

**REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA  
DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY* SISWA****Hayu Widya**

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,  
email: [hayu.18047@mhs.unesa.ac.id](mailto:hayu.18047@mhs.unesa.ac.id)

**Janet Trineke Manoy**

Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya,  
email: [janetmanoy@unesa.ac.id](mailto:janetmanoy@unesa.ac.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis keterampilan representasi matematis siswa kelas 11 dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari *self-efficacy*. Representasi matematis merupakan hasil interpretasi siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Keyakinan siswa dalam mengasah kemampuan memecahkan masalah disebut sebagai *self-efficacy*. Tiga siswa dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kategori *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu angket *self-efficacy* dan tes representasi matematis berupa soal pemecahan masalah. Penelitian diawali dengan pemilihan subjek melalui pengambilan data angket *self-efficacy*, kemudian subjek yang telah terpilih sesuai kategori *self-efficacy* diberikan tes representasi dan diwawancara. Data yang didapat dianalisis melalui tahapan penelitian kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat memecahkan masalah dengan tiga indikator kemampuan representasi visual, simbolik, dan verbal. Sedangkan representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* sedang dapat memecahkan masalah dengan dua indikator kemampuan representasi visual dan verbal. Lalu, representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* rendah dapat memecahkan masalah dengan satu indikator kemampuan representasi simbolik. Siswa perlu melatih diri dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah agar mencapai kemampuan representasi yang baik dan mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa atau *self-efficacy*.

**Kata Kunci:** representasi matematis, pemecahan masalah, *self-efficacy*.

**Abstract**

This research is descriptive qualitative and aims to analyze the mathematical representation skills of grade 11 students in solving mathematical problems in terms of self-efficacy. Mathematical representation is the result of student interpretation in solving a problem. Student confidence in honing problem solving skills is referred to as self-efficacy. Three students were selected using a purposive sampling technique based on the categories of high, medium and low self-efficacy. The research instrument used in this study, namely a self-efficacy questionnaire and a mathematical representation test in the form of problem solving questions. The study begins with the selection of subjects through self-efficacy questionnaire data collection. Then subjects who have been selected according to the self-efficacy category are given a representation test and interviewed. The data obtained were analyzed through the stages of qualitative research. The results showed that the mathematical representation of students with high self-efficacy can solve problems with three indicators of visual, symbolic, and verbal representation abilities. While the mathematical representation of students with moderate self-efficacy can solve problems with two indicators of visual and verbal representation abilities. Then, the mathematical representation of students with low self-efficacy can solve problems with one indicator of symbolic representation ability. Students need to train themselves in solving problem in order to achieve good representation skills and be able to increase students' self-confidence or self-efficacy.

**Keywords:** mathematical representation, problem solving, self-efficacy.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Fendrik, 2019; Helvida, Sunismi, & Yayan, 2021). Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah (2016) bahwa tujuan pembelajaran matematika memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir (Agus, 2019). Selain itu tujuan pembelajaran matematika dengan mengembangkan kemampuan matematis siswa sehingga mencapai konsep yang dipelajari dan mampu menerapkannya (Fitri & Munzir, 2017; Silviani, Mardiani, & Sofyan, 2021). Salah satu kemampuan matematis yang merupakan pondasi dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan representasi matematis (Suningsih & Istiani, 2021), seperti keahlian siswa dalam mengembangkan ide-ide matematika dengan cara menguraikan hasil pekerjaannya secara spesifik (Huda, Musdi, & Nari, 2019). Representasi matematis merupakan hasil interpretasi siswa dan ungkapan pandangan matematis dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Pramuditya, 2021). Penyajian ide dan gagasan dalam bentuk angka, kata-kata, tabel, persamaan dan lain-lain merupakan wujud representasi (Sahendra, Budiarto, & Fuad, 2018). Fakta menunjukkan bahwa representasi merupakan komponen penting dalam meningkatkan prestasi siswa pada pembelajaran matematika (Meaney, Edmonds-Wathen, McMurchy-Pilkington, & Trinick, 2016), kenyataan dilapangan, representasi matematika dengan melibatkan grafik, gambar, ataupun diagram siswa masih merasa kesulitan (Ratnasari & Nizaruddin, 2020).

Kemampuan representasi bertujuan antara lain: 1) dapat melatih kecakapan siswa dalam menyelesaikan masalah; 2) dapat menemukan solusi yang berupa grafik, gambar ataupun tes tulis; 3) dapat mengungkapkan pemahaman sesuai dengan yang mereka terima, akibatnya guru akan mengetahui tingkat kemampuan siswa (Syaifudin & Faridhoh, 2019). Dalam beberapa penelitian, peran representasi dalam pendidikan matematika telah meningkat tetapi membutuhkan lebih banyak studi penelitian untuk mengeksplorasi berbagai aspek representasi (Mainali, 2021). Dalam penelitian Utami dan Wutsqa (2017) menemukan bahwa siswa belajar sesuai masalah yang diberikan oleh guru, karena siswa terbiasa hanya mengingat bukan memahami konsep.

