

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL NUMERASI DITINJAU DARI SELF EFFICACY

Windu Tri Indraswara¹, Dian Kusmaharti², Via Yustitia³

^{1, 2, 3}Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jl. Dukuh Menanggal XII, Surabaya, Indonesia

Email: via.yustitia@unipasby.ac.id

Article History

Received: 02-10-2023

Revision: 16-10-2023

Accepted: 19-10-2023

Published: 08-11-2023

Abstract. Numeracy is the ability that a person has in using his mathematical knowledge in explaining events, solving problems, or making decisions in everyday life. This study aims to analyze and describe students' mistakes in solving numeracy problems in terms of self-efficacy. The method used is descriptive qualitative. Purposive sampling technique was used in selecting 6 subjects as subjects. Data is collected through tests and questionnaires. Data analysis used is data collection, data reduction, data presentation and conclusion. The triangulation technique used is the source triangulation technique. Based on the results of the study, seen from the aspect of self-efficacy, subjects with high self-efficacy made two types of mistakes, namely errors in understanding the problem and errors in processing skills. The subject of self-efficacy is making three types of errors, namely errors in understanding the problem, transformation errors and process skills errors. Subjects with low self-efficacy made four types of errors, namely errors in reading the problem, errors in understanding the problem, errors in process skills and errors in writing the final answer. Student self-efficacy and numeracy skills have a highly correlated and positive relationship which explains that the higher the student's self-efficacy, the higher the student's numeracy skills.

Keywords: Errors, Numeration, Self-efficacy

Abstrak. Numerasi adalah kemampuan yang dimiliki seseorang dalam menggunakan pengetahuan matematikanya dalam menjelaskan kejadian, memecahkan masalah, atau mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi ditinjau dari *self-efficacy*. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Teknik purposive sampling digunakan dalam memilih 6 subjek yang dijadikan subjek. Data dikumpulkan melalui tes dan angket. Analisis data yang digunakan adalah pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan. Teknik triangulasi yang digunakan adalah teknik triangulasi sumber. Berdasarkan hasil penelitian dilihat dari aspek *self-efficacy*, subjek *self-efficacy* tinggi melakukan dua jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah dan kesalahan keterampilan proses. Subjek *self-efficacy* sedang melakukan tiga jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses. Subjek *self-efficacy* rendah melakukan empat jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. *Self-efficacy* dan keterampilan numerasi siswa memiliki hubungan yang berkorelasi tinggi dan berhubungan positif yang menjelaskan bahwa semakin tinggi *self-efficacy* siswa maka semakin tinggi pula kemampuan numerasi siswa.

Kata Kunci: Kesalahan, Numerasi, Efikasi diri

How to Cite: Indraswara, W. T., Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Ditinjau dari Self Efficacy. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (3), 1685-1708. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i3.324>

PENDAHULUAN

Numerasi merupakan kemampuan menggunakan berbagai bilangan dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam beragam situasi kehidupan sehari-hari (Anderha & Maskar, 2021). Ini mencakup kemampuan dalam menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk, seperti grafik, tabel, bagan, dan representasi matematis lainnya, serta memiliki keterampilan dalam menginterpretasi hasil analisis untuk melakukan prediksi, menarik kesimpulan, dan membuat keputusan yang relevan. Numerasi tidak hanya terbatas pada penerapan konsep matematika, tetapi juga melibatkan kemampuan kritis dalam memahami dan mengaplikasikan data dalam berbagai konteks. Dengan kata lain, numerasi adalah keterampilan yang memungkinkan seseorang untuk mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan pemahaman yang baik. Sedangkan menurut Yustitia et al. (2021) numerasi merupakan kemampuan untuk mengakses, menggunakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan informasi dan ide matematika yang berkaitan dengan bilangan dalam konteks tertentu. Oleh karena itu keterampilan berhitung sangat diperlukan bagi seorang calon guru sekolah dasar. Numerasi juga mencakup kemampuan menerjemahkan informasi kuantitatif yang ada di sekitar kita. Menurut Han (dalam Mayssara, 2014) literasi numerasi memiliki pengetahuan dan keterampilan meliputi: (a) menggunakan angka dan simbol terkait dengan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari, (b) belajar informasi yang ditampilkan untuk membuat keputusan. Numerasi merupakan kemampuan untuk mengakses, menggunakