



Analisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari *self efficacy* siswa

Eva Elanda^{1*}, Sri Subarinah², Nilza Humaira Salsabila²

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

² Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

evaelanda@gmail.com

Abstract

Mathematical representation ability is an essential aspect of solving mathematical problems, particularly in the topic of relations and functions. However, in practice, many students struggle to express mathematical ideas through verbal, visual, and symbolic representations. One factor that may influence this ability is self efficacy, or students' belief in their ability to complete mathematical tasks. This study aims to describe students' mathematical representation ability in solving problems on relations and functions viewed from their self efficacy. The research was conducted at MTs Negeri 2 Mataram in the academic year 2024/2025 using a descriptive qualitative method. The subjects consisted of three eighth-grade students representing high, moderate, and low self efficacy categories based on questionnaire results. The instruments used included a self-efficacy questionnaire, a mathematical representation test, and interview guidelines. The findings show that students with high self-efficacy were able to fulfill all types of representation accurately and completely. Students with moderate self efficacy showed partial ability but were inconsistent. Meanwhile, students with low self-efficacy experienced difficulties in all forms of representation. These findings indicate a tendency that self efficacy plays a role in students' quality of mathematical representation ability.

Keywords: mathematical representation; self-efficacy; relations and functions

Abstrak

Kemampuan representasi matematis merupakan aspek penting dalam pemecahan masalah matematika, khususnya pada materi relasi dan fungsi. Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengungkapkan ide matematis melalui representasi verbal, visual, maupun simbolik. Salah satu faktor yang diduga memengaruhi hal tersebut adalah *self efficacy* atau keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan tugas matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis dalam memecahkan masalah relasi dan fungsi yang ditinjau dari *self efficacy* siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Mataram tahun ajaran 2024/2025. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Subjek penelitian dipilih sebanyak tiga orang siswa, masing-masing mewakili kategori *self-efficacy* tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan hasil angket. Instrumen yang digunakan meliputi angket *self efficacy*, soal tes representasi matematis, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu memenuhi ketiga jenis representasi secara tepat dan lengkap. Siswa dengan *self efficacy* sedang menunjukkan kemampuan sebagian namun tidak konsisten. Sementara itu, siswa dengan *self efficacy* rendah mengalami hambatan pada seluruh jenis representasi. Temuan ini mengindikasikan adanya keterkaitan antara *self-efficacy* dan kemampuan representasi matematis siswa.

Kata kunci: representasi matematis; self efficacy; relasi dan fungsi

1. PENDAHULUAN

Standar utama dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*) (NCTM, 2000). NCTM mencantumkan representasi sebagai salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa representasi merupakan salah satu standar kemampuan yang harus ada dalam pembelajaran matematika.

Representasi matematis merupakan ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu (cara konvensional atau tidak konvensional) sebagai hasil interpretasi dari pikirannya (Kartini, 2009). Adapun menurut Fitri dan Munzir (2017), representasi matematis merupakan suatu ungkapan dari ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Dengan demikian, representasi matematis dapat kita artikan sebagai ungkapan dari ide dan gagasan siswa terhadap suatu masalah yang digunakan dalam menemukan solusi untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara yang dimengerti oleh siswa. Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis harus dimiliki oleh setiap siswa.

Kemampuan representasi matematis siswa dapat memberikan informasi kepada guru mengenai bagaimana siswa berpikir terhadap suatu konteks atau ide matematika, tentang pola dan kecenderungan siswa dalam memahami suatu konsep (Puspandari, Praja, & Muhtarulloh, 2019). Dengan demikian, guru harus mengevaluasi kemampuan representasi matematis siswa dan mencari cara yang tepat untuk meningkatkannya. Kemampuan representasi matematis sangat penting, karena digunakan sebagai dasar dalam pembelajaran matematika (Sabirin, 2014).

Di samping kemampuan representasi matematis, keyakinan siswa akan kemampuannya untuk mengungkapkan ide-ide juga turut memberikan kontribusi terhadap keberhasilan seseorang dalam menyelesaikan persoalan. *Self efficacy* merupakan kepercayaan yang dimiliki seseorang terhadap kemampuan untuk menghasilkan atau menunjukkan tingkat kemampuan dalam mengerjakan suatu latihan yang mempengaruhi peristiwa yang terjadi dalam kehidupan (Bandura, 2006). Seseorang memiliki *self efficacy* yang bervariasi dengan berbagai tingkatan yang berbeda-beda.

Adapun hasil observasi awal di MTs Negeri 2 Mataram, kondisi yang terjadi pada saat proses pembelajaran memperlihatkan masih banyak siswa yang cenderung lambat dalam memulihkan diri dari kegagalan, kurang percaya diri dalam menghadapi permasalahan matematika, menghindari tantangan yang sulit, mudah menyerah ketika dihadapkan pada soal yang dianggap sulit, dan meragukan kemampuan dirinya dalam

menyelesaikan permasalahan matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa berdasarkan hasil observasi siswa menunjukkan ciri-ciri *self efficacy* yang rendah

Kemampuan representasi matematis siswa dipengaruhi oleh *self efficacy* disampaikan oleh Pratiwi, dkk (2019) dari hasil penelitian yang dilakukannya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi relatif mempunyai kemampuan representasi matematis tinggi, sedangkan untuk siswa yang memiliki *self efficacy* sedang mempunyai kemampuan representasi matematis sedang, dan siswa yang memiliki *self efficacy* rendah mempunyai kemampuan representasi matematis rendah. Dengan demikian tinggi, sedang, maupun rendahnya *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa sangat mempengaruhi kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal matematika.

Salah satu pokok bahasan yang terkait dengan representasi matematis adalah relasi dan fungsi. Relasi dan fungsi merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang SMP kelas VIII semester ganjil. Pemilihan materi relasi dan fungsi pada penelitian ini dikarenakan kompetensi dasar dalam materi relasi dan fungsi yaitu mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan) sehingga lebih memudahkan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa dari berbagai aspek (verbal, visual, simbol). Pada pelajaran relasi dan fungsi siswa mempelajari bagaimana cara menyatakan fungsi, menentukan rumus fungsi, menentukan daerah hasil suatu fungsi dan itulah yang dinamakan dengan kemampuan siswa dalam hal memahami kemudian siswa dapat mencari penyelesaian matematika dari permasalahan yang diberikan. Masalah yang mungkin muncul dalam materi ini dapat berupa persoalan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga memerlukan representasi matematis dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika MTs Negeri 2 Mataram Ketika observasi awal diketahui bahwa siswa masih merasa kesulitan dalam menerjemahkan dan menyelesaikan ide matematika yang terkandung dalam soal, peserta didik juga masih kesulitan untuk memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan mencari solusi dari soal yang berbentuk cerita. Dipandang juga dari hasil belajar siswa yang diperoleh masih kurang memuaskan. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang. Hal itu disebabkan oleh siswa yang masih sulit untuk mengerti dan memahami konsep matematika tersebut. Siswa belum mampu berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan masalah.

Idealnya, siswa memiliki kemampuan representasi matematis yang baik, yaitu mampu mengungkapkan ide matematika secara verbal, visual, dan simbolik untuk memahami serta menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, kondisi di lapangan belum menunjukkan hal tersebut. Salah satu cara

untuk membantu siswa dalam mengatasi kesulitan ketika menyelesaikan masalah relasi dan fungsi yaitu dengan analisis kemampuan representasi matematis. Dengan adanya analisis kemampuan ini, guru dapat mengetahui jenis ataupun penyebab kesulitan yang dihadapi oleh siswa dan kemudian dapat menentukan solusi untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam bagaimana kemampuan representasi matematis siswa saat menyelesaikan masalah relasi dan fungsi ditinjau dari *self efficacy* yang dimiliki masing-masing siswa. Penelitian ini menjadi penting karena masih terbatasnya studi yang menggali secara mendalam keterkaitan bentuk representasi matematis dengan aspek keyakinan diri siswa, khususnya pada jenjang SMP/MTs.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah relasi dan fungsi ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di MTs Negeri 2 Mataram yang berlokasi di Jalan Jenderal Sudirman No. 17, Kecamatan Selaparang, Kota Mataram. Peneliti memilih sekolah ini berdasarkan observasi saat PLP dan wawancara awal dengan guru matematika, yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita berkaitan dengan relasi dan fungsi.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Mataram tahun ajaran 2024/2025. Penentuan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, dengan pertimbangan siswa telah memperoleh materi relasi dan fungsi, peneliti dapat dengan mudah mengakses dan menjalin komunikasi dengan siswa di kelas tersebut, dan siswa dipilih berdasarkan kategori *self efficacy* yang diperoleh dari hasil pengisian angket. Berdasarkan hasil angket, peneliti memilih tiga siswa dari kelas yang sama, masing-masing mewakili kategori *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah, yaitu 1 siswa untuk tiap kategori.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kemampuan representasi matematis berupa 3 soal pemecahan masalah relasi dan fungsi yang dikembangkan sesuai indikator representasi (verbal, visual, dan simbolik), angket *self efficacy* yang dikembangkan berdasarkan indikator yaitu *level*, *strength*, dan *generality*. Dan wawancara semi terstruktur, digunakan untuk menggali lebih dalam bagaimana siswa menyelesaikan soal dan menjelaskan proses berpikirnya.