Siswa sulit menerapkan kemampuan representasi yang erat kaitannya dengan proses dalam pemecahan masalah dalam mentransfer masalah dalam model matematika (Fuad, 2016). Siswa perlu membangun

representasinya dan melatih diri untuk mengemukakan pola pikir dalam mengkomunikasikan permasalahan matematika sehingga menguasai konsep yang digunakan dalam memecahkan masalah (Farahhadi & Wardono, 2019). Dalam pemecahan masalah berkaitan dengan representasi sebagai pandangan dalam menemukan solusi permasalahan matematika.

Pemecahan masalah merupakan tahapan panjang dalam merumuskan atau menguraikan masalah untuk mendapatkan solusi (Chavez, 2017; Destia, Nila, & Andinasari, 2019). Soal pemecahan masalah berbanding terbalik dengan soal yang dicontohkan guru karena tahapannya yang rumit (Hidayat & Sariningsih, 2018). Soal pemecahan masalah disini merupakan hal baru dimana belum dijumpai oleh siswa dan penyelesaiannya butuh waktu yang cukup panjang (Pasandaran, 2019). Kenyataannya pemecahan masalah merupakan kelemahan siswa dimana mereka kurang memahami soal, salah membuat asumsi, lemah pada konsep, kurang menguasai materi, dan tidak menarik kesimpulan (Jatisunda, 2017).

Keyakinan siswa dalam mengasah kemampuan memecahkan masalah disebut sebagai *self-efficacy* (Anshari, 2017). Menurut Bandura sudut pandang *self-efficacy* dibagi menjadi tiga yaitu tingkatan, umum, dan kekuatan (Bandura, 1997). Pada sudut pandang tingkatan, kesukaran dari suatu permasalahan berpengaruh dalam *self-efficacy*. Selain tingkat kesulitan, kondisi umum seperti aktivitas yang bervariasi dapat menunjukkan kemampuan individu. Sedangkan kekuatan individu yang mampu menghadapi suatu permasalahan memiliki *self-efficacy* yang tinggi. Beberapa psikolog menyarankan *self-efficacy* dapat diajarkan dan diciptakan karena hal ini akan berpengaruh pada prestasi akademik siswa (Hendrik & Minarni, 2017). Kenyataannya, tingkat prestasi akademik siswa sulit dimaksimalkan karena keraguan siswa dalam menyelesaikan permasalahan (Mida, Riyadi, & Sri, 2021). Penelitian Fitri (2017) menyatakan bahwa siswa kategori *self-efficacy* rendah sangat pesimis sehingga tidak mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang sulit. Sedangkan siswa kategori *self-efficacy* tinggi akan merasa tertantang jika diberikan permasalahan yang cukup sulit sehingga dia akan berusaha dalam menyelesaikannya.

Hasil penelitian sebelumnya siswa dapat menunjukkan kemampuan representasi dalam pemecahan masalah (Huda, 2019). Hasil penelitian representasi matematis siswa dalam memecahkan soal polygon (Erizca, Danang, dan Helti, 2020) menunjukkan representasi matematis siswa tidak dipengaruhi oleh tingkat kemampuan matematika. Tetapi penelitian lainnya menyatakan bahwa kemampuan matematika berkaitan dengan *self-efficacy* dalam memecahkan masalah (Subaidi, 2016) sejalan dengan penelitian Alifia dan Rakhmawati (2018) bahwa *self-efficacy* berdampak pada kemampuan

matematika. Penelitian Amalia (2018) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan *self-efficacy*.

Berdasarkan uraian di atas pertanyaan dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah representasi matematis siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan kategori *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah? Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan menunjukkan bentuk representasi matematis siswa SMA dengan *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah dalam memecahkan masalah matematika.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan cara memberikan instrumen dan angket untuk menganalisis representasi matematis dan *self-efficacy* kepada 11 siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika. Pemilihan subjek menggunakan teknik purposive sampling, dimana 11 siswa diberikan angket *self-efficacy* untuk menentukan kategori siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah, *self-efficacy* sedang, dan *self-efficacy* tinggi, dan dipilih masing-masing 1 siswa yang mewakili tiap *self-efficacy* kemudian mengerjakan tes representasi.

Instrumen penelitian berupa angket *self-efficacy* dan tes representasi matematis. Untuk menganalisis kemampuan representasi matematis menggunakan tes berupa soal pemecahan masalah berbentuk soal cerita. Pengumpulan data untuk memperoleh tingkat *self-efficacy* siswa menggunakan angket yang diadaptasi dari instrumen peneliti lain mengacu pada indikator *self-efficacy*. Indikator yang dibuat mengacu pada sudut pandang *self-efficacy* (Bandura, 1997), yaitu:

1. Keyakinan menyelesaikan permasalahan
2. Keyakinan memotivasi diri sendiri
3. Keyakinan berhasil mencapai tujuan
4. Keyakinan bertahan saat kesulitan
5. Keyakinan mengeksplorasi lebih jauh

Angket terdiri dari 13 pernyataan didalamnya mengandung 8 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif. Pengerjaan angket *self-efficacy* memiliki nilai dalam tiap pertanyaan dengan skor antara 1 sampai 5. Tes representasi matematis dan indikator seperti pada Gambar 1 dan Tabel 1 berikut.

