

## **Profil Kemampuan Multi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Matematika Ditinjau dari *Self-Efficacy***

**Erni Fitriyah<sup>1</sup>, M. Saifuddin Zuhri<sup>2</sup>, Lilik Ariyanto<sup>3</sup>**

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

<sup>1</sup>erni.fitriyeh@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan multi representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal terbuka matematika ditinjau dari self-efficacy. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang dilaksanakan di SMP N 3 Kandangserang tahun ajaran 2021/2022, dengan subjek penelitian 9 siswa di kelas 9. Subjek penelitian ini adalah siswa dengan kategori self-efficacy tinggi, self-efficacy sedang dan self-efficacy rendah. Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan angket skala self-efficacy, tes tertulis, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode yaitu membandingkan hasil tes kemampuan multi representasi dan hasil wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi mampu menyajikan solusi dengan representasi verbal, simbolik, dan visual. Siswa dengan kategori self-efficacy sedang mampu menyajikan solusi dengan representasi persamaan dan verbal, sedangkan siswa yang memiliki self-efficacy rendah hanya dapat memenuhkan interpretasi dari suatu representasi yaitu representasi visual namun tidak memenuhi representasi simbolik dan verbal.

**Kata Kunci;** Kemampuan Multi Representasi; Soal Terbuka; *Self-Efficacy*

### **ABSTRACT**

This study aims to describe students' mathematical multi-representation abilities in working on open-ended problems in terms of self-efficacy. This type of research is a descriptive qualitative research conducted at SMP N 3 Kandangserang in the 2021/2022 academic year, with the research subjects being 9 students in grade 9. The subjects of this study were students with high self-efficacy, moderate self-efficacy and low self-efficacy categories. Data collection was carried out by means of self-efficacy scale questionnaires, written tests, interviews and documentation. Data analysis techniques in this study are data reduction, data presentation and conclusion drawing. The validity of the data used a triangulation method, namely comparing the results of the multi-representation ability test and the results of interviews. The results of this study indicate that students with high self-efficacy are able to present solutions with verbal, symbolic, and visual representations. Students with moderate self-efficacy category are able to present solutions with equation and verbal representations, while students who have low self-efficacy can only write interpretations of a representation, namely visual representations but do not fulfill symbolic and verbal representations.

**Keywords:** Multi representation Ability; Open-ended problem; Self-Efficacy

### **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran penting yang berguna dalam kehidupan karena banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga erat kaitannya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat pentingnya peranan matematika, sudah sewajarnya matematika menjadi mata pelajaran wajib yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Matematika dipelajari disetiap jenjang pendidikan. Namun, sampai saat ini, matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang kurang diminati karena dianggap sulit oleh sebagian siswa. Hal ini diperkuat dengan data peringkat Indonesia pada Programme for International Student Assessment (PISA, 2018) untuk kategori matematika,

Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379. Dari hasil survei tersebut menjadikan masukan berharga di abad 21 ini untuk membenahi peringkat Indonesia kedepannya, khususnya untuk kategori matematika.

Tujuan pendidikan nasional terhadap kemampuan representasi matematis tercermin dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan kaitan antara 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 dan membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki perasaan ingin tahu, memiliki perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari poin-poin yang diatur dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI di atas, di poin nomor empat terdapat salah satu indikator kemampuan representasi matematis yaitu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan masalah. Sehingga dalam penelitian ini memandang bahwa representasi merupakan suatu komponen yang layak diperhatikan. Dengan representasi, masalah yang semula terlihat sulit dan rumit dapat di lihat dengan mudah dan sederhana, sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah. Representasi matematis merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika seseorang mempelajari matematika pada semua tingkatan pendidikan. Selama proses pembelajaran matematika kemampuan mengungkapkan gagasan/ide matematis merupakan suatu hal yang wajib dilakukan oleh setiap orang yang sedang mempelajarinya.

Mandur, I Wayan Sadra dan I Nengah Supatra (2013) menyatakan representasi matematis merupakan kemampuan menyatakan gagasan atau ide matematis dalam berbagai bentuk (grafik, gambar, tabel, diagram, persamaan matematika, simbol-simbol, atau kata-kata tertulis). Kemampuan representasi matematis membantu siswa dalam membangun, memahami dan menyatakan konsep terkait ide-ide matematis, serta meringankan dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Mahardiyanti (2014) menyatakan bahwa representasi matematis merupakan ide siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Representasi merupakan proses atau sesuatu yang mewakili, melambangkan objek, dan menggambarkan (Rosengrant et al. 2006). Menurut Goldin (2002) representasi merupakan bentuk atau susunan yang mewakili, melambangkan, menggambarkan sesuatu dalam suatu cara. Multi representasi merupakan merepresentasikan konsep yang sama dengan cara yang berbeda-beda secara verbal, grafik, matematik dan gambar (Waldrip et al. 2006: 87).

Seorang peserta didik harus mampu mengemukakan ide-idenya dalam suatu konfigurasi yang dapat menyajikan sesuatu hal dalam suatu cara tertentu. Hal inilah yang disebut dengan kemampuan representasi. Representasi matematis merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika seseorang mempelajari matematika pada semua tingkatan pendidikan. Selama proses pembelajaran matematika kemampuan mengungkapkan gagasan/ide matematis merupakan suatu hal yang wajib dilakukan oleh setiap orang yang sedang mempelajarinya. Stenberg (2006: 270) juga menjelaskan penggunaan model matematika yang sesuai sebagai suatu bentuk representasi akan membantu pemahaman

konsep untuk mengemukakan ide/gagasan matematika peserta didik. Sehingga dalam penelitian ini memandang bahwa representasi merupakan suatu komponen yang layak diperhatikan. Dengan representasi, masalah yang semula terlihat sulit dan rumit dapat dilihat dengan mudah dan sederhana, sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah.

Kemampuan multi representasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajar tidak bisa dipisahkan dari sikap dan keyakinan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan matematika adalah *self-efficacy*. Hal tersebut berkemungkinan terdapat adanya perbedaan strategi-strategi yang digunakan oleh siswa yang memiliki perbedaan tingkat *self-efficacy* dalam cara penyelesaian masalah. Selama ini matematika selalu dianggap mata pelajaran yang sulit dan menimbulkan efek negatif terhadap aspek psikologis siswa. Efek negatif yang dimaksud diantaranya timbulnya kecemasan, ketakutan dan kekhawatiran sebagai akibat dari ketidakpercayaan terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas-tugas. Aspek psikologis merupakan aspek penunjang yang menjadikan seseorang berhasil dalam menyelesaikan tugasnya dengan baik (Yoni Sunaryo, 2017). Dalam pembelajaran konvensional, siswa jarang dihadapkan pada tugas-tugas matematis (*mathematical task*) yang kompleks yang memerlukan kemampuan metakognitif dan perilaku afektif yang tinggi seperti *self-efficacy* (Dewanto, 2008).

Berkenaan dengan pembelajaran, Janvier (1987) membahas suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik lebih aktif belajar dalam memperoleh pengetahuan dan mengembangkan berfikir melalui penyajian masalah terbuka (*open-ended*), tidak terstruktur (*ill-structured*). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan jenis soal terbuka matematika, karena menurut pendapat Takahashi (dalam Damastini dan Rosyidi, 2014) soal terbuka merupakan soal yang memiliki banyak solusi dan strategi penyelesaian sehingga soal tersebut sesuai untuk mendiskripsikan multi representasi siswa dalam menyelesaikan soal terbuka (*Open-Ended Problem*) matematika ditinjau dari *self-efficacy*. Menurut Badger & Thomas (dalam Nadia, 2015) soal-soal *open-ended* memfokuskan pada pemahaman siswa, kemampuan mereka untuk berpikir, dan kemampuan mereka untuk menempkan pengetahuan dalam konteks non rutin.

Dalam penelitian ini siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kandangserang dipilih sebagai subjek. kelompok ini dipilih karena dianggap memiliki *self-efficacy* yang beragam dan sudah memperoleh materi matematika yang beragam. Berdasarkan latar belakang diatas peneliti mengkaji tentang “Profil Kemampuan Multi Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Matematika Ditinjau dari *self-efficacy*”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kandangserang tahun ajaran 2021/2022. Jenis representasi siswa yang dimunculkan siswa dianalisis berdasar pengklasifikasian ke dalam jenis tabel, grafik, diagram, gambar, persamaan, dan verbal. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket *self-efficacy* tes multi representasi dengan soal terbuka (*open-ended problem*) yang terkait materi baris dan deret aritmatika dan wawancara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Instrumen yang digunakan adalah non tes berupa angket skala Likert. Angket disusun berdasarkan dimensi *self-efficacy* menurut Bandura yaitu dimensi magnitude, dimensi generaliry, dan dimensi strength. Selain itu, instrumen ini juga disesuaikan dengan indikator multi representasi matematis siswa.

Dalam instrumen angket self-efficacy ini terdiri dari 15 item pernyataan yang terdiri dari 8 pernyataan positif dan 7 pernyataan negatif. Lima belas pernyataan ini digunakan untuk pengambilan data tertulis siswa yang kemudian digunakan peneliti dalam mendiskripsikan self-efficacy siswa dengan sumber yang berbeda. Sebelum instrumen ini digunakan, terlebih dahulu divalidasi oleh tiga validator.

Setelah peneliti mendapatkan hasil pengukuran self-efficacy siswa kelas IX, peneliti mengelompokkan nilai siswa menjadi tiga kelompok dengan meminta pendapat dari guru matematika yaitu kelompok self-efficacy tinggi, kelompok self-efficacy sedang dan kelompok self-efficacy rendah. Poin kelompok rendah yaitu 15 sampai dengan 30, poin kelompok sedang yaitu 31 sampai dengan 45, sedangkan poin kelompok tinggi yaitu 46 sampai dengan 60. Adapun sembilan siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian dan memenuhi kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Subjek Penelitian

Subjek	Skor total	Keterangan
AF	57	Tinggi
KI	50	Tinggi
TP	52	Tinggi
S-EF	45	Sedang
S-FA	45	Sedang
S-NA	45	Sedang
S-A	30	Rendah
S-CL	30	Rendah
S-DA	30	Rendah

Hasil dan pembahasan kemampuan multi representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal terbuka matematika ditinjau dari self-efficacy sebagai berikut:

**Kemampuan Multi Representasi Siswa Yang Mempunyai Self-Efficacy Tinggi**

Berikut ini hasil tes tertulis multi representasi subjek S-AF, S-KI, dan S-TP dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut.

Pemecahan :

a)  $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{12} = \frac{12}{2} (3.000.000 + (12-1) 200.000)$   
 $= \frac{12}{2} \times 6.000.000 + 11 \times 200.000$   
 $= \frac{12}{2} \times (6.000.000 + 2.200.000)$   
 $= \frac{12}{2} \times 8.200.000 = 6000 \times 8.200 = 49.200.000,00$

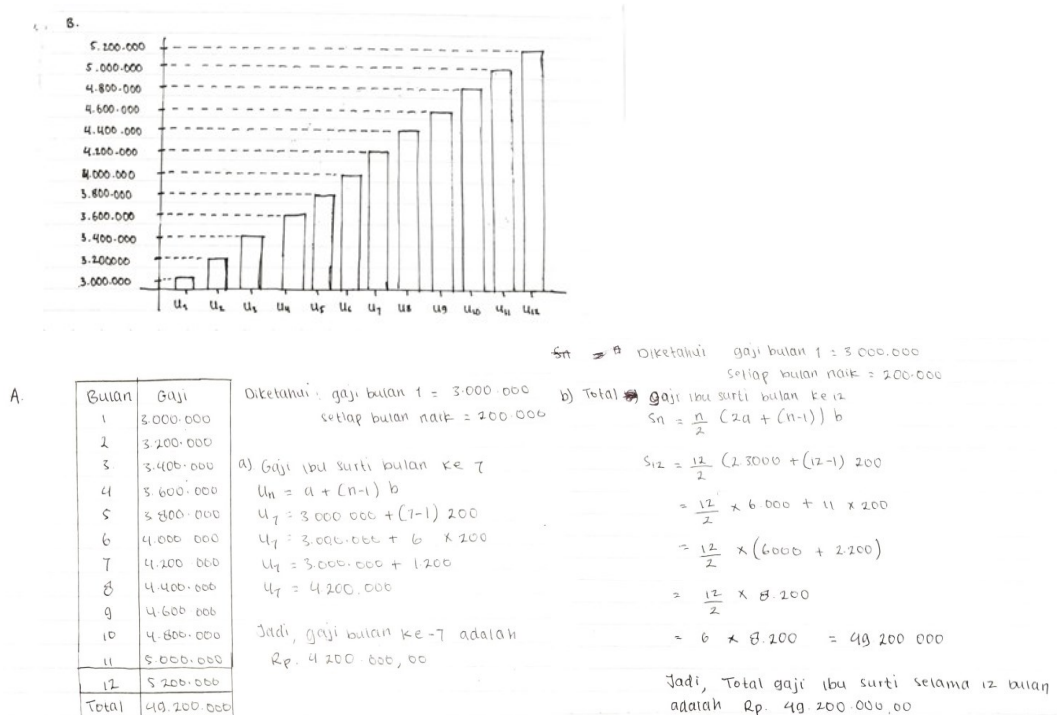
Jadi, total gaji ibu surti selama 12 bulan adalah Rp. 49.200.000,00

Bulan	Gaji
1	3.000.000
2	3.200.000
3	3.400.000
4	3.600.000
5	3.800.000
6	4.000.000
7	4.200.000
8	4.400.000
9	4.600.000
10	4.800.000
11	5.000.000
12	5.200.000
Jumlah	49.200.000

Diketahui : Gaji bulan pertama = Rp. 3.000.000,00  
 Setiap bulan naik = Rp. 200.000,00

a) Gaji ibu surti pada bulan ke tujuh ?  
 $U_n = a + (n-1)b$   
 $U_7 = 3.000.000 + (7-1) 200.000$   
 $U_7 = 3.000.000 + (6) 200.000$   
 $U_7 = 3.000.000 + 1.200.000$   
 $U_7 = 4.200.000$

b) Total gaji bu surti selama 12 bulan ?  
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$   
 $S_{12} = \frac{12}{2} (2 \cdot 3.000.000 + (12-1) 200.000)$   
 $S_{12} = 6 (6.000.000 + (11) 200.000)$   
 $S_{12} = 6 (6.000.000 + 2.200.000)$   
 $S_{12} = 6 (8.200.000)$   
 $S_{12} = 49.200.000$



Gambar 1. Jawaban Subjek S-AF, S-KI, dan S-TP

Hasil jawaban subjek yang mempunyai self-efficacy tinggi adalah sajian representasi-representasi yang beragam seperti persamaan, diagram, gambar, dan verbal. Representasi yang diberikan subjek dalam mengerjakan soal terbuka matematika dapat berupa satu representasi utuh namun ada juga yang mengkombinasikannya dengan representasi lain. Meskipun begitu, peneliti mengklasifikasikan representasi tersebut dengan representasi yang dominan. Subjek yang memiliki self-efficacy tinggi mampu membuat interpretasi fenomena matematis menjadi representasi visual berupa gambar dan tabel, representasi verbal, dan representasi simbolik dengan sangat baik, itu artinya siswa yang memiliki self-efficacy tinggi mampu memahami dan mengenal bentuk representasi lain dalam mencari solusi matematika, sehingga mampu mengubah fenomena matematis ke bentuk representasi yang beragam. Gambar dan tabel yang dibuat terlihat rapi dan mudah dipahami. Dari hasil wawancara, siswa dengan kemampuan self-efficacy tinggi mampu mengintreprestasikan fenomena matematis ke dalam representasi visual, persamaan, dan verbal dengan baik, jelas, runtut dan benar.

**Kemampuan Multi Representasi Siswa Yang Mempunyai Self-Efficacy Sedang**

Berikut ini hasil tes tertulis multi representasi subjek S-EF, S-FA, dan S-NA dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut.