Adapun teknik pengumpulan data melalui tes tertulis, untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa, angket *self efficacy*, untuk mengategorikan tingkat *self efficacy* siswa, dan wawancara mendalam, untuk mendapatkan informasi kualitatif mengenai strategi penyelesaian soal oleh masing-masing subjek.

Keabsahan data diuji menggunakan triangulasi teknik, yaitu membandingkan data dari hasil tes, angket, dan wawancara. Selain itu, member checking dilakukan dengan

meminta subjek memverifikasi hasil transkrip wawancara. Validasi instrument tes dan angket dilakukan oleh dosen ahli dan guru matematika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis

Berdasarkan hasil pengelompokkan kemampuan representasi matematis siswa, sebanyak 30 siswa dibagi ke dalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Kriteria pengelompokkan didasarkan pada skor tes representasi matematis yang telah dikembangkan peneliti. Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 6 siswa berada dalam kategori tinggi, sebanyak 11 siswa berada dalam kategori sedang, dan sebanyak 13 siswa berada dalam kategori rendah.

3.1.2 Hasil Angket *Self Efficacy*

Hasil angket *self efficacy* siswa kelas VIII A MTs Negeri 2 Mataram mempunyai kriteria yang berbeda-beda. Data lengkap dari hasil angket *self efficacy* siswa dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria *Self Efficacy* Siswa

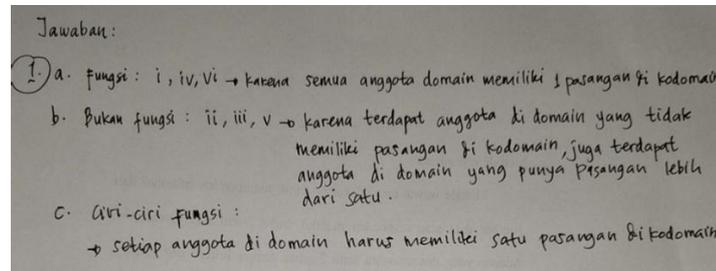
kriteria	Kode siswa	Jumlah siswa
Tinggi	S1, S8, S18, S19, S25	5
Sedang	S2, S3, S4, S9, S10, S12, S15, S16, S21, S22, S27	11
Rendah	S5, S6, S7, S11, S13, S14, S17, S20, S23, S24, S26, S28, S29, S30	14

3.1.1 Kemampuan Representasi Matematis Dengan *Self Efficacy* Tinggi (S1)

Berdasarkan hasil angket, S1 memperoleh skor 92 dari 100 sehingga masuk dalam kategori tinggi. Siswa dengan kategori *self efficacy* tinggi pada penelitian ini menunjukkan kemampuan representasi matematis yang relatif baik pada setiap indikator. Siswa dengan *self efficacy* tinggi (S1) dalam penelitian ini menunjukkan kecenderungan positif dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika, terutama dalam menggunakan berbagai bentuk representasi. Ketiga indikator *self efficacy* yaitu *level*, *strength*, dan *generality* tercermin dalam cara siswa menjawab setiap soal.

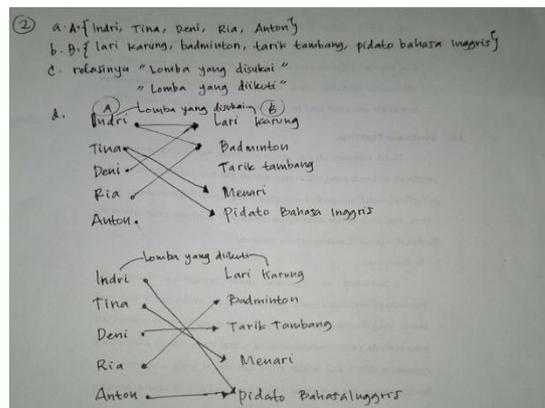
Reaksi S1 terhadap masalah pada indikator representasi verbal menunjukkan kemampuan yang baik. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan dalam bentuk penjelasan tertulis yang benar dan sesuai dengan konsep matematika yang dimaksud. Pada soal ini, S1 mampu memilih gambar yang merupakan fungsi tepat dengan alasannya yang merupakan definisi fungsi yang tepat. Dari aspek *self efficacy*, pada komponen *level* S1 tidak ragu menghadapi soal yang memerlukan pemahaman konseptual tentang fungsi, bahkan tanpa bantuan contoh. Pada komponen *strength*, keyakinan S1 terlihat dari jawaban yang langsung pada inti konsep, serta alasan yang ringkas namun tepat. Adapun pada komponen *generality*, pemahaman fungsi pada S1

dapat diterapkan ke berbagai bentuk representasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban S1 pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Lembar jawaban SE tinggi representasi verbal

