

## Kemampuan Translasi Representasi Siswa pada Materi Aljabar Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematis Kelas VIII MTs PSM Tanen

Vivi Ni'matul Ula, Syaiful Hadi

Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri  
Sayyid Ali Rahmatullah, Tulungagung, Indonesia  
E-mail: [vivinimatulula@gmail.com](mailto:vivinimatulula@gmail.com)

### ABSTRACT

*Representation has various forms in conveying ideas, such as symbols, verbal, graphs, and tables. In changing from the source representation to the requested target representation, students must have representational translation skills, especially in algebra. Representational translation ability is important for students because it can prevent misunderstanding in solving math problems and help understanding algebra material. This study aims to describe the representational translation ability of students with different levels of mathematical ability in the algebra material of class VIII MTs PSM Tanen. The results showed that students with high mathematical ability were able to fulfill most of the indicators for representational translation from verbal form to symbolic form (V-S), but not fully on the translation from symbolic to verbal form (S-V). Students with moderate mathematical ability can fulfill most of the V-S indicators, but have limitations in S-V. Meanwhile, students with low mathematics ability were not able to fulfill the V-S or S-V indicators. In conclusion, representational translation ability varies between students with high, medium, and low mathematics ability. Students need to be helped to improve this translational ability in order to understand and solve math problems better, especially in algebra material.*

*Keywords: Representational Translation Ability; algebra; mathematical ability.*

### PENDAHULUAN

Kemampuan representasi merupakan aktivitas penafsiran konsep atau masalah untuk memberikan makna (Zulaikha et al., 2018). Ini berarti seseorang memiliki keterampilan untuk mengartikan dan menjelaskan suatu konsep atau masalah dengan cara yang dapat dipahami oleh orang lain atau dirinya sendiri. Kemampuan representasi ini melibatkan proses interpretasi untuk memberikan penjelasan yang bermakna dan dapat dipahami terhadap suatu hal. Representasi adalah konsep psikologi dalam pendidikan matematika yang menjelaskan fenomena penting terkait pemikiran siswa (Rahmawati et al., 2015). Representasi siswa terlihat sebagai bentuk gagasan atau ide matematis yang diungkapkan untuk menemukan solusi dari suatu persoalan. Representasi memiliki peran penting dalam pendidikan matematika karena membantu siswa mengembangkan pemahaman terhadap konsep matematika dan menghubungkannya dengan gagasan atau ide dalam berbagai bentuk representasi (Kurniawati, 2019). Representasi matematis yang tepat membantu siswa dalam menganalisis dan merencanakan pemecahan masalah, memungkinkan siswa dengan kemampuan representasi yang baik menyelesaikan permasalahan dengan mudah.

Kemampuan translasi berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyajikan dan menginterpretasikan kalimat masalah ke dalam bentuk lain, seperti menuliskan variabel yang diketahui dan ditanyakan. Kesulitan translasi, terutama dalam soal cerita, sering

terdokumentasi dalam literatur penelitian, mengukur kemampuan siswa menyelesaikan translasi tanpa banyak kesalahan dan waktu yang diperlukan. Kesulitan terjadi saat perubahan soal cerita menjadi simbol matematika dan sebaliknya. Studi Sa'diyah dkk (2020) menunjukkan bahwa siswa kesulitan menentukan nilai variabel, menyelesaikan soal cerita, dan menggambarkan persamaan dalam bentuk lain seperti grafik.

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika masih kurang karena pembelajaran cenderung menyajikan materi dalam bentuk simbolik daripada soal cerita. Banyak siswa kesulitan dalam translasi verbal ke simbolik, terutama pada materi aljabar. Aljabar sebagai mata pelajaran inti memerlukan siswa untuk menerapkan konsepnya dalam simbol-simbol agar dapat memecahkan permasalahan.

Kemampuan translasi sangat penting karena mencegah miskonsepsi dalam menyelesaikan masalah matematika dan membantu pemahaman materi aljabar. Siswa menggunakan analisis informasi dari representasi sumber dan translasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan translasi representasi membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Penelitian tentang kemampuan translasi representasi dari verbal ke simbolik dan sebaliknya pada materi aljabar dilakukan untuk memahami pentingnya kemampuan ini dalam menyelesaikan masalah matematika.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi kasus dengan pendekatan eksploratif. Pendekatan eksploratif pada studi kasus bertujuan untuk menyelidiki secara mendalam mengenai suatu kasus guna menghasilkan hipotesis (Raco, 2010). Subyek penelitian terdiri dari 3 siswa kelas VIII A di MTs PSM Tanen Rejotangan. Pemilihan subjek didasarkan pada hasil belajar matematika siswa kelas VIII A di MTs PSM Tanen, yang kemudian dikategorikan menjadi 3 tingkatan kemampuan matematis: tinggi, sedang, dan rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup instrumen inti dan instrumen pendukung. Instrumen inti adalah peneliti sendiri, yang melakukan pengumpulan data terkait kemampuan translasi matematis siswa dalam konsep materi aljabar, terutama dalam mengubah representasi matematis dari bentuk verbal ke simbolik dan sebaliknya, melalui observasi dan wawancara. Sementara instrumen pendukung terdiri dari soal tes dan pedoman wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan mencakup tes, wawancara, dan dokumentasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini berfokus pada translasi representasi, baik dari bentuk verbal ke simbolik maupun sebaliknya, yakni dari simbolik ke verbal. Translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik mencakup proses kognitif mengubah informasi yang disajikan menjadi representasi simbolik. Sebaliknya, translasi dari bentuk simbolik ke verbal melibatkan proses mengubah informasi yang disajikan dalam bentuk simbolik menjadi representasi verbal. Berikut indikator kemampuan translasi representasi,

Tabel 1. Indikator Kemampuan Translasi Representasi

Tahap Translasi Antar Representasi	Indikator
<i>Unpacking the Source</i>	1.1 Menyebutkan informasi yang terkandung dalam representasi sumber 1.2 Menyebutkan representasi target yang diminta berdasarkan representasi sumber
<i>Preliminary coordination</i>	2.1 Menentukan strategi atau langkah awal pembentukan representasi target berdasarkan representasi sumber
<i>Constructing the target</i>	3.1 Membentuk representasi target yang diminta sebagai penyelesaian dari representasi sumber
<i>Determining equivalence</i>	4.1 Mempertimbangkan kesesuaian kembali representasi target dengan representasi sumber

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data mengenai prestasi belajar siswa kelas VIII A dalam mata pelajaran matematika. Data ini digunakan untuk menilai atau menentukan tingkat kemampuan matematis siswa. Proses pengelompokan atau klasifikasi tingkat kemampuan matematis dalam penelitian tersebut mengikuti atau merujuk pada skala penilaian yang telah ditetapkan oleh Ratumanan dan Laurens sebagai berikut.

Tabel 2. Rentang Penilaian Menurut Ratumanan dan Laurens

No	Nilai	Kategori
1	$80 \leq x \leq 100$	Tinggi
2	$60 \leq x \leq 80$	Sedang
3	$0 \leq x \leq 60$	Rendah

Berdasarkan skala penilaian diatas, maka diperoleh data sebagai berikut,

Tabel 3. Tingkat Kemampuan Matematis Siswa

No	Kode Siswa	Nilai	Tingkat Kemampuan Matematis
1	AHA 001	72	Sedang
2	AFYB 002	73	Sedang
3	AFN 003	70	Sedang
4	AKN 004	70	Sedang
5	ADW 005	60	Sedang
6	DPR 006	65	Sedang
7	DSP 007	73	Sedang
8	FIA 008	70	Sedang
9	KDS 009	80	Tinggi
10	MKF 010	72	Sedang
11	MRA 011	73	Sedang
12	MSAH 012	55	Rendah
13	MIS 013	76	Sedang
14	MAS 014	70	Sedang
15	MFAA 015	75	Sedang
16	MF 016	55	Rendah

No	Kode Siswa	Nilai	Tingkat Kemampuan Matematis
17	MFI 017	80	Tinggi
18	MIS 018	78	Sedang
19	MKU 019	50	Rendah
20	MSA 020	75	Sedang
21	MWMS 021	73	Sedang
22	MYIR 022	79	Sedang
23	MZABI 023	72	Sedang
24	NV 024	74	Sedang
25	RAH 025	73	Sedang
26	RM 026	70	Sedang
27	SER 027	75	Sedang
28	INA 028	75	Sedang
29	YNM 029	55	Rendah
30	ZSB 030	60	Sedang

Berdasarkan hasil belajar matematika yang diperoleh, menunjukkan bahwa kelas VIII A MTs PSM Tanen banyak yang memiliki tingkat kemampuan matematis kategori sedang. Berikut bentuk persentase tingkat kemampuan matematis siswa.

