihat dari hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan guru

matematika kelas VIII. Hasilnya yaitu siswa masih mengalami kesulitan untuk mengungkapkan ide, merepresentasikan persoalan ke bentuk grafik, simbol atau gambar. Hal yang sama juga terjadi di SMP Negeri 1 Pagaden Subang. Dalam penelitian Yudhanegara & Lestari (2015) setelah melakukan wawancara dengan guru matematika kemampuan siswa dalam mempresentasikan masih tergolong rendah. Dilihat dari hasil evaluasi pada materi yang berkaitan dengan representasi gambar dan persamaan.

Menurut Amri (dalam Mandur, Sadra & Suparta, 2013:2) menyatakan bahwa guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan kemampuan representasi yang dimiliki siswa sehingga mengakibatkan siswa cenderung mengikuti penyelesaian matematika sesuai dengan prosedur yang dibuat guru. Seharusnya guru memberikan kesempatan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan kemampuan representasi yang dimilikinya. Sangat memungkinkan siswa untuk mencoba berbagai representasi dalam menyelesaikan suatu masalah dengan cara yang dimiliki siswa. Karena kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah matematika berdasarkan ide yang dimiliki siswa.

Menurut Panasuk dikutip oleh Setyawan (2017:84) mengajar dengan melibatkan kemampuan representasi mengharuskan guru mempunyai kemampuan dasar yang kuat dalam matematika dan keterampilan yang baik. Selain kemampuan representasi siswa hal yang perlu diperhatikan adalah pemahaman siswa dalam membangun pengetahuannya pada materi tertentu. Peran representasi dalam pemahaman matematika siswa dapat dihubungkan dengan bagaimana cara siswa membangun pengetahuannya dengan representasi baik yang diterimanya maupun yang dibuatnya. Siswa dalam membangun pengetahuannya dipengaruhi oleh gaya belajar. Setiap siswa mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan gaya belajarnya sendiri-sendiri. Menurut Bire, Geradus & Bire., (2014:169) gaya belajar adalah cara termudah yang dimiliki siswa dalam menyerap, mengatur dan mengolah informasi yang diterima oleh siswa. Semua gaya belajar yang digemari siswa itu baik, karena dengan gaya belajar tersebut siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Dengan begitu, guru dapat mengorganisasikan kelas dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian berjudul “Profil Kemampuan Representasi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar”.

Penelitian ini terdapat 3 aspek yang ditinjau dalam kemampuan representasi yaitu kemampuan representasi visual, verbal dan persamaan atau ekspresi matematis. Indikator kemampuan representasi dalam penelitian ini yaitu membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis, dan menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Mranggen tepatnya di kelas VIII A dan dimulai pada tanggal 19 sampai 22 Februari 2021. Subjek penelitian sebanyak 33 siswa dimana nantinya dipilih tiga siswa dengan masing-masing siswa dengan kategori gaya belajar *visual*, gaya belajar *auditori* dan gaya belajar *kinestetik* yang dipilih sesuai dengan hasil skala gaya belajar yang sudah diisi siswa.

Tahapan dalam penelitian ini adalah: tahap persiapan yaitu menyusun instrumen penelitian seperti membuat soal dengan indikator kemampuan representasi, pedoman wawancara, dan kisi-kisi skala gaya belajar. Indikator representasi matematika yang akan digunakan dalam penelitian ini mengacu pada indikator representasi menurut Villegas et al., (2009), yang dijabarkan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Indikator Penelitian Kemampuan Representasi**

| No | Representasi                    | Bentuk-bentuk Operasional   |
|----|---------------------------------|---|
| 1  | Representasi visual             | Membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan |
| 2  | Representasi verbal             | Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.        |
| 3  | Representasi ekspresi matematis | Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis         |