Adapun reaksi S1 terhadap masalah pada indikator representasi visual yaitu S1 mampu menyajikan relasi antara nama siswa dan mata lomba dalam bentuk diagram panah secara jelas dan sistematis. Semua anggota himpunan A (nama siswa) dan B (nama lomba) dituliskan. S1 juga mampu mengidentifikasi jenis relasi pada soal dengan benar yang menunjukkan pemahaman mendalam terhadap konsep relasi. Sehingga representasi visual yang ditunjukkan S1 mencerminkan kemampuan representasi tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Lembar jawaban SE tinggi representasi visual

Dari aspek *self efficacy*, pada komponen *level* S1 dengan percaya diri menyelesaikan soal kontekstual yang membutuhkan penafsiran cerita ke dalam bentuk matematis. Pada komponen *strength*, keyakinan terlihat dalam cara S1 menyusun langkah-langkah dan menyajikan jawaban secara sistematis. Adapun komponen *generality*, pemahaman relasi dalam matematika diterapkan ke dalam konteks kehidupan nyata

Reaksi S1 terhadap masalah pada indikator representasi simbolik yaitu S1 mampu menyusun fungsi linear dari konteks verbal yang diberikan, S1 dapat mengidentifikasi variabel dan menghitung nilai fungsi dengan tepat, sehingga S1 menunjukkan

pemahaman konsep matematika yang baik. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa pada Gambar 3 di bawah ini.

③ Biaya awal: 250.000
 Biaya setiap pertemuan: 30.000
 Jumlah pertemuan: $2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 42$

a. $F(x) = 250.000 + 30.000 \times n$ → jumlah pertemuan
 b. $F(6) = 250.000 + 30.000 \times 42$
 $= 250.000 + 1.260.000$
 $= 1.510.000$

Gambar 3. Lembar jawaban SE tinggi representasi simbolik

Dari aspek *self efficacy*, pada komponen *level* S1 bersedia menyelesaikan soal yang memerlukan pemahaman pola, operasi aritmatika dan pemodelan. Pada komponen *strength*, penyusunan rumus dan perhitungan dilakukan dengan percaya diri dan tanpa ragu. Adapun pada komponen *generality*, S1 dapat menerapkan konsep fungsi linear pada soal pemodelan biaya di kehidupan nyata.

3.1.2 Kemampuan Representasi Matematis Dengan *Self Efficacy* Sedang (S4)

Berdasarkan hasil angket, S4 memperoleh skor 78 dari 100 yang tergolong *self efficacy* sedang. Siswa dengan *self efficacy* sedang umumnya mampu menjawab sebagian besar soal dengan benar, tetapi terkadang masih kurang konsisten dalam memberikan alasan atau menyusun representasi secara utuh. Hal ini mengindikasikan bahwa keyakinan mereka terhadap kemampuan matematis berada di tingkat yang cukup, namun belum sepenuhnya stabil

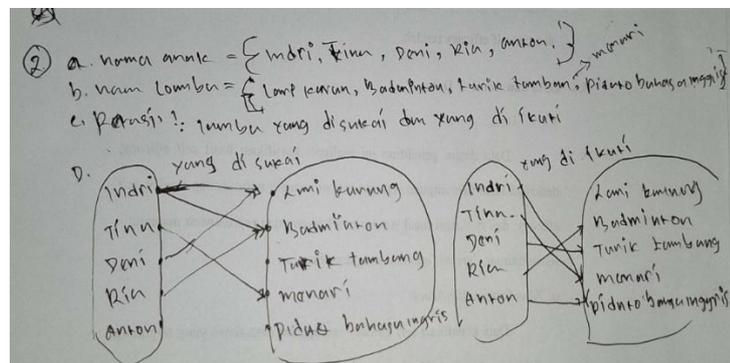
Reaksi S4 terhadap masalah pada indikator representasi verbal yaitu S4 menunjukkan performa yang bervariasi dalam menyelesaikan tugas-tugas representasi matematis. S4 mampu memilih gambar fungsi dengan benar. Ia juga memberikan alasan secara tertulis bahwa fungsi itu satu domain satu kodomain. Meskipun penjelasannya masih kurang lengkap atau tidak menggunakan istilah matematika dengan tepat. Hal ini menunjukkan S4 telah memahami konsep dasar fungsi, namun masih kesulitan menyampaikan penjelasan secara verbal. Hal ini dapat dilihat dari gambar 4 berikut.