Jawaban  
 d. Diket: Gaji bulan pertama = Rp. 3.000.000,00  
 Setiap bulan naik = Rp. 200.000,00

a. Bulan 1 = 3.000.000,00  
 Bulan 2 = 3.000.000,00 + 200.000,00 = 3.200.000,00  
 Bulan 3 = 3.200.000,00 + 200.000,00 = 3.400.000,00  
 Bulan 4 = 3.400.000,00 + 200.000,00 = 3.600.000,00  
 Bulan 5 = 3.600.000,00 + 200.000,00 = 3.800.000,00  
 Bulan 6 = 3.800.000,00 + 200.000,00 = 4.000.000,00  
 Bulan 7 = 4.000.000,00 + 200.000,00 = 4.200.000,00

$$\left. \begin{aligned} u_n &= a + (n-1)b \\ u_7 &= 3.000.000 + (7-1)200.000 \\ &= 3.000.000 + 6 \cdot 200.000 \\ &= 3.000.000 + 1.200.000 \\ &= 4.200.000,00 \end{aligned} \right\}$$

Jawaban  
 d. Diket: Gaji bulan pertama = Rp. 3.000.000,00  
 Setiap bulan naik = Rp. 200.000,00

a. Bulan 1 = 3.000.000,00  
 Bulan 2 = 3.000.000,00 + 200.000,00 = 3.200.000,00  
 Bulan 3 = 3.200.000,00 + 200.000,00 = 3.400.000,00  
 Bulan 4 = 3.400.000,00 + 200.000,00 = 3.600.000,00  
 Bulan 5 = 3.600.000,00 + 200.000,00 = 3.800.000,00  
 Bulan 6 = 3.800.000,00 + 200.000,00 = 4.000.000,00  
 Bulan 7 = 4.000.000,00 + 200.000,00 = 4.200.000,00

$$\left. \begin{aligned} u_n &= a + (n-1)b \\ u_7 &= 3.000.000 + (7-1)200.000 \\ &= 3.000.000 + 6 \cdot 200.000 \\ &= 3.000.000 + 1.200.000 \\ &= 4.200.000,00 \end{aligned} \right\}$$

Bulan 7 = 4.200.000  
 Bulan 8 = 4.400.000  
 Bulan 9 = 4.600.000  
 Bulan 10 = 4.800.000  
 Bulan 11 = 5.000.000  
 Bulan 12 = 5.200.000 +  
 Total = 49.200.000 //

Jadi, jumlah keseluruhan adalah, Rp. 49.200.000,00

2). Diket = Gaji pertama = 3000  
 Setiap bulan naik = 200  
 Ditanya: total gaji selama 12 bulan?  
 Jawab = 3000 + 3200 + 3400 + 3600 + 3800 + 4000 + 4200 + 4400 +  
 4600 + 4800 + 5000 + 5200  
 = 49.200

$$\begin{aligned} i). a. u_n &= a + (n-1)b \\ &= 3000 + (7-1)200 \\ &= 3000 + (6)200 \\ &= 3000 + 1200 \\ &= 4.200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_n &= \frac{n}{2} (2a + (n-1)b) \\ &= \frac{12}{2} (2 \cdot 3000 + (11) \cdot 200) \\ &= \frac{12}{2} (6000 + 2200) \\ &= 6 \times 8200 \\ &= 49.200 \end{aligned}$$

1. a.  $u_7 = 3000.000 + (7-1) \cdot 200.000$  Jadi: bulan ke 7  
 $= 3000.000 + 6 \times 200.000$  yang di dapat ibu Sutri  
 $= 3000.000 + 1200.000$  adalah ~~Rp. 4200.000~~ Rp. 4.200.000,00  
 $= 4.200.000$

$$\begin{aligned} b. S_{12} &= \frac{12}{2} (2 \times 3000.000 + (12-1) \cdot 200.000) \\ &= \frac{12}{2} \times 6000 + 11 \times 200 \\ &= \frac{12}{2} \times 6000 + 2200 \\ &= 6 \times 8200 \\ &= 49.200 \end{aligned}$$

Total gaji ibu Sutri selama 12 bulan = Rp. 49.200.000,00

Gambar 2. Jawaban Subjek S-EV, S-FA, dan S-NA

Berdasarkan siswa yang memiliki self-efficacy sedang mampu membuat interpretasi fenomena matematis menjadi representasi persamaan, representasi tabel, dan verbal. Siswa dengan self-efficacy sedang mampu memahami dan mengenal bentuk representasi lain dalam mencari solusi matematika sehingga mampu mengubah fenomena matematis ke bentuk representasi yang beragam dengan cukup baik meskipun lebih banyak representasi persamaan dan hanya sedikit representasi visual yang dikeluarkan dan belum mampu mengubah ke representasi verbal. Dari hasil wawancara, hal ini disebabkan karena lebih mudah membuat representasi persamaan daripada verbal dan visual. Siswa dengan self-efficacy sedang mampu menginterpretasikan fenomena matematis ke dalam representasi visual dan persamaan dengan baik dan benar.