Russ&Co Official Shop		
Atasan	Russ Shirt Lane Noon Black	120.000
	Russ Jacket Passion Black	180.000
	Russ Sweater Crewneck Crossover Black	160.000
	Russ Jacket Coach No Regret Khaki	180.000
	Russ Sweater Hoodie Gogeous Blue	180.000
	Russ x Heavenlight Men Freshy Green	145.000
Bawahan	Russ T-shirt Flannel Tones Blue	135.000
	Russ Denim Jeans Pants Benedict	170.500
	Russ Short Chino Pants Suspect Army	128.000
	Russ Cargo Short Pants Slip Pouch	140.000
	Russ Chino Pants Unique Cream	180.000
	Russ Chino Pants Dazy Dark Grey	171.000
	Russ Chino Hanes Black	171.000

JINISO Official Shop		
Atasan	JINISO T-Shirt JNSO Vintage	101.150
	JINISO Oversize Tee	101.150
	JINISO Jaket Crop Jeans Oversize Blue Acid	167.055
	JINISO Denim Shirt Kemeja Oversize	143.500
Bawahan	JINISO Kemeja Denim Oversize Unisex	143.500
	JINISO Highwaist Loose Slim Jeans	147.700
	JINISO Jumbo Highwaist Mom Jeans	167.770
	JINISO Loose Denim Jeans	153.510
	JINISO Jumbo Boyfriend Jeans	163.710
	JINISO Highwaist Kulot Jeans	137.305
	JINISO HW Boyfriend Jeans 704	133.175
	JINISO HW Cuttrav Jeans	147.116

Levi's Official Store		
Atasan	Levi's Slim Polo Devon Stripe	189.950
	Levi's Freya Top Caviar	194.970
	Levi's Lr Ss Boyfriend Tee	171.960
	Levi's Holly Blouse Garden Ditzzy	194.970
	Levi's The Perfect Tee	151.960
	Levi's Veronica Tee White	143.970
Bawahan	Levi's Austyn Top Dotted Moons	194.970
	Levi's 714 Straight High Tide	299.950
	Levi's 714 Straight Springtide Indigo	249.950
	Levi's 711 Skinny Little Secret	299.950
	Levi's 511 Slim Sunshine Summer	299.950
	Levi's 712 Slim Runoff	299.950
	Levi's Slimming Slim Star Gazer	249.950

Ibu ingin membeli pakaian pada masing-masing toko minimal 1 atasan dan 1 bawahan (boleh sama) dengan saldo Shopeepay ibu hanya sebesar Rp 500.000,00. Setiap pembelian barang-barang di atas mendapat potongan harga sebesar 50%. Ayah mengatakan bahwa saldo ibu tidak akan cukup untuk membeli atasan dan bawahan dalam 3 toko tersebut; tetapi kakak mengatakan bahwa tergantung atasan dan bawahan mana yang akan ibu beli. Maka:

- a. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut agar diperoleh saldo minimum! (tuliskan dalam bentuk tabel, grafik, persamaan, atau lainnya)
- b. Cara penyelesaian seperti apa yang akan kamu gunakan? (tuliskan dalam bentuk tabel, persamaan, atau lainnya)
- c. Tentukan pakaian apa saja yang bisa dibeli ibu sampai saldo bisa minimum! (tuliskan dalam bentuk tabel, persamaan, atau lainnya)
- d. Pernyataan manakah yang benar? Mengapa? Berikan alasanmu!

Gambar 1. Tes Representasi Matematis

Tabel 1. Indikator Representasi Matematis (Herman & Janet, 2020)

Wujud Representasi	Tahapan	Indikator
Representasi Visual	Pemahaman	Menggambarkan ulang informasi dalam bentuk tabel, gambar, atau grafik.
	Strategi	Menggambarkan rencana penyelesaian dalam bentuk tabel, gambar, atau grafik.
	Penyelesaian	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan gambar, grafik, atau tabel.
	Kesimpulan	Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan jawaban dalam bentuk tabel, gambar, atau grafik.
Representasi Simbolik	Pemahaman	Menyajikan ulang informasi dalam bentuk

Wujud Representasi	Tahapan	Indikator
		angka, simbol matematika, atau persamaan.
	Strategi	Merancang penyelesaian dalam bentuk angka, simbol matematika, atau persamaan.
	Penyelesaian	Membuat perhitungan dengan melibatkan angka, simbol matematika, atau persamaan.
	Kesimpulan	Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan jawaban dalam bentuk angka, simbol matematika, atau persamaan.
Representasi Verbal	Pemahaman	Mengulas kembali informasi dalam bentuk teks.
	Strategi	Menuliskan rencana penyelesaian dalam bentuk teks.
	Penyelesaian	Menyusun penyelesaian dalam bentuk teks.
	Kesimpulan	Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan jawaban dalam bentuk teks.