① A fungsi: i, iv, vi = alasan karena semua anggota di sebelah kiri mempunyai satu pasangan di sebelah kanan
 B. Bukan fungsi: ii, iii, v → alasan karena ada anggota di sebelah kiri yang tidak memiliki pasangan di sebelah kanan dan ada yang memiliki lebih dari satu pasangan
 C. Ciri 2 fungsi = setiap anggota di sebelah kiri harus mempunyai satu pasangan di sebelah kanan

Gambar 4. Lembar jawaban SE sedang representasi verbal

Dari aspek *self efficacy*, pada komponen *level* S4 mampu mengerjakan soal yang membutuhkan interpretasi diagram, menunjukkan Tingkat keyakinan yang cukup dalam menyelesaikan soal berkonsep dasar. Pada komponen *strength*, alasan yang diberikan S4 masih kurang meyakinkan dan belum sepenuhnya menggambarkan pemahaman mendalam. Adapun pada komponen *generality*, pemahaman S4 terbatas, belum mencerminkan konsep ke situasi lain.

Reaksi S4 terhadap masalah pada indikator representasi visual yaitu S4 dapat menjelaskan relasi antara siswa dan jenis lomba dengan cukup baik, meskipun penjelasannya belum sepenuhnya menggunakan istilah matematika formal. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Lembar jawaban SE sedang representasi visual

Dari aspek *self efficacy*, pada komponen *level* S4 cukup percaya diri dalam menuliskan himpunan, tetapi ragu-ragu saat menyusun diagram panah. Pada komponen *strength*, keyakinan S4 dalam penyelesaian menurun saat harus menerjemahkan konteks cerita ke bentuk visual. Adapun pada komponen *generality*, pemahaman S4 belum luas, masih kesulitan menerapkan konsep relasi dalam bentuk yang lebih kontekstual. Berdasarkan hasil wawancara dengan S4, menunjukkan bahwa S4 mampu menentukan relasi yang ada pada soal walaupun masih ragu-ragu namun belum mampu menggunakan istilah matematika dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematisnya berada di tingkat yang sedang dengan *self efficacy* yang sedang pula.

Adapun reaksi S4 terhadap masalah pada indikator representasi simbolik yaitu S4 mampu menjelaskan proses dan konsep soal dengan bahasa sendiri secara cukup jelas, tetapi belum menggunakan istilah matematis seperti fungsi, variabel, atau rumus $f(x)$ secara eksplisit dan tepat. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 6 berikut.

3. Biaya awal = 250.000
 — " — pertemuan = 30.000 \Rightarrow Jumlah pertemuan = 42
 a. Rumus Fungsi = 250.000 + 30.000 \times Jumlah pertemuan
 b. Biaya = 250.000 + 30.000 \times 42 = 1.510.000

Gambar 6. Lembar jawaban SE sedang representasi simbolik

Dari aspek *self efficacy*, pada komponen *level* S4 mampu menyelesaikan perhitungan dengan percaya diri. Pada komponen *strength*, S4 ragu untuk menyusun model persamaan karena merasa kurang yakin terhadap kemampuannya. Adapun pada komponen *generality*, pemahaman S4 masih terbatas pada konteks soal, belum mampu menunjukkan generalisasi terhadap bentuk-bentuk pemodelan lainnya. Berdasarkan hasil wawancara, S4 mampu menunjukkan maksud dari soal, namun S4 masih ragu dalam menuliskan rumus fungsi. Hal ini menunjukkan bahwa S4 memiliki kemampuan representasi matematis dengan *self efficacy* yang sedang.

3.1.3 Kemampuan Representasi Matematis Dengan *Self Efficacy* Rendah (S6)

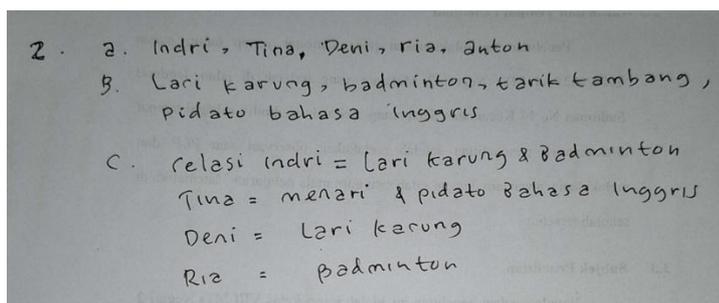
Berdasarkan hasil angket, S6 memperoleh skor 55 dari 100 yang termasuk kategori rendah. S6 cenderung kurang percaya diri saat mengerjakan soal dan menunjukkan keraguan dalam menjelaskan jawabannya.

Reaksi S6 terhadap masalah pada indikator representasi verbal yaitu S6 mengalami kesulitan dalam menjelaskan perbedaan antara gambar yang merupakan fungsi dan bukan fungsi. S6 belum mampu dalam menjelaskan konsep fungsi secara verbal dengan benar. Subjek juga belum memahami makna istilah “fungsi” dalam konteks relasi antar himpunan. Hal ini menunjukkan bahwa *level self efficacy* yang rendah karena tidak yakin mengerjakan tugas dasar, *strength*-nya lemah karena mudah ragu, dan *generality*-nya terbatas, karena tidak bisa menerapkan konsep ke bentuk lain. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 7 berikut.

1. a. Fungsi : II, IV, V
 B. Bukan fungsi : I, III, VI
 C.

Gambar 7. Lembar jawaban SE rendah representasi verbal

Reaksi S6 terhadap masalah pada indikator representasi visual yaitu S6 belum mampu menjelaskan bagaimana hubungan antar relasi itu terbentuk atau apa makna matematis dari relasi tersebut. Ia juga tidak menyebut istilah himpunan A dan himpunan B. S6 juga tidak menggambar diagram yang diminta pada soal. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 8 berikut.



Gambar 8. Lembar jawaban SE rendah representasi visual

Adapun reaksi S6 terhadap masalah pada indikator representasi simbolik yaitu S6 belum mampu memahami informasi penting dalam soal, S6 masih kesulitan menghitung biaya dan jumlah pertemuan pada soal. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 9 berikut.

3. $250.000 + 30.000$
 $= 280.000$

Gambar 9. Lembar jawaban SE rendah representasi simbolik

Berdasarkan hasil wawancara, S6 belum mampu memulai menyelesaikan soal karena tidak yakin bisa memahami maksud soalnya. Keyakinannya sangat lemah, terbukti dari cara menjawab yang ragu-ragu dan kurang usaha dalam mencari Solusi. S6 juga tidak dapat menerapkan strategi atau pengetahuan yang dimiliki dalam situasi kontekstual yang baru. Hal ini menunjukkan bahwa S6 masuk dalam kategori kemampuan representasi matematis dengan *self efficacy* yang rendah.

3.2 PEMBAHASAN

3.2.1 Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan *Self Efficacy* Tinggi

Siswa dengan kategori tinggi menunjukkan kemampuan yang baik dalam menggunakan ketiga bentuk indikator. Pada indikator representasi verbal, siswa mampu menjelaskan penyelesaian masalah dengan kalimat yang runtut dan logis. Siswa mampu menuliskan penjelasan secara naratif tentang bagaimana data dalam tabel disusun dan mengapa jawabannya sesuai. Penjelasan ini tidak hanya menyebutkan jawaban, tetapi juga menjelaskan alasannya. Hasil ini sejalan dengan penelitian Widya dan Manoy (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan tingkat *self efficacy* tinggi cenderung mampu mengkomunikasikan ide matematis secara verbal dengan jelas dan tepat, menunjukkan penguasaan terhadap konsep dan strategi penyelesaian.

Pada representasi visual, siswa dengan kategori tinggi mampu menggambarkan diagram yang sesuai dengan informasi yang diberikan soal. Diagram yang dibuat relevan, proposional, dan mendukung pemahaman terhadap masalah. Siswa mampu

menggambarkan diagram yang sesuai dengan data lengkap dengan panah yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memvisualisasikan data dalam bentuk representasi visual. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Sufriadin dkk (2024) yang menemukan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi mempunyai kemampuan representasi visual yang tinggi, dan secara konsisten mampu menerjemahkan informasi soal ke bentuk visual yang mendukung proses pemecahan masalah.

Pada representasi simbolik, siswa dengan kategori tinggi mampu menggunakan simbol matematika dan operasi hitung dengan benar dan tepat. Siswa juga mampu menggunakan model matematika berbentuk persamaan sederhana untuk menyelesaikan soal cerita. Pemilihan simbol, operasi, dan urutan pengerjaan sudah sistematis dan menunjukkan pemahaman yang baik. Lutfi dan Dasari (2023) menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi cenderung menunjukkan representasi simbolik yang lengkap dan efektif dalam pemecahan masalah matematik.