### Kemampuan Multi Representasi Siswa Yang Mempunyai Self-Efficacy Rendah

Berikut ini hasil tes tertulis multi representasi subjek S-A, S-CL, dan S-DA dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.

$$\begin{array}{r}
 1. 3.000.000,00 \\
 2. 3.200.000,00 \\
 3. 3.400.000,00 \\
 4. 3.600.000,00 \\
 5. 3.800.000,00 \\
 6. 4.000.000,00 \\
 7. 4.200.000,00 \\
 8. 4.400.000,00 \\
 9. 4.600.000,00 \\
 10. 4.800.000,00 \\
 11. 5.000.000,00 \\
 12. 5.200.000,00 \\
 \hline
 49.200.000,00 +
 \end{array}$$

- a. Gaji bulanan ke 1 = Rp. 3.000.000,00  
 ke 2 = Rp. 3.200.000,00  
 ke 3 = Rp. 3.400.000,00  
 ke 4 = Rp. 3.600.000,00  
 ke 5 = Rp. 3.800.000,00  
 ke 6 = Rp. 4.000.000,00  
 ke 7 = Rp. 4.200.000,00

Jadi: gaji ibu Surti pada bulan ke 7 adalah Rp. 4.200.000,00

- b. Gaji bulanan ke 8 = Rp. 4.400.000,00  
 ke 9 = Rp. 4.600.000,00  
 ke 10 = Rp. 4.800.000,00  
 ke 11 = Rp. 5.000.000,00  
 ke 12 = Rp. 5.200.000,00

Total gaji: ibu Surti selama 12 bulan adalah Rp. 49.200.000,00

1) a. - gaji bulan pertama = 3.000.000,00  
 kedua = 3.200.000,00  
 ke-3 = 3.400.000,00  
 ke-4 = 3.600.000,00  
 ke-5 = 3.800.000,00  
 ke-6 = 4.000.000,00  
 ke-7 = 4.200.000,00

b. - gaji bulan ke-8 = 4.400.000,00  
 ke-9 = 4.600.000,00  
 ke-10 = 4.800.000,00  
 ke-11 = 5.000.000,00  
 ke-12 = 5.200.000,00

Jadi keseluruhan gaji Ibu Surti selama 12 bulan adalah  
 49.200.000,00

Subjek dengan self-efficacy rendah dalam mengubah fenomena matematis hanya membuat interpretasi fenomena matematis menjadi representasi visual, itu artinya siswa dengan self-efficacy rendah belum mampu memahami dan mengenal bentuk representasi lain dalam mencari solusi matematika, sehingga belum mampu mengubah fenomena matematis ke bentuk representasi yang beragam. Dari hasil wawancara, hal ini disebabkan karena lebih mudah menulis langsung jawaban tanpa menjelaskan terlebih dahulu apa yang di maksud dari soal, subjek cenderung masih belum paham dengan materi baris dan deret aritmatika dan kurang konsentrasi serta siswa dengan self-efficacy rendah belum mampu menginterpretasikan fenomena matematis ke dalam representasi visual dengan baik.

Berdasarkan penjelasan diatas siswa yang memiliki self-efficacy tinggi relative mempunyai kemampuan multi representasi tinggi, sedangkan untuk siswa yang memiliki self-efficacy sedang mempunyai kemampuan multi representasi sedang, dan siswa yang memiliki self-efficacy rendah mempunyai kemampuan multi representasi yang rendah.