Kemudian instrumen penelitian tersebut divalidasi oleh para ahli. Tahap pelaksanaan yaitu memberikan skala gaya belajar kepada siswa kelas VIII A, siswa dikelompokkan sesuai dengan hasil skala gaya belajar, kemudian terpilih 3 subjek yaitu siswa dengan tipe gaya belajar *visual*, gaya belajar *auditori*, dan gaya belajar *kinestetik* dengan skor tertinggi dimasing-masing kategori untuk melakukan tes kemampuan representasi dengan dua kali tes dan wawancara, kemudian melakukan analisis triangulasi berdasarkan hasil tes kemampuan representasi dan wawancara untuk menarik kesimpulan dari penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis angket gaya belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 3 Mranggen dengan jumlah 33 siswa. Kemudian dibagi menjadi tiga kategori gaya belajar tetapi terdapat beberapa siswa dengan kategori gaya belajar campuran, disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Kategori Gaya Belajar**

| Kategori Gaya Belajar        | Banyak Siswa |
|------------------------------|--------------|
| Visual                       | 11           |
| Auditorial                   | 4            |
| Kinestetik                   | 8            |
| Visual-Auditorial            | 4            |
| Auditorial-Kinestetik        | 2            |
| Visual-Kinestetik            | 2            |
| Visual-Auditorial-Kinestetik | 2            |
| Jumlah                       | 33           |

Berdasarkan hasil analisis skala gaya belajar pada Tabel 1 subjek penelitian dipilih satu siswa dengan skor tertinggi dari masing-masing kategori untuk dianalisis kemampuan representasi lebih lanjut.

**Tabel 3. Daftar Nama Subjek Penelitian**

| No | Kode | Gaya Belajar |
|----|------|--------------|
| 1  | A-12 | Visual       |
| 2  | A-20 | Auditorial   |
| 3  | A-26 | Kinestetik   |

Tes soal kemampuan representasi diberikan kepada siswa dengan dua tahap. Dari hasil tes kemampuan representasi diperoleh:

### Soal Tahap 1

1. Suatu bangun memiliki rumus keliling empat kali panjang sisi, dimana masing-masing sisinya ini memiliki panjang yang sama dan rumus luasnya adalah setengah dari hasil kali diagonal-diagonalnya.
  - a. Dari keterangan rumus keliling dan luas bangun di atas sketsakanlah bangun datar yang dimaksud
  - b. Dina mendapatkan tugas mata pelajaran Matematika untuk membuat hiasan dinding dengan bentuk tertentu dimana ketentuannya mengikuti informasi di atas. Tetapi guru memberikan informasi tambahan yaitu kedua diagonalnya

masing-masing 18cm dan 24cm. Hitung keliling dan luas bingkai yang harus dibuat Dina.

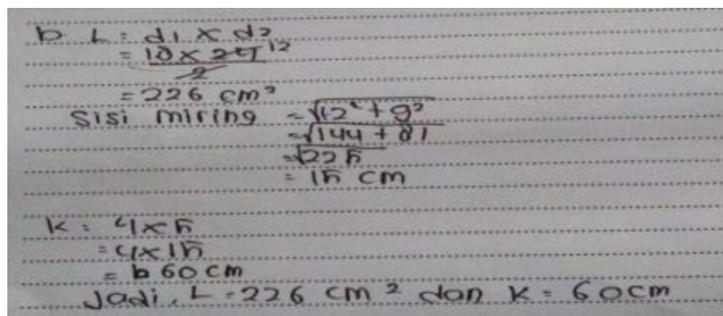
2. Di Indonesia terdapat monumen Buddha terbesar yang ada di bumi ini yaitu Candi Borobudur. UNESCO mengakui bahwa Candi Borobudur sebagai salah satu monumen Buddha terbesar tidak hanya di Indonesia tetapi juga dunia.



Gambar diatas merupakan salah satu lukisan dengan bentuk stupa yang ada di Candi Borobudur. Dari gambar diatas bentuk bangun apa saja yang kamu ketahui? Serta jelaskan bangun yang kamu ketahui dari stupa diatas.

### Kemampuan Representasi Siswa Gaya Belajar Visual Tahap 1

Pada tahap representasi visual subjek A-12 mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar. Pada lembar jawaban, siswa menggambar sesuai apa yang diketahui. Namun, ada simbol yang tidak dituliskan dalam gambar tersebut. Pada tahap representasi verbal, siswa tidak dapat mengilustrasikan jawabannya. Pada tahap representasi verbal siswa belum mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Pada lembar jawaban, ia tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui. Siswa juga tidak menggunakan representasi lain untuk mempermudah penjelasannya. Sedangkan subjek A-12 mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Pada lembar jawaban, ia menghitung bukan hanya luas tetapi juga menghitung sisi miring untuk menentukan hasil keliling yang ditanyakan. Jawaban subjek dapat dilihat pada Gambar 1.


$$\begin{aligned} p &= d_1 \times d_2 \\ &= 10 \times 22,6 \\ &= 226 \text{ cm}^2 \\ \text{Sisi miring} &= \sqrt{12^2 + 9^2} \\ &= \sqrt{144 + 81} \\ &= \sqrt{225} \\ &= 15 \text{ cm} \\ k &= 4 \times s \\ &= 4 \times 15 \\ &= 60 \text{ cm} \\ \text{Jadi, } L &= 226 \text{ cm}^2 \text{ dan } k = 60 \text{ cm} \end{aligned}$$

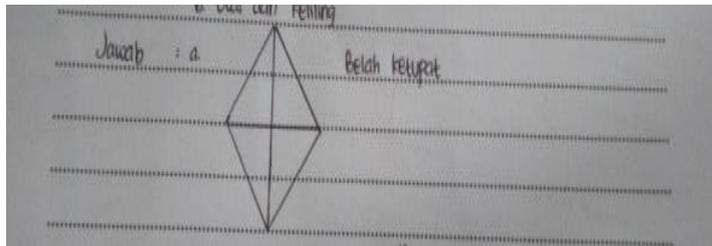
**Gambar 1. Jawaban Tes I Subjek A-12 Tahap Representasi Simbolik**

Subjek A-12 tidak mencantumkan dilembar jawaban apa yang diketahui dan

ditanyakan. Pada tahapan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui maka akan menghasilkan representasi simbolik dan kata-kata atau teks tertulis, sedangkan apa yang ditanyakan mendapatkan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis (Fuad, 2016). Menurut (Umrana et al., 2019) siswa gaya belajar visual mampu melakukan perhitungan sesuai dengan rumus yang digunakan dengan benar. Menurut Herlina (Mulyaningsih dkk., 2020) dalam proses menyelesaikan suatu masalah siswa jarang menggunakan representasi verbal sehingga kemampuan representasi verbal rendah.

### Kemampuan Representasi Siswa Gaya Belajar Auditori Tahap 1

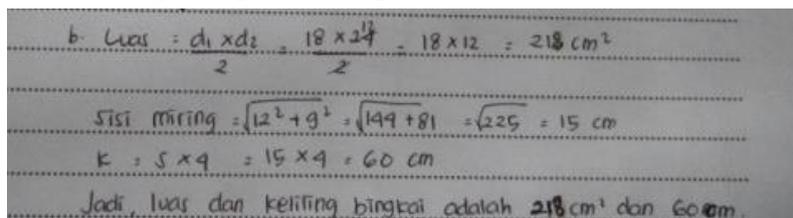
Pada gaya belajar auditori tahap 1, subjek A-12 mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar. Pada lembar jawaban, siswa mampu menggambar sesuai apa yang diketahui. Namun, ada simbol yang tidak dituliskan dalam gambar tersebut. Jawaban subjek A-12 dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Jawaban Tes I Subjek A-12 Tahap Representasi Visual**

Berdasarkan lembar jawaban subjek A-20 pada saat menyelesaikan masalah dengan kata-kata, ternyata siswa belum mampu menjelaskan dengan kata-kata atau teks tertulis. Siswa tidak menggunakan representasi lain untuk mempermudah penjelasannya. Pada lembar jawaban, ia tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui hanya menyebutkan nama bangunnya saja.

Sedang pada tahap representasi simbolik, subjek A-20 mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Pada lembar jawaban, ia menghitung bukan hanya luas tetapi juga menghitung sisi miring untuk menentukan hasil keliling yang ditanyakan. Jawaban subjek dapat dilihat pada Gambar 3. berikut ini:

Handwritten student answer on lined paper showing mathematical calculations. The first line is: 
$$b. \text{Luas} = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{18 \times 24}{2} = 18 \times 12 = 216 \text{ cm}^2$$
The second line is: 
$$\text{Sisi miring} = \sqrt{12^2 + 9^2} = \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}$$
The third line is: 
$$K = 4 \times s = 4 \times 15 = 60 \text{ cm}$$
The final line is: 
$$\text{Jadi, luas dan keliling bingkai adalah } 216 \text{ cm}^2 \text{ dan } 60 \text{ cm}.$$

**Gambar 3. Jawaban Tes I Subjek A-20 Tahap Representasi Simbolik**

Pada tahapan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui maka akan

menghasilkan representasi simbolik dan kata-kata atau teks tertulis, sedangkan apa yang ditanyakan mendapatkan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis (Fuad, 2016). Namun, subjek menuliskan jawaban tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui. Menurut Herlina (Mulyaningsih dkk., 2020) dalam proses menyelesaikan suatu masalah siswa jarang menggunakan representasi verbal sehingga kemampuan representasi verbal rendah.

### **Kemampuan Representasi Siswa Gaya Belajar Kinestetik Tahap 1**

Pada tahap representasi visual, subjek A-26 mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar. Pada lembar jawaban, siswa mampu menggambar sesuai apa yang diketahui. Sedangkan pada tahap representasi verbal, subjek A-26 pada saat menyelesaikan masalah dengan kata-kata, ternyata siswa belum mampu menjelaskan dengan kata-kata atau teks tertulis. Siswa juga tidak menggunakan representasi lain untuk mempermudah penjelasannya. Pada lembar jawaban, penjelasan yang ia tulis kurang detail mengenai bangun yang diketahui dan hanya menyebutkan nama bangunnya saja

Selain itu, subjek A-26 mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Pada lembar jawaban, ia menghitung bukan hanya luas tetapi juga menghitung sisi miring untuk menentukan hasil keliling yang ditanyakan. Jawaban subjek dapat dilihat pada Gambar 4. berikut ini:

The image shows handwritten mathematical work on lined paper. It consists of two parts. The first part calculates the area of a triangle using the formula  $L_{\text{luas}} = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ . The calculation is:  $= \frac{1}{2} \cdot 18 \cdot 24$ , resulting in  $= 216 \text{ cm}^2$ . The second part calculates the hypotenuse  $s$  using the Pythagorean theorem:  $s = \sqrt{12^2 + 9^2}$ , which simplifies to  $= \sqrt{144 + 81}$ , then  $= \sqrt{225}$ , resulting in  $= 15 \text{ cm}$ . There are also some smaller calculations on the right side:  $k = 4 \cdot s$ ,  $= 4 \cdot 15$ , and  $= 60 \text{ cm}$ .

**Gambar 4. Jawaban Tes I Subjek A-26 Tahap Representasi Simbolik**

Pada instrumen pertama subjek melakukan kesalahan tahap representasi verbal. Pada tahapan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui maka akan menghasilkan representasi simbolik dan kata-kata atau teks tertulis, sedangkan apa yang ditanyakan mendapatkan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis (Fuad, 2016). Subjek tidak menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanya sehingga belum mendapatkan representasi berupa teks tertulis secara detail penjelasan bangun yang diketahui. Menurut Pujiastuti (Panduwinata et al., 2019) bahwa sebagian besar siswa

masih lemah untuk menyampaikan ide melalui teks tertulis. Dari penjelasan tersebut memberikan penguatan untuk hasil penelitian ini bahwa representasi yang tidak sesuai atau tidak tepat akan menyebabkan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan masalah.

### Soal Tahap 2

1. Suatu bangun memiliki rumus keliling dengan menjumlahkan panjang sisinya dan memiliki rumus luas yaitu setengah dari hasil kali alas dan tingginya.
  - a. Dari keterangan rumus keliling dan luas bangun di atas sketsakanlah bangun datar yang dimaksud
  - b. Boni mendapat tugas dari Ayahnya untuk membuat layar perahu karena beberapa hari lagi Ayahnya akan melaut. Layar yang harus dibuat Boni berbentuk tertentu dimana ketentuannya mengikuti informasi di atas. Tetapi Ayah memberikan informasi tambahan yaitu alas 3m dan tinggi 4m. Hitung keliling dan luas layar yang harus dibuat Boni.
2. Sania adalah pengrajin batik dari kota Pekalongan, salah satu motif batik yang dibuat adalah motif batik fraktal. Batik fraktal merupakan batik yang motifnya didesain menggunakan rumus fraktal.



Motif batik segitiga diatas merupakan salah satu motif batik fraktal yang dibuat Sania. Dari gambar diatas bentuk bangun apa saja yang kamu ketahui ? Serta jelaskan bangun yang kamu ketahui dari motif batik diatas.

### Kemampuan Representasi Siswa Gaya Belajar Visual Tahap 2

Pada tahap representasi visual, subjek A-12 mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar. Pada lembar jawaban, siswa mampu menggambar sesuai apa yang diketahui. Berdasarkan lembar jawaban, subjek A-12 belum mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Pada lembar jawaban, ia tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui.

Subjek A-12 mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Pada lembar jawaban, ia menghitung sisi miring untuk menentukan hasil keliling yang

ditanyakan. Jawaban subjek dapat dilihat pada Gambar 5.

**Gambar 5. Jawaban Tes II Subjek A-12 Tahap Representasi Simbolik**

Pada instrumen pertama subjek melakukan kesalahan pada tahap representasi verbal. Pada tahapan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui maka akan menghasilkan representasi simbolik dan kata-kata atau teks tertulis, sedangkan apa yang ditanyakan mendapatkan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis (Fuad, 2016). Subjek A-12 belum menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Sehingga subjek belum menuliskan secara detail bangun yang diketahui. Menurut Herlina (Mulyaningsih dkk., 2020) dalam proses menyelesaikan suatu masalah siswa jarang menggunakan representasi verbal sehingga kemampuan representasi verbal rendah.

**Kemampuan Representasi Siswa Gaya Belajar Auditori Tahap 2**

Berdasarkan lembar jawaban subjek A-20 mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar. Pada lembar jawaban, subjek A-20 menggambar sesuai apa yang diketahui. Selain itu, subjek A-20 belum mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Pada lembar jawaban, ia tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui.

Pada tahap representasi simbolik, subjek A-20 mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Pada lembar jawaban, ia juga menghitung sisi miring untuk menentukan hasil keliling yang ditanyakan. Jawaban subjek dapat dilihat pada Gambar 6.

**Gambar 6. Jawaban Tes II Subjek A-20 Tahap Representasi Simbolik**

Pada tahapan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui maka akan menghasilkan representasi simbolik dan kata-kata atau teks tertulis, sedangkan apa yang ditanyakan mendapatkan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis (Fuad, 2016). Subjek sudah menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Tetapi, subjek tidak

menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui menggunakan kata-kata secara lengkap dan benar. Menurut Herlina (Mulyaningsih dkk., 2020) dalam proses menyelesaikan suatu masalah siswa jarang menggunakan representasi verbal sehingga kemampuan representasi verbal rendah.

### **Kemampuan Representasi Siswa Gaya Belajar Kinestetik Tahap 2**

Berdasarkan lembar jawaban subjek A-26 mampu menjawab soal dengan menggunakan gambar. Pada lembar jawaban, siswa menggambar sesuai apa yang diketahui. Berdasarkan lembar jawaban subjek A-26 belum mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Pada lembar jawaban, siswa tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui. Subjek A-26 juga mampu membuat model matematika dari masalah yang diberikan. Pada lembar jawaban, ia menghitung sisi miring untuk menentukan hasil keliling yang ditanyakan.

Pada tahap representasi verbal subjek menuliskan jawaban tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui. Pada tahapan memahami masalah yaitu menuliskan apa yang diketahui maka akan menghasilkan representasi simbolik dan kata-kata atau teks tertulis, sedangkan apa yang ditanyakan mendapatkan representasi berupa kata-kata atau teks tertulis (Fuad, 2016). Subjek belum menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya. Subjek juga tidak menuliskan secara detail penjelasan bangun yang diketahui menggunakan kata-kata secara lengkap dan benar. Menurut Pujiastuti (Panduwinata et al., 2019) bahwa sebagian besar siswa masih lemah untuk menyampaikan ide melalui teks tertulis. Dari penjelasan tersebut memberikan penguatan untuk hasil penelitian ini bahwa representasi yang tidak sesuai atau tidak tepat akan menyebabkan terjadinya kesalahan saat menyelesaikan masalah.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan uraian deskripsi data serta analisis data dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual yaitu mampu menyajikan kembali data atau informasi ke representasi gambar, mampu membuat persamaan atau model matematika dari permasalahan dalam soal namun kurang mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks dengan lengkap dan benar. Siswa dengan gaya belajar auditorial yaitu mampu membuat persamaan atau model matematika dari permasalahan dalam soal, mampu menyajikan kembali data atau informasi ke representasi gambar namun kurang

mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks dengan lengkap dan benar. Siswa dengan gaya belajar kinestetik yaitu mampu menyajikan kembali data atau informasi ke representasi gambar dengan benar, mampu membuat persamaan atau model matematika dari permasalahan dalam soal namun kurang mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks dengan lengkap dan benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armadan, A., Somakim, S., & Indaryanti, I. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele di Materi Segiempat Kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 49. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.306>
- Bire, A. L., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 168-174. <https://doi.org/10.21831/jk.v44i2.5307>
- Fuad, M. N. (2016). Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 145–152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.5854>
- Hadi, S., & Novaliyosi. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in International Mathematics and Science Study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 562–569.
- Mandur, K., Sadra, I. W., & Suparta, I. N. (2013). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 2, 65–72.
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–110. <https://doi.org/10.31958/jt.v22i1.1226>
- NCTM. (2000). *NCTM 's Principles and Standards for School Mathematics : Implications for Administrators* (Issue 623). Reston, VA: The Natinal Council of Teachers of Mathematics.
- Panduwinata, B., Tuzzahra, R., Berlinda, K., & Widada, W. (2019). Analisis Kesulitan Representasi Matematika Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama Pada Materi Sistem Persamaan Linier Satu Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 202–210.
- Royana, I., Afgani, M. W., & Wardani, A. K. (2020). *Representasi Simbolik Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII SMP*. 02(2), 1–14.
- Setyawan, F. (2017). Profil Representasi Siswa Smp Terhadap Materi Plsv Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb. *Journal of Medives*, 1(2), 82–90. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Umrana, Cahyono, E., & Sudia, M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa ( Analysis of mathematical problem solving abilities in terms of student learning styles ). *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(1), 67–76.
- Utami, S. D., Asnawati, R., & Coesamin, M. (2015). Efektivitas Penerapan Problem

- Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 3(5), 1–12.
- Villegas, J. L., Castro, E., & Gutiérrez, J. (2009). Representations in problem solving: A case study with optimization problems. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(17), 279–308.
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2015). Meningkatkan Kemampuan Representasi Beragam Matematis Siswa melalui Pembeajaran Berbasis Masalah Terbuka (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Siswa Kelas VII SMPN 1 Pagaden, Subang). *Jurnal Ilmiah Solusi*, 1(4), 97–106. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Khafidta, V., Muhtarom, M., & Happy, N. (2020). Pengembangan bahan ajar modul limit fungsi untuk meningkatkan kemampuan representasi siswa. *SENATIK*, 212-216.
- Happy, N., & Murtianto, Y. H. (2015). Analisis Profil Multipel Representasi Mahasiswa Pada Mata Kuliah Analisis Riil Berdasarkan Prinsip-Prinsip Teori Belajar David Ausubel. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1/Maret).
- Muhtarom, M., Nizaruddin, N., Nursyahidah, F., & Happy, N. (2019). The Effectiveness Of Realistic Mathematics Education To Improve Students' multi-Representation Ability. *Infinity Journal*, 8(1), 21-30.
- Masrifah, Happy, N. & Setyowati, R. D. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Visual. *Euclid*, 7.1: 1-11.
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006