Tabel 4. Persentase Tingkat Kemampuan Matematis Siswa

No	Tingkat Kemampuan Matematis	Jumlah	Persentase (%)
1	Tinggi	2	7%
2	Sedang	24	80%
3	Rendah	4	13%
	Total	30	100%

Dilihat dari tabel di atas, terdapat 2 siswa dengan kemampuan matematika tinggi (7% dari total siswa), 24 siswa dengan kemampuan matematika sedang (80% dari total siswa), dan 4 siswa dengan kemampuan matematika rendah (13% dari total siswa). Dalam pengkategorian tingkat kemampuan matematika, akan dipilih satu siswa dari setiap kategori: satu siswa dari kategori tinggi, satu siswa dari kategori sedang, dan satu siswa dari kategori rendah. Ketiga siswa yang terpilih ini juga merupakan hasil dari pertimbangan guru mata pelajaran matematika. Berikut adalah daftar siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian.

Tabel 5. Daftar Siswa Tes Translasi Representasi

No.	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan Matematis	Subjek
1	KDS 009	Tinggi	S1
2	INA 028	Sedang	S2
3	MSAH 012	Rendah	S3

Tes pemecahan soal terkait translasi representasi matematis dilakukan pada ketiga subjek yang terpilih dengan tingkat kemampuan matematis yang berbeda. Tujuannya adalah untuk mengetahui kemampuan translasi representasi matematis pada siswa dengan kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah. Soal tes terdiri dari 3 butir soal dalam bentuk uraian. Tes translasi ini difokuskan pada 2 bentuk translasi representasi: translasi representasi verbal ke simbolik dan sebaliknya, translasi representasi simbolik ke verbal. Setelah tes dilaksanakan, dilanjutkan dengan wawancara untuk memperkuat hasil dari tahap tes translasi representasi yang dilakukan. Data yang diperoleh akan menjadi tolak ukur untuk

menyimpulkan bagaimana kemampuan translasi representasi matematis siswa berdasarkan tingkat kemampuan matematis pada materi aljabar.

**Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis tinggi**

Soal 1. Translasi representasi matematis verbal ke simbolik

Handwritten solution for Soal 1:

$$1. \begin{aligned} 5x + 100 &= 600 \\ 5x &= 600 - 100 \\ 5x &= 500 \\ x &= 500 : 5 \\ &= 100 \end{aligned}$$

Annotations:

- Constructing the target* (points to the first three lines)
- Determining equivalence* (points to the last two lines)

Gambar 1. Hasil tes tulis S1 pada soal nomor 1

Soal 2. Translasi representasi matematis simbolik ke verbal

2. Ibu ~~meny~~ ~~ibu~~ ibu ingin menempatkan 156 buah dengan 4 keranjang dan 8 kantong ~~plastik~~ plastik

Gambar 2. Hasil tes tulis S1 pada soal nomor 2

Soal 3. Translasi representasi matematis verbal ke simbolik

Handwritten solution for Soal 3:

$$3. \begin{aligned} &(10-x) \times (10-x) && (8-x) \times (8-x) \\ &100 - 10x - 10x + x^2 && = 64 - 8x - 8x + x^2 \\ &100 - 20x + x^2 && \\ &28 = 100 - 20x + x^2 - (64 - 16x + x^2) && \\ &28 = 100 - 20x + x^2 - 64 + 16x - x^2 && \\ &28 = -4x + 36 && \\ &4x = 28 - 36 && \\ &4x - 8 : -4 = 2 && \\ &2^2 - 20 \times 2 + 100 && \\ &= 4 - 40 + 100 && \\ &= -36 + 100 && \\ &= 64 && \end{aligned}$$

Annotations:

- Preliminary coordination* (points to the first two lines)
- Constructing the target* (points to the last two lines)
- Determining equivalence* (points to the last two lines)

Gambar 3. Hasil tes tulis S1 pada soal nomor 3

**Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis sedang**

Soal 1. Translasi representasi matematis verbal ke simbolik

$$1) 4 + 25 + 4 + (3 \times (25 + 4)) = 600$$

$$4 + 25 + 4 + 75 + 3 \times 4 = 600$$

$$5 \times 4 + 100 = 600$$

$$5 \times 4 = 600 - 100$$

$$5 \times 4 = 500$$

$$4 = \frac{500}{5} = 100$$

Preliminary coordination

Constructing the target

Determining equivalence

Gambar 4. Hasil tes tulis S2 pada soal nomor 1

Soal 2. Translasi representasi matematis simbolik ke verbal

Bu mawar akan membuat 156 kue. untuk membuat itu, bu mawar mem butuhkan 4 kg tepung dan 8 butir telur.