3.2.2 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kategori Sedang

Siswa dengan kemampuan representasi sedang menunjukkan penggunaan representasi yang masih terbatas. Pada representasi verbal, siswa cenderung menuliskan penjelasan dengan kalimat sederhana, seringkali tidak lengkap. Siswa mampu menjelaskan proses berpikirnya, namun hanya secara garis besar tanpa menghubungkan dengan konteks soal secara utuh. Menurut Sumarno (2010) kemampuan representasi verbal mencerminkan pemahaman konsep serta kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika secara lisan atau tertulis. Ketika representasi ini belum kuat, artinya pemahaman konseptual siswa masih bersifat permukaan.

Dalam representasi visual, siswa mampu menggambarkan diagram tetapi masih terdapat kekeliruan. Siswa membuat diagram yang menggambarkan tren data, namun tanpa mencantumkan nama himpunan yang benar. Sejalan dengan temuan Muslim dkk (2022) yang menyimpulkan bahwa siswa dengan *self efficacy* sedang dapat mengungkapkan ide matematis dalam bentuk verbal dan simbolik, tetapi hingga tingkat tertentu, penjelasan tersebut belum menunjukkan pemahaman konseptual secara penuh. Mereka menemukan bahwa siswa kategori sedang sering mampu memaparkan jawaban, namun penalarannya masih perlu diperbaiki, terutama dalam menyambungkan antara representasi visual dengan verbal secara terpadu.

Pada representasi simbolik, siswa mampu menuliskan operasi hitung, tetapi kadang keliru dalam memilih strategi atau melakukan perhitungan. Kesalahan sering terjadi bukan pada pemahaman konsep, melainkan pada ketidakteelitian atau pemilihan model yang tepat. Sejalan dengan Said dkk (2021) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* sedang menunjukkan representasi simbolik yang sedang, mampu menggunakan simbol namun kurang tepat dan konsisten.

Siswa menunjukkan kemampuan menyelesaikan soal dengan tingkat kesulitan menengah, tetapi belum secara penuh percaya diri untuk menjelaskan alasannya secara rinci. Siswa masih ragu-ragu dalam menyampaikan jawabannya. Siswa dapat mengerjakan soal dalam konteks serupa, tetapi jika bentuk penyajiannya berubah, Ia masih memerlukan bimbingan. Siswa dengan *self efficacy* sedang ini cenderung mampu

menunjukkan bentuk representasi yang benar secara terbatas, tetapi belum sepenuhnya yakin dan terampil dalam menjelaskan secara verbal, terutama dalam penggunaan istilah atau argumen matematis yang lebih formal.

3.2.3 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kategori Rendah

Siswa dengan kategori rendah mengalami kesulitan dalam ketiga indikator representasi. Pada representasi verbal, siswa cenderung hanya menuliskan jawaban akhir tanpa menjelaskan proses berpikir. Siswa hanya menuliskan angka hasil tanpa menyebutkan bagaimana atau mengapa itu diperoleh. Menurut Sumarno (2010), representasi verbal menurut kemampuan komunikasi yang baik, yang pada siswa dengan *self efficacy* rendah seringkali terhambat oleh rasa tidak percaya diri dan ketidaksiapan dalam berpikir konseptual.

Pada representasi visual, siswa sering tidak menggambarkan diagram, atau jika membuat pun tidak sesuai dengan informasi dalam soal. Misalnya siswa membuat diagram yang tidak mencerminkan data yang diberikan, menunjukkan ketidakpahaman terhadap bentuk representasi tersebut. Hal ini sejalan dengan temuan Inayah (2024), yang menemukan bahwa indikator representasi visual adalah yang paling jarang terpenuhi, terutama oleh siswa dengan *self efficacy* rendah.

Untuk representasi simbolik, siswa tampak kesulitan memilih dan menggunakan simbol matematika dengan benar. Siswa keliru dalam menuliskan operasi hitung dan tidak menyelesaikan soal dengan benar. Sejalan dengan penelitian Hadi dkk (2024) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* rendah dalam menyelesaikan soal matematika menghindari penggunaan simbol, terutama jika soal dirasa kompleks atau menantang.