Hasil angket *self-efficacy* siswa dijumlahkan dan dianalisis berdasarkan penskoran angket pada tabel 2 lalu diklasifikasikan ke dalam tiga kategori berdasarkan perhitungan interval skor, yaitu *self-efficacy* tinggi, *self-efficacy* sedang dan *self-efficacy* rendah. Seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Penskoran Angket *Self-efficacy* (Arikunto, 2018)

Kategori	Interval Skor
<i>Self-efficacy</i> tinggi	$60 \leq \text{skor} \leq 100$
<i>Self-efficacy</i> sedang	$40 \leq \text{skor} < 60$
<i>Self-efficacy</i> rendah	$0 \leq \text{skor} < 40$

Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan tes dan wawancara. Tes terdiri dari angket *self-efficacy* yang berisi pertanyaan diri agar mengetahui tingkat *self-efficacy* dan tes representasi matematis berupa soal cerita. Tes representasi matematis dikerjakan oleh subjek terpilih kemudian diwawancarai. Wawancara bertujuan untuk memperdalam analisis terkait jawaban siswa dalam menemukan solusi permasalahan yang diberikan.

Teknik analisis data dilakukan dalam beberapa tahap yaitu mengoreksi jawaban siswa, menyajikan data tes siswa, serta menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil jawaban tes dan angket *self-efficacy* siswa selanjutnya dianalisis untuk dapat memperoleh gambaran representasi dan *self-efficacy* siswa. Skor angket ketiga

subjek digunakan dalam menentukan kategori subjek penelitian sebagai berikut.

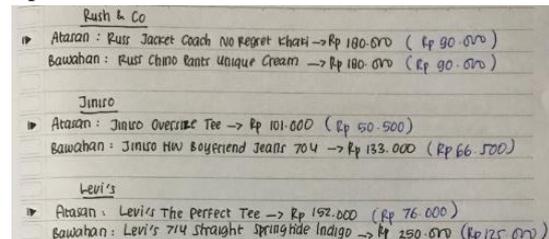
Tabel 3. Kategori Tingkat Pengukuran *Self-efficacy*

Skor Angket	Kategori	Kode Siswa
61	<i>Self-efficacy</i> tinggi	ST
42	<i>Self-efficacy</i> sedang	SS
21	<i>Self-efficacy</i> rendah	SR

Berdasarkan hasil angket *self-efficacy*, dipilih 3 subjek penelitian yaitu 1 subjek yang memiliki *self-efficacy* tinggi, 1 subjek yang memiliki *self-efficacy* sedang, dan 1 subjek yang memiliki *self-efficacy* tinggi. Subjek yang terpilih diberikan tes representasi dan wawancara dengan hasil sebagai berikut.

#### 1) Subjek dengan *Self-efficacy* Tinggi (ST)

Hasil pekerjaan subjek ST pada tahapan pemahaman seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hasil pekerjaan ST pada tahap pemahaman. Perhatikan pekerjaan ST pada Gambar 2 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, ST menyajikan masalah dalam pernyataan dan simbol angka.

Untuk memperdalam analisis, peneliti melakukan wawancara dengan ST terkait pemahamannya terhadap masalah tersebut. Berikut kutipan wawancaranya.

Peneliti : Apakah kamu memahami soal tersebut?

ST1 : Ya, saya memahaminya.

Peneliti : Setelah kamu memahami soal tersebut, coba kamu ceritakan maksud dari soal tersebut!

ST2 : Jadi maksud soal tersebut yaitu bagaimana cara supaya saldo yang dimiliki ibu cukup untuk membeli masing-masing 1 atasan dan 1 bawahan di setiap toko sampai dengan saldo yang dimiliki ibu tersebut minimum.

Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara, ST memahami masalah yang diberikan dengan baik (ST1) dan dapat menuliskan ulang masalah dalam soal dengan pemikiran sendiri (ST2). Maka, berdasarkan hasil pekerjaan dan hasil wawancara dengan ST serta memperhatikan indikator representasi pada Tabel 1 di atas, pada tahapan pemahaman bentuk representasi matematis ST yang muncul yaitu representasi simbolik dan representasi verbal.

Pada tahapan strategi, ST menyajikan penyelesaian masalah dengan membuat model matematika yang disajikan dalam tabel dan pertidaksamaan, seperti pada Gambar 3 berikut.

a.	alatan (x)	buahhan (y)
Ruth & Co	90.000	90.000
Jinjo	90.500	66.500
Len's	76.000	125.000

$$90.000x + 90.000y \leq 500.000 \leftrightarrow 9x + 9y \leq 50$$

$$90.500x + 66.500y \leq 500.000 \leftrightarrow 101x + 133y \leq 1.000$$

$$76.000x + 125.000y \leq 500.000 \leftrightarrow 76x + 125y \leq 5000$$

$x \geq 0 ; y \geq 0$

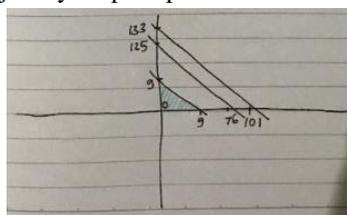
Gambar 3. Hasil pekerjaan ST pada tahap strategi

Memperhatikan pekerjaan ST pada Gambar 3 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, ST menggunakan angka, tabel dan persamaan dalam menyusun strategi. Berikut hasil wawancara dengan ST pada tahap menyusun strategi.

- Peneliti : Cara seperti apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?
- ST3 : Saya menjawab soal dengan langkah-langkah pada program linear.
- Peneliti : Lalu bagaimana rencana awal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
- ST4 : Dengan memilih masing masing barang di setiap toko supaya mendapat saldo yang minimum.