Gambar 5. Hasil tes tulis S2 pada soal nomor 2

Soal 3. Translasi representasi matematis verbal ke simbolik

$$3) L \text{ tanah} = (10 - 4) \times (10 - 4) = 100 - 10 \times 4 - 10 \times 4 + 4^2 = 100 - 20 \times 4 + 4^2$$

$$L \text{ kolam} = (8 - 4) \times (8 - 4) = 64 - 8 \times 4 - 8 \times 4 + 4^2 = 64 - 16 \times 4 + 4^2$$

$$= 100 - 20 \times 4 + 4^2 = 64 - 16 \times 4 + 4^2 + 28$$

$$100 - 64 - 28 = 16 \times 4 - 4^2$$

$$8 = 4 \times 4$$

$$2 = 4$$

$$L \text{ tanah} = 100 - 20 \times 4 + 4^2$$

$$= 100 - 20 \times 2 + 2^2$$

$$= 100 - 40 + 4$$

$$= 64$$

Preliminary coordination

Constructing the target

Determining equivalence

Gambar 6. Hasil tes tulis S2 pada soal nomor 3

**Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis rendah**

Soal 1. Translasi representasi matematis verbal ke simbolik

$5x + 100 = 600$   
 $5x = 600 - 100$   
 $5x = 500$   
 $x = 500 : 5$   
 $= 100$

Constructing the target

Determining equivalence

Gambar 7. Hasil tes tulis S3 pada soal nomor 1

Soal 2. Translasi representasi matematis simbolik ke verbal

2. Pak somat memberi 156 donat kepada ketiga tetangga.  
 Tetangga yg ~~kedua~~ diberi 8 donat. tetangga yg pertama mendapatkan 2 donat.  
 berapa jumlah donat yg diberikan kepada tetangga ke 3?

Gambar 8. Hasil tes tulis S3 pada soal nomor 2

Soal 3. Translasi representasi matematis verbal ke simbolik

3. L tanah:  $(10-x) \times (10-x) = 100 - 10x - 10x + x^2 = x^2 - 20x + 100$   
 L kolam:  $(8-x) \times (8-x) = 64 - 8x - 8x + x^2 = x^2 - 16x + 64$   
 $28 = x^2 - 20x + 100 - (x^2 - 16x + 64)$   
 $28 = x^2 - 20x + 100 - x^2 + 16x - 64$   
 $28 = -4x + 36$   
 $28 - 36 = -4x$   
 $-8 = -4x$   
 $\frac{-8}{-4} = x$   
 $2$   
 luas tanah =  $2 \cdot 20x + 100$   
 luas kolam =  $2 \cdot 16x + 64$   
 L tanah =  $4 - 40 + 100 = 140 - 4 = 136$

Preliminary coordination

Constructing the target

Determining equivalence

Gambar 9. Hasil tes tulis S3 pada soal nomor 3

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, termasuk hasil tes dan wawancara, peneliti mencapai temuan. Temuan tersebut disajikan dalam bentuk tabel rekapitulasi representasi translasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan kemampuan mereka.

Tabel 6. Rekapitulasi subjek translasi representasi

Indikator	Soal 1			Soal 2			Soal 3		
	S1	S2	S3	S1	S2	S3	S1	S2	S3
<i>Unpacking the source</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Preliminary coordination</i>	✓	✓		✓			✓	✓	✓
<i>Constructing the target</i>	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
<i>Determining equivalence</i>	✓	✓					✓	✓	

Keterangan:

- ✓ = Memenuhi indikator kemampuan translasi representasi
- = Tidak memenuhi indikator kemampuan translasi representasi

Berdasarkan Tabel 6, terdapat beberapa temuan sebagai berikut :

- a) S1 adalah seorang siswa dengan kemampuan matematika yang tinggi. S1 cenderung memahami permasalahan dari soal translasi representasi yang disajikan dengan baik. Dalam tabel 6 rekapitulasi translasi representasi S1, terdapat kekurangan pada satu indikator, yaitu indikator *determining equivalence* pada soal nomor 2. Hal ini terjadi karena subjek mengalami kesulitan dalam mempertimbangkan kembali kesesuaian representasi target (verbal) dengan representasi sumber (simbol). Namun, untuk indikator lainnya, S1 memahaminya cukup baik sehingga penyelesaian yang diperoleh memenuhi tahap pada indikator tersebut. Berdasarkan pengamatan peneliti, S1 lebih sering langsung mengerjakan soal ke tahap inti penyelesaiannya. S1 tidak menuliskan informasi yang disajikan dalam soal dengan alasan ingin mempersingkat waktu atau lebih cepat dalam mengerjakan soal.
- b) S2 merupakan siswa dengan kemampuan matematika yang sedang. S2 cukup memahami permasalahan yang disajikan dalam soal. Dalam tabel 6 rekapitulasi translasi representasi, S2 memenuhi beberapa indikator pada kemampuan translasi representasi ini, namun terdapat beberapa indikator yang tidak terpenuhi dengan alasan bahwa S2 tidak mengetahui penyelesaian yang tepat dan belum memahami konsep penyelesaian dari permasalahan yang disajikan. Dalam penulisan jawaban, S2 cukup rapi serta baik karena informasi yang disajikan dituliskan dalam hasil jawaban. Berdasarkan pengamatan peneliti, S2 lebih berhati-hati dalam menjawab, baik ketika mengerjakan soal tes maupun menjawab pertanyaan dalam wawancara.
- c) S3 adalah seorang siswa dengan kemampuan matematika yang rendah. Meskipun S3 mampu memahami penyelesaian soal yang diberikan, terdapat beberapa proses pengerjaan yang membuat S3 bingung. Hal ini disebabkan karena S3 sedikit lupa terkait langkah atau

penyelesaian yang disajikan. Dalam tabel 6 rekapitulasi translasi representasi, terlihat bahwa S3 memenuhi beberapa indikator translasi representasi, namun beberapa indikator lainnya tidak terpenuhi. Ini disebabkan oleh beberapa alasan, seperti kurang pemahaman pada tahap penyelesaian yang tepat, kurangnya pemahaman konsep dalam menyelesaikan permasalahan, dan kurang teliti. Dalam penulisan jawaban, S3 cenderung langsung ke tahap inti penyelesaian, sehingga informasi yang ada tidak dituliskan dalam tahap penyelesaian, yang menjadi salah satu faktor kesulitan S3 dalam menjawab pada proses wawancara.

Berikut hasil pembahasan dari paparan data tes dan wawancara tentang kemampuan translasi representasi siswa pada materi aljabar berdasarkan tingkat kemampuan matematis kelas VIII MTs PSM Tanen.

### **Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis tinggi**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, siswa dengan kemampuan matematis tinggi mampu mencapai keseluruhan indikator tahap translasi representasi, yang terdiri dari tahap *unpacking the source*, *preliminary coordination*, *constructing the target*, dan *determining equivalence*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu siswa dengan kemampuan matematis tinggi dapat melakukan semua tahap *unpacking the source*, *preliminary coordination*, *constructing the target*, dan *determining equivalence* dengan baik pada setiap proses translasi (Marliyanti. 2016).

Pada umumnya siswa dengan kemampuan matematis tinggi cenderung memahami persoalan yang diberikan sehingga siswa mampu menemukan penyelesaian, pernyataan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2017) bahwa siswa berkemampuan matematis tinggi mampu menjelaskan mengenai soal yang diberikan dengan bahasanya sendiri. Pada translasi representasi dari bentuk simbolik ke verbal (S-V) pada indikator *determining equivalence* siswa belum mampu memenuhi indikator tersebut, hal ini disebabkan karena kesulitan mempertimbangkan kembali kesesuaian representasi target (verbal) dengan representasi sumber (simbolik).