Siswa tidak menunjukkan keberhasilan menyelesaikan soal meskipun tingkat kesulitannya relatif rendah. Keyakinan yang dimiliki siswa sangat lemah, terlihat dari ekspresi ragu-ragu dan kurangnya usaha saat menjelaskan ketika diwawancara. Siswa juga belum mampu menyelesaikan soal serupa dalam konteks lain, baik dalam bentuk gambar atau tabel.

Kesulitan dalam membuat dan menghubungkan berbagai bentuk representasi ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah belum mampu mengonstruksi makna dari masalah matematika secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) bahwa kemampuan representasi yang lemah menyebabkan siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan masalah matematika secara bermakna.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 30 siswa MTs Negeri 2 Mataram dengan pendekatan kualitatif deskriptif, dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu kemampuan representasi matematis dengan *self efficacy* tinggi menunjukkan kecenderungan yang sangat baik. Siswa dalam kategori ini mampu menyajikan ide-ide matematika melalui berbagai bentuk representasi secara tepat, baik

secara verbal, visual, maupun simbolik. Siswa ini juga menunjukkan *self efficacy* yang kuat ditinjau dari *level* (kemampuan menyelesaikan soal sulit), *strength* (keyakinan tinggi terhadap jawabannya), dan *generality* (konsistensi menyelesaikan soal dalam berbagai konteks). Kemampuan representasi matematis siswa dengan *self efficacy* sedang tampak cukup baik namun belum stabil. Siswa dapat menyajikan beberapa bentuk representasi, khususnya dalam bentuk visual dan simbolik, tetapi masih kesulitan dalam menyampaikan ide secara verbal. Keyakinan terhadap kemampuan dirinya juga belum kuat dan masih tergantung pada bentuk soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek *strength* dan *generality* dari *self efficacy* siswa ini masih belum stabil. Kemampuan representasi matematis siswa dengan *self efficacy* rendah masih terbatas. Siswa dalam kategori ini seringkali memberikan jawaban yang tidak tepat dan kurang menunjukkan pemahaman terhadap konsep matematis yang ditanyakan. Representasi visual dan simbolik seringkali tidak sesuai, dan penjelasan verbal bersifat tidak logis. Dari sisi *self efficacy*, siswa tampak tidak percaya diri dalam menyelesaikan tugas, mudah ragu-ragu, dan tidak memiliki strategi yang konsisten dalam menghadapi soal serupa.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua yang selalu memberi dukungan, motivasi, membimbing dan menyertakan do'a di setiap aktivitas dalam segala aspek kehidupan.

6. REKOMENDASI

Untuk peneliti selanjutnya penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan campuran (*mixed method*) untuk melihat hubungan kuantitatif antara *self efficacy* dan kemampuan representasi, atau menambahkan aspek lain seperti motivasi belajar dan strategi kognitif siswa.

7. REFERENSI

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2006). *Toward a psychology of human agency*. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164–180.
- Fitri, N., Munzir S., & M. D. (2017). Meningkatkan kemampuan representasi matematis melalui penerapan model program *based learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 59-67. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.6902>
- Hadi, H. S., Umam, M. C., & Irhas, I. (2024). Exploration of Self-Efficacy Based on Students' Mathematical Representation Ability in Problem Solving SPLDV. *Jurnal Simki Pedagogia*, 7(1), 272–283

- Inayah, C. F. (2024). Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik SMP Pada Materi SPLDV Berdasarkan Self-Efficacy. S2 Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kartini. (2009). Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika Seminar Nasional Matematika. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP UNRI*, 22.
- Lutfi, J. S., & Dasari, D. (2023). Mathematical Representation Ability in View of Self-Efficacy: Systematic Literature Review. Mathline: *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 439–456.
- Muslim, S. S., Prayitno, S., & Salsabila, N. H. (2022). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang ditinjau dari gaya belajar siswa di SMPN 7 Mataram. *Jurnal CAR: Community Awareness and Research*, 5(2), 115–128.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Puspandari, I., Praja, E. S., & Muhtarulloh, F. (2019). Pengembangan bahan ajar dengan pendekatan induktif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 307-318. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.460>.
- Pratiwi, N. K. A., Yusmin, E., Yani, A. (2019). Kemampuan representasi matematis menyelesaikan soal segi empat ditinjau dari *Self-Efficacy* di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. 8(9), 1-8.
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33-44. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Sufriadin, S., Cahyono, E., & Busnawir, B. (2022). Analisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari self-efficacy. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 7(1), 56–67. <https://doi.org/10.33772/jpbm.v7i1.25671>
- Sumarno, U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik Siswa*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Widya, R. A., & Manoy, M. (2022). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self Efficacy dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 56–67.