Berdasarkan hasil wawancara, ST merencanakan penyelesaian dengan program linear (ST3). Sehingga berdasarkan hasil pekerjaan ST pada Gambar 3, hasil wawancara dan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis subjek ST pada tahapan strategi menggunakan representasi visual dan representasi simbolik.

Pada tahap penyelesaian, ST menyajikan grafik pada lembar pengerjaannya seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Hasil pekerjaan ST pada tahap penyelesaian

Memperhatikan pekerjaan ST pada Gambar 4 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, ST menyajikan grafik sebagai penyelesaiannya. Sedangkan hasil wawancara dengan ST pada tahap penyelesaian sebagai berikut.

- Peneliti : Lalu bagaimana langkah selanjutnya yang kamu lakukan sehingga dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut?
- ST5 : Menyusun masing-masing persamaannya lalu menggambar grafiknya

Berdasarkan pekerjaan ST pada Gambar 4, hasil wawancara dan melihat indikator representasi pada Tabel

1, bentuk representasi matematis ST pada tahapan penyelesaian yang muncul yaitu representasi visual.

Pada tahap kesimpulan, ST menuliskan seperti pada Gambar 5 berikut.

d. Yang benar adalah kakak. Karena jika ibu memilih barang dengan harga yang tepat, maka uang saldo shopee pay ibu akan cukup.

Gambar 5. Hasil pekerjaan ST pada tahap kesimpulan

Memperhatikan pekerjaan ST pada Gambar 5 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, ST menulis kesimpulan dalam kata-kata tertulis.

Hasil wawancara dengan ST pada tahap mengoreksi ulang solusi yang diperoleh, seperti berikut.

- Peneliti : Apakah kamu memeriksa kembali pengerjaan dan jawabanmu?
- ST6 : Ya, saya periksa lagi.
- Peneliti : Apakah kamu sudah yakin dan tidak ada perubahan pada jawaban?
- ST7 : Iya, saya yakin dan tidak ada perubahan jawaban.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh hasil bahwa ST memeriksa langkah-langkah penyelesaiannya (ST6) sehingga tidak terdapat perubahan (ST7) setelah ST memeriksa kembali.

Berdasarkan pekerjaan ST pada Gambar 5, hasil wawancara dan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis ST pada tahapan kesimpulan yang muncul yaitu representasi verbal.

Berdasarkan hasil pekerjaan ST pada Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5 serta hasil wawancara dan melihat indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis ST yaitu: representasi simbolik, representasi verbal, dan representasi visual. ST memperoleh solusi dan mampu menyajikan informasi soal serta runtut dalam tahapan penyelesaian sekaligus membuat kesimpulan dengan yakin benar. Subjek ST juga berkeyakinan pasti dan tetap atas jawaban yang disajikan dan memperoleh solusi akhir yang benar.

## 2) Subjek dengan Self-efficacy Sedang (SS)

Hasil pekerjaan subjek SS pada tahapan pemahaman seperti pada Gambar 6 berikut.

Diketahui : Saldo Shopee pay Rp. 500.000,00

Ditanya : jika <sup>masing</sup> toko membeli alatan dan buahhan, apakah saldo shopee pay ibu cukup? bagaimana cara mengaturnya? sebutkan apa saja yg akan dibeli? dan siapakah yg dianggap paling benar? (Aja / kakak)

Gambar 6. Hasil pekerjaan SS pada tahap pemahaman

Sesuai dengan pekerjaan SS pada Gambar 6 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, SS

menuliskan solusi pada lembar pengerjaannya dengan kata-kata tertulis.

Untuk memperkuat analisis, peneliti melakukan wawancara dengan SS terhadap masalah yang diberikan.

Berikut ini kutipan wawancaranya.

Peneliti : Coba kamu ceritakan apa yang diketahui dari soal tersebut!

SS1 : Maksud dari soal itu adalah cara mengelola atau membeli suatu barang dengan budget tertentu tetapi dapat membeli budget barang yang diinginkan. Jadi kita harus pintar-pintar untuk membeli barang (be smart buyer) bagaimana caranya agar kita mengeluarkan uang tidak banyak, tetapi menghasilkan atau mendapatkan barang yang lumayan banyak entah itu dari diskon maupun membeli dengan harga terjangkau tapi dengan kualitas yang high.

Berdasarkan hasil wawancara, SS memahami masalah dengan sangat baik dan dapat menerangkan kembali informasi soal (SS1). Maka, berdasarkan hasil pekerjaan SS pada Gambar 6, hasil wawancara dan indikator representasi pada Tabel 1, pada tahap pemahaman bentuk representasi matematis subjek SS yang muncul yaitu representasi verbal.

Pada tahap strategi, dalam wawancara SS memberikan jawaban seperti berikut:

Peneliti : Langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?

SS2 : Memilih barang dengan harga yg minimum supaya dapat membeli produk di setiap toko dan menyelesaikan dalam bentuk tabel dan secara langsung tidak pakai grafik maupun persamaan.

Dari pemaparan tersebut dan berdasarkan indikator representasi, bentuk representasi matematis SS pada tahapan menyusun strategi, yaitu representasi verbal (SS2) dengan menuliskan rencana penyelesaian dengan kata-kata.

Pada tahap penyelesaian, SS menyajikan sebuah tabel pada lembar pengerjaannya. Seperti disajikan pada Gambar 7 berikut.