Siswa dengan kemampuan matematis tinggi dalam menyelesaikan ketiga soal cenderung tidak menuliskan informasi yang diketahui dalam soal, menurutnya hal itu menyebabkan bertambahnya waktu yang ia gunakan dalam mengerjakan soal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu beberapa siswa tidak terbiasa dalam menuliskan informasi yang diketahui pada soal, dan siswa sering menyelesaikan soal secara langsung karena siswa merasa tidak perlu menuliskan langkah-langkahnya (Martin & Kadarisma. 2020). Dari pengamatan peneliti siswa lebih sering langsung ke tahap *constructing the target* atau langkah inti yang berisi operasi atau perhitungan untuk menentukan hasil akhir.

### **Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis sedang**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, siswa dengan kemampuan matematis sedang mampu mencapai keseluruhan indikator tahap translasi representasi yang terdiri dari tahap *unpacking the source*, *preliminary coordination*, *constructing the target*, dan *determining equivalence*. Siswa belum mampu memenuhi keseluruhan indikator translasi representasi dari bentuk simbolik ke verbal (S-V), siswa hanya mampu memenuhi indikator *unpacking the source*, kemudian pada tahap *preliminary coordination* siswa kesulitan dalam menentukan strategi atau langkah awal dalam menyelesaikan persoalan yang disajikan sehingga untuk tahap selanjutnya yaitu tahap *constructing the target* dan *determining equivalence* juga tidak terpenuhi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian

terdahulu yang menyatakan bahwa subjek yang tidak dapat mengontruksi penyelesaian dengan benar disebabkan karena subjek melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya (Surya et al. 2021).

Siswa dengan kemampuan matematis sedang, cenderung mengalami kesulitan dalam melakukan tahap translasi representasi, khususnya pada translasi representasi dari bentuk simbolik ke verbal. Siswa mengalami kesulitan dikarenakan siswa belum memahami konsep aljabar, hal ini diketahui dari jawaban siswa pada soal nomor 2 dimana langkah atau penyelesaiannya tidak tepat karena siswa tidak mengetahui konsep aljabar yang digunakan pada soal nomor 2. Surya dkk (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kesalahan konsep terdiri dari kesalahan siswa dalam memahami soal, kesalahan siswa dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Siswa dengan kemampuan matematis sedang cenderung lebih detail, siswa mampu menuliskan informasi yang disajikan ke dalam langkah penyelesaian. Pada saat wawancara siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan dengan baik dan sesuai dengan informasi yang tertera dalam soal, siswa terlihat teliti ketika memahami informasi yang disajikan.

### **Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis rendah**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, siswa dengan kemampuan matematis rendah belum dapat mencapai keseluruhan tahap translasi representasi yang terdiri dari tahap *unpacking the source*, *preliminary coordination*, *constructing the target*, dan *determining equivalence*. Dari ketiga soal yang disajikan tidak ada satu soal yang penyelesaiannya memenuhi keseluruhan indikator translasi representasi.

Siswa dengan kemampuan matematis rendah sering melakukan kesalahan dalam melakukan translasi representasi, diantaranya siswa tidak memahami alur dalam menyelesaikan soal yang disajikan sehingga siswa kesulitan dalam menentukan langkah penyelesaian selanjutnya yang kemudian berdampak pada hasil akhir yang diperoleh. Selain itu, siswa juga tidak teliti dalam pengoperasian sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

Translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S) pada siswa dengan kemampuan matematis rendah masih kurang, siswa dengan kemampuan matematis rendah belum mampu mencapai keseluruhan indikator translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S). Ketika siswa diminta untuk menjelaskan kembali tahap penyelesaian yang diperoleh ada beberapa tahap siswa tidak dapat menjelaskan dan pada tahap menentukan hasil akhir siswa kurang teliti dalam mengoperasikan sehingga hasil yang diperoleh kurang tepat. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa siswa tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasil penyelesaian yang diperoleh, hal ini disebabkan karena siswa beranggapan bahwa siswa merasa tidak perlu melakukan pengecekan kembali karena jawaban yang diperoleh dirasa sudah benar (Martin & Kadarisma. 2020).