Hal ini sejalan dengan teori yang dinyatakan oleh Albert Bandura (dalam Amir dan Risnawati, 2015: 162) mengatakan bahwa self-efficacy seseorang akan mempengaruhi tindakan, upaya, ketekunan, fleksibilitas dalam perbedaan, dan relasi dan tujuan, dari individu ini, sehingga self-efficacy yang terkait dengan kemampuan seseorang seringkali menentukan outcome sebelum tindakan terjadi, dan juga self-efficacy berperan dalam tingkatan pencapaian yang akan diperoleh seseorang dan self-efficacy juga berakibat pada suatu tindakan manusia melalui proses mutivasional, kognitif, dan afektif. Self-efficacy akan tampak berdasarkan usaha yang dilakukan seseorang melalui proses tertentu bukan terbentuk dengan sendirinya, ada beberapa tahapan-tahapan tertentu yang harus dilalui oleh individu sehingga dapat meyakini kemampuan mereka terhadap kegiatan pembelajaran maupun tugas-tugas tertentu yang akan mereka lakukan.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti mengenai profil kemampuan multi representasi matematis siswa dalam mengerjakan soal terbuka matematika ditinjau dari self-efficacy siswa dengan sembilan subjek penelitian kelas IX periode 2021/2022. Maka dapat disimpulkan sebagai berikut.



Siswa dengan self-efficacy tinggi dapat menggunakan semua indikator multi representasi matematis dengan maksimal, mampu membuat interpretasi fenomena matematis menjadi representasi visual berupa gambar dan tabel, representasi verbal, dan representasi persamaan dengan sangat baik. Hal ini membuktikan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi juga memiliki kemampuan representasi tinggi.

Siswa dengan self-efficacy sedang mampu membuat interpretasi fenomena matematis menjadi representasi persamaan, dan verbal namun belum maksimal, Di samping itu, pada representasi verbal juga masih ada beberapa langkah yang terlewat sehingga belum maksimal menjawab soal dalam bentuk kata-kata atau teks tertulis. itu artinya siswa dengan self-efficacy sedang mampu memahami dan mengenal bentuk representasi lain dalam mencari solusi matematika sehingga mampu mengubah fenomena matematis ke bentuk representasi yang beragam dengan cukup baik. Hal ini membuktikan bahwa siswa dengan self-efficacy sedang juga memiliki kemampuan representasi sedang.

Siswa dengan self-efficacy rendah mampu dapat menggunakan representasi visual dengan baik meski masih ada beberapa detail yang kurang lengkap, Namun belum mampu mencapai indikator kemampuan representasi matematis simbol dan verbal, siswa masih kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian, siswa juga masih kebingungan untuk menyelesaikan permasalahan dari langkah-langkah yang sudah dibuat dikarenakan terkadang siswa merasa lupa dengan rumus yang harus digunakan, itu artinya siswa dengan self-efficacy rendah belum mampu memahami dan mengenal bentuk representasi lain dalam mencari solusi matematika, sehingga belum mampu mengubah fenomena matematis ke bentuk representasi yang beragam. Hal ini membuktikan bahwa siswa dengan Self-efficacy rendah juga memiliki kemampuan representasi rendah.

Hasil multi representasi siswa kelas IX SMP Negeri 3 Kandangserang dalam menyelesaikan soal terbuka matematika masih belum maksimal karena semua subjek rata-rata memberikan dua sampai tiga representasi saja dalam menyelesaikan soal.

## REFERENSI

- Bandura, A. (1997). *Self Efficacy (The Exercise of Control)*. New York: W H. Freeman and Company.
- Darmastini, D. P., & Rosyidi, A. H. (2014). Multi Representasi Siswa Smp dalam Menyelesaikan Soal Terbuka Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(3), 56-63.
- Dewanto, S. P. (2008). Peranan Kemampuan Akademik Awal, Self-Efficacy, dan Variabel Nonkognitif Lain Terhadap Pencapaian Kemampuan Representasi Multipel Matematis Mahasiswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Educationist*, 2(2), 123-133.
- Kemendikbud. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006.
- Mahardiyanti, Taurinda. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V SDN Bader 01 Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Ilmiah Pendidikan* (02), 46.
- Mandur, K., Sadra, W., & Suparta, I. N. (2013). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematik Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *E-Journal program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 8(1), 65.
- Sternberg, R. J. (2006). *Cognitive Psychology*. Fourth Edition. Yale University.