	Barang yg dibeli	Harga	Disc. 50%
Toko 1	Rust Shirt Lime Neon Black	Rp. 120.000	Rp. 60.000
	Rust Shirt Chino Batik Super Army	Rp. 128.000	Rp. 64.000
Toko 2	JINISO T-Shirt JINISO Vintage	Rp. 101.150	Rp. 50.575
	JINISO Loose Denim Jeans	Rp. 153.510	Rp. 76.755
Toko 3	Levi's Veronica Tee White	Rp. 145.920	Rp. 72.960
	Levi's Slimming Slim Star Gazer	Rp. 219.900	Rp. 109.950
	Jumlah	Rp. 896.580	
	Setelah Disc. 50%		Rp. 448.290

Gambar 7. Hasil pekerjaan SS pada tahap penyelesaian

Memperhatikan pekerjaan SS pada Gambar 7 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, SS menggunakan tabel untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

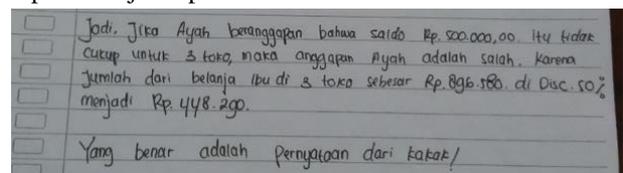
Berikut hasil wawancara dengan SS mengenai perhitungan siswa pada tahap penyelesaian.

Peneliti : Bagaimana kamu menghitung penyelesaian permasalahan itu?

SS3 : Menambahkan semua harga yang sudah dipilih kemudian di total dan dipotong diskon 50%

Dari hasil pekerjaan SS pada Gambar 7, hasil wawancara serta indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis SS pada tahapan penyelesaian yang muncul yaitu representasi visual dan representasi verbal.

Pada tahap kesimpulan, hasil pekerjaan subjek SS seperti disajikan pada Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Hasil pekerjaan SS pada tahap kesimpulan

Memperhatikan pekerjaan SS pada Gambar 8 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, SS menuliskan kesimpulan dengan kata-kata tertulis.

Untuk memperdalam analisis, peneliti melakukan wawancara dengan SS mengenai kesimpulan masalah yang diberikan. Berikut kutipan wawancaranya.

Peneliti : Apakah kamu memeriksa kembali tiap langkah pengerjaanmu?

SS4 : Iya, dicek dulu lalu dikumpulkan

Peneliti : Apa kamu sudah yakin dengan jawabanmu dan tidak ada perubahan?

SS5 : Kalo kemarin ngumpul si yakin-yakin aja

Dalam memeriksa kembali hasil pekerjaan, SS melihat langkah-langkah penyelesaiannya lagi (SS4) sehingga tidak terdapat perubahan cara ataupun jawaban.

Dari hasil pekerjaan SS pada Gambar 8, wawancara dan berdasarkan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis SS yang muncul pada tahapan kesimpulan, yaitu representasi verbal.

Berdasarkan hasil jawaban SS pada Gambar 6, Gambar 7 dan Gambar 8 serta hasil wawancara dan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis SS yaitu: representasi visual dan representasi verbal. Subjek SS menemukan solusi dengan menyajikan informasi soal dan membuat kesimpulan dengan yakin benar. Hasil yang diperoleh sudah benar, tetapi tidak menunjukkan langkah apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

### 3) Subjek dengan *Self-efficacy* Rendah (SR)

Pada tahap pemahaman, peneliti melakukan wawancara dengan SR. Berikut kutipan wawancaranya.

Peneliti : Coba kamu ceritakan apa yang kamu pahami dari soal tersebut!

SR1 : Jadi ibu ingin membeli pakaian dengan saldo 500 ribu, dengan uang 500 ribu itu ibu harus membeli 1 atasan dan 1 bawahan di setiap 3 toko yang ingin ibu kunjungi.

Dari wawancara diatas, SR bisa memahami masalah tersebut (SR1). Berdasarkan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis SR pada tahapan pemahaman tidak memunculkan adanya representasi pada lembar pekerjaannya.

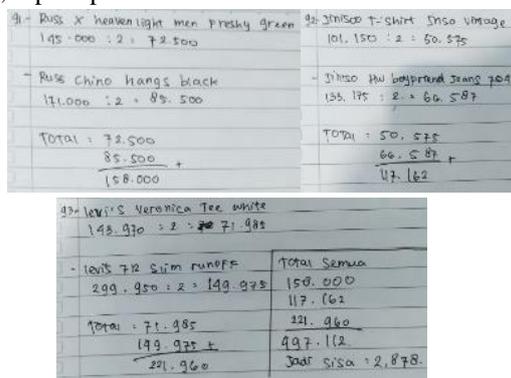
Pada tahap strategi, peneliti melakukan wawancara dengan SR. Berikut kutipan wawancaranya.

Peneliti : Langkah apa yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal itu?

SR2 : Mencari 1 atasan dan 1 bawahan yang standar harganya agar uang 500 ribu tadi cukup untuk membeli pakaian di 3 toko, setelah mendapat semua baju dan celana tersebut ditotal dengan diskon 50% tadi lalu di jumlah semua agar kita tahu ibu tadi belanja sebanyak itu hanya perlu membayar berapa.