Sedangkan untuk translasi representasi dari bentuk simbolik ke verbal (S-V) siswa dengan kemampuan matematis rendah masih sangat kurang, hal ini terlihat dari hasil rekapitulasi dimana siswa hanya mampu memenuhi indikator *unpacking the source* saja pada bentuk representasi simbolik ke verbal (S-V). Siswa masih belum memahami makna dari persamaan

yang disajikan sehingga siswa tidak dapat membuat cerita yang tepat sebagai penyelesaian soal nomor 2. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian terdahulu (Zulaikha et al. 2018) yang menyatakan bahwa pada tingkat kemampuan bawah, subjek kurang memahami maksud dari persamaan yang diberikan dalam sebuah soal cerita, sehingga subjek tidak dapat membuat soal cerita yang sesuai dengan persamaan tersebut. Dari hasil penelitian tersebut terlihat subjek tidak memahami makna dari persamaan yang disajikan sehingga subjek tidak dapat menentukan penyelesaian yang benar.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa siswa tidak memahami dengan baik situasi dari permasalahan yang diberikan, sehingga siswa melakukan kesalahan pada saat mengidentifikasi informasi. Hal ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yang mengungkapkan berbagai jenis kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan konsep, kesalahan prosedur, dan kesalahan operasi (Aly, B. F. N., Sujadi, A. A., & Taufiq, I., 2019).

## SIMPULAN DAN SARAN

Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis tinggi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S) mampu memenuhi setiap indikator translasi representasi. Sedangkan untuk kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis tinggi dari bentuk simbolik ke verbal (S-V) termasuk ke dalam kategori kurang, siswa belum mampu memenuhi keseluruhan dari indikator translasi, siswa tidak memenuhi indikator pada tahap *determining equivalence*.

Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis sedang dari bentuk verbal ke simbolik (V-S) termasuk ke dalam kategori baik sekali. Siswa mampu memenuhi setiap indikator translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S). Sedangkan untuk kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis sedang dari bentuk simbolik ke verbal (S-V) termasuk ke dalam kategori sangat kurang, siswa belum mampu memenuhi keseluruhan indikator translasi representasi dari bentuk simbolik ke verbal, siswa hanya mampu memenuhi satu indikator saja yaitu *unpacking the source*.

Kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis rendah dari bentuk verbal ke simbolik (V-S) termasuk ke dalam kategori sangat kurang, siswa belum mampu memenuhi keseluruhan indikator translasi representasi dari bentuk verbal ke simbolik (V-S), siswa belum mampu memenuhi indikator pada tahap *preliminary coordination* dan *determining equivalence*. sedangkan untuk kemampuan translasi representasi siswa berkemampuan matematis rendah dari bentuk simbolik ke verbal (S-V) termasuk ke dalam kategori sangat kurang, siswa belum mampu memenuhi keseluruhan indikator translasi representasi dari bentuk simbolik ke verbal, siswa hanya mampu memenuhi satu indikator saja yaitu *unpacking the source*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, Maulia. (2017). Analisis Representasi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Pada Sub Pokok Bahasan Kubus Dan Balok Siswa Kelas VIII SMP Nuris Jember (Undergraduate thesis). Universitas Muhammadiyah Jember.
- Aly, B. F. N., Sujadi, A. A., & Taufiq, I. (2019). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Seyegan. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 135–144.

- Kurniawati, Tri. (2019). Kemampuan Translasi Representasi Matematis Ditinjau dari Student Belief pada Materi Teorema Pythagoras. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11), 1-9.
- Marliyanti, D., & Siti M.A., (2016). Kemampuan Translasi Antar Representasi Matematika Siswa Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(5), 96-98.
- Martin, Iffi., & Kadarisma, Gida. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Fungsi. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6), 649.
- Raco, J.R. (2010). Metode Penelitian Kualitatif (Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya). Jakarta: PT. Grasindo.
- Rahmawati, D., Bambang H., & Asep N., (2015). Representasi Visual Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Verbal SPLDV Kelas IX SMPI. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4(5), 1-2.
- Sa'diyah, U., Nizaruddin, & Muhtarom. (2020). Translasi antar representasi Matematis Visual ke Verbal dalam Memahami Konsep pada Materi SPLDV ditinjau dari Kemampuan Matematika Tinggi, *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(4), 268- 270.
- Surya, Ikram, M., & Jumarniati. (2021). Kegagalan dan Kesalahan Siswa dalam Melakukan Translasi antar Representasi untuk Masalah Laju Perubahan. *Linear: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 65-66.
- Zulaikha, Syf. Rizeka, dkk. (2018). Translasi Representasi Matematika SMP dari Bentuk Verbal ke Simbolik dan sebaliknya pada Materi SPLDV. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(9), 1-8.