Berdasarkan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis SR pada tahapan strategi juga tidak memunculkan adanya representasi pada lembar pekerjaannya. Subjek SR tidak menuliskan langkah penyelesaian yang digunakan sesuai dengan penelitian Erika, Danang, & Helti (2020) mengenai kesulitan dalam mengkonstruksi langkah penyelesaian.

Pada tahap penyelesaian, SR menuliskan perhitungannya dengan menghitung diskonnya lalu menjumlahkan harga barang setelah diskon yang sudah dipilih, seperti pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Hasil pekerjaan SR pada tahap penyelesaian

Memperhatikan pekerjaan SR pada Gambar 9 dan berdasarkan Tabel 1 Indikator representasi matematis, SR membuat perhitungan melibatkan angka dan persamaan.

Berdasarkan hasil pekerjaan SR dan indikator representasi pada Tabel 1, bentuk representasi matematis SR pada tahapan penyelesaian yang muncul yaitu representasi simbolik.

Pada tahap kesimpulan, SR tidak menuliskan kesimpulan jawabannya secara tertulis tetapi peneliti melakukan wawancara dengan subjek SR. Berikut kutipan wawancara dengan SR:

Peneliti : Saat mengerjakan, apa kamu memeriksa kembali tiap langkah pengerjaanmu?

SR3 : Satu persatu

Peneliti : Okee berarti kamu menyesuaikan dengan saldo yg tersedia

SR4 : Iya, karena ngga boleh lebih dari 500rb

Peneliti : Apa kamu yakin dengan jawabanmu dan tidak ada perubahan?

SR5 : Inshaallah yakin

Berdasarkan penyajian tersebut dan indikator representasi penelitian, bentuk representasi matematis SR pada tahapan kesimpulan, yaitu tidak memunculkan adanya representasi karena tidak menuliskan kesimpulan pada lembar pekerjaannya.

Berdasarkan hasil pekerjaan SR pada Gambar 9, hasil wawancara serta berdasarkan indikator representasi pada Tabel 1 bentuk representasi matematis SR yaitu representasi simbolik. Subjek SR dalam menyelesaikan soal tidak menyajikan apa yang diketahui dari soal dan jawaban yang kurang yakin benar atau ragu-ragu. Hasil yang diperoleh sudah benar, tetapi penyajian jawaban tidak sesuai dengan indikator representasi tetapi langsung pada penyelesaian.

Menyimpulkan hasil pemaparan di atas, subjek dengan *self-efficacy* tinggi dalam menemukan solusi melalui berbagai cara. Sisi positif dari subjek dengan kemampuan tinggi memiliki pengetahuan yang lebih luas. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurpadilah, Rohaeti, & Afrilianto (2017) bahwa siswa dengan kemampuan tinggi mampu merepresentasikan permasalahan dengan baik. Sedangkan subjek dengan *self-efficacy* sedang dan rendah cenderung menggunakan dua bahkan satu alternatif penyelesaian dan jalan pemikiran yang cenderung sama. Sesuai dengan penelitian Nadia, Waluyo, & Isnarto (2017) yang menyatakan siswa dengan *self-efficacy* rendah belum maksimal dalam menunjukkan representasinya.

Menurut analisis data, ada sejumlah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menemukan solusi permasalahan sehingga menghasilkan kemampuan representasi yang berbeda. Perbedaan ini mungkin disebabkan karena ada siswa yang mampu menguasai tiga indikator representasi matematis dan juga terdapat siswa yang hanya menguasai dua atau bahkan satu indikator saja (Panduwinata et al., 2019).

**PENUTUP**

**Simpulan**

Dari penelitian yang sudah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi dalam memecahkan masalah, yaitu: gabungan representasi simbolik dan verbal pada tahap pemahaman; gabungan representasi visual dan simbolik pada tahap strategi; representasi visual pada tahap penyelesaian; dan representasi verbal pada tahap kesimpulan.
2. Representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* sedang dalam memecahkan masalah, yaitu: representasi verbal pada tahap pemahaman; representasi verbal pada tahap strategi; gabungan representasi visual dan verbal pada tahap penyelesaian; dan representasi verbal pada tahap kesimpulan.
3. Representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* rendah dalam memecahkan masalah, yaitu: tidak menunjukkan representasi pada tahap pemahaman dan simbolik pada tahap strategi; representasi simbolik pada tahap penyelesaian; dan tidak menunjukkan representasi pada tahap kesimpulan.

Maka dari kesimpulan diatas didapatkan representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* tinggi dapat memecahkan masalah dengan tiga indikator kemampuan representasi (visual, simbolik, dan verbal) serta mempunyai keyakinan, kepercayaan diri dan pendirian yang baik. Sedangkan representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* sedang dapat memecahkan masalah dengan dua indikator kemampuan representasi (visual dan verbal) serta memiliki kepercayaan diri yang cukup. Lalu, representasi matematis siswa dengan *self-efficacy* rendah dapat memecahkan masalah dengan satu indikator kemampuan representasi (simbolik) dan cenderung mempunyai kepercayaan diri yang rendah juga atau kurang yakin dalam menjawab soal.

### Saran

Siswa perlu melatih diri dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah agar mencapai kemampuan representasi yang baik dan mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa atau *self-efficacy*.

### DAFTAR PUSTAKA

Agus, I. (2019). Efektivitas *guided discovery* menggunakan pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, prestasi, dan *self-efficacy*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2) 120-132.

Alifia, N. & Rakhmawati, I. (2018). Kajian Kemampuan *Self-Efficacy* Matematis Siswa dalam Pemecahan

Masalah Matematika. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol.5, No.1, hal 44-54.

Amalia, A., Syafitri, L.F., Sari, V. T. A., Rohaeti, E.E. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTs Di Kabupaten Cianjur pada Materi Teorema Pythagoras. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1 (5), 887-894.

Anshari, H. (2017). Pengaruh Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik dan *Self-Efficacy* Siswa SMP Taman Harapan Medan. Tesis. Medan: Universitas Negeri Medan.

Arikunto, S. (2018). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 3. Jakarta: Bumi Aksara.

Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy, The Exercise of Control*. New York: Freeman and Company.hlm. 216.

Chavez, J. A. (2007). Enlivening problems with heuristics through learning activities and problem solving (LAPS). *Learning Science and Mathematics*, 2, 1-8.

Desta, R., Nila, K., & Andinasari. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa Melalui Logan Avenue Problem Solving-Heuristic. *JNPM Vol 3, No. 2*.

Erizca D., Danang S., & Helti M. (2020). Representasi Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Poligon. *JPMR 5 (1)*.

Farahhadi, S. D. & Wardono. (2019). Representasi Matematika dalam Pemecahan Masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika2*, 606-610.

Fendrik, M. 2019. Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis dan Habits of Mind Pada Siswa. *Surabaya: Media Sahabat Cendekia*.

Fitri, I. (2017). Peningkatan *Self Efficacy* Terhadap Matematika Dengan Menggunakan Modul Matematika Kelas Viii Smp Negeri 2 Bangkinang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 25–34.

Fitri, N., Munzir S., & M. D. (2017). Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 59–67.

Fuad, M. Nasrul. 2016. Representasi Matematis Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat

- Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*. Vol. 7 (2), 145-152.
- Harahap, E. R. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Dalam Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. *Edumatica*, 07(April), 44-54.
- Helvida, P., Sunismi, & Yayan, E. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Ditinjau dari Self Efficacy Siswa Kelas VIII SMP. *JP3*, Vol 16, No. 25.
- Hendrik & Ani Minarni. 2017. "The Influence of Discovery Learning Model on Conceptual Understanding and *Self-Efficacy* of Students at Vocational High School". 104(Aisteel):415-18.
- Herman YWK & Janet TM. 2020. Representasi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Sistematis dan Intuitif. *JPPMS*. Vol. 4, No. 2, hal. 51.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*. 2(1), 109-118.
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ta'dib*, 22(1), 19-25.
- Jatisunda, M. G. (2017). Hubungan self-efficacy siswa SMP dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. *kamarJurnal Theorems (The Original Research of Mathematics)*, 1(2), 24-30.
- Mainali, B. (2021). Representation in teaching and learning mathematics. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 9(1), 1-21.
- Meaney T., Edmonds-Wathen C., McMurchy-Pilkington C., Trinick T. (2016). Distribution, Recognition and Representation: Mathematics Education and Indigenous Students. In: Makar K., Dole S., Visnovska J., Goos M., Bennison A., Fry K. (eds) *Research in Mathematics Education in Australasia 2012-2015*. Springer, Singapore.
- Mida N., Riyadi, & Sri S. (2021). Profil Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Self Efficacy. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 1, 2021, 284-292.
- Nadia, L. N., Waluyo, B., & Isnarto. (2017). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Self Efficacy Peserta Didik melalui Inductive Discovery Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, Volume 6 Nomor 2, 242-250.
- Nurpadilah, E., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Representasi Matematik Pada Materi Segi Empat Siswa Smp Kelas VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 765-772.
- 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*, 4(2), 202-210.
- Pasandaran, R.F. Representasi Matematika Dalam Penyelesaian Masalah Non Rutin. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 2, No. 1(45-52)
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, Pub. L. No. 64, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2016).
- Pramuditya, S. A., Wahyudin, & Nurlaelah, E. 2021. Kemampuan Komunikasi Digital Matematis. *Bandung: CV Media Sains Indonesia*.
- Ratnasari, Nizaruddin, & Murtianto. (2020). Analisis Profil Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMA Pada Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Tahapan Polya. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 5, 360-371.
- Sahendra, A., Budiarto, MT., & Fuad, Y. (2018). Representasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Kata Matematika: Menjelajahi Self-efficacy Siswa. *IOP Conf. Seri: Jurnal Fisika*.

- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 10, No. 3.
- Subaidi, A. (2016). *Self-Efficacy* Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika.  $\Sigma$ IGMA, Vol. 1, No. 2, 64-68.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225-234.
- Syaifudin, Faridhoh Nur. 2019. Pengaruh Penggunaan Video Animasi Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Pada Materi Pecahan Siswa Kelas V MI Ma'arif Ngrupit Ponorogo. Pendidikan Guru MI. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. *Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ponorogo*.
- Utami, R.W., & Wutsqa, D.U. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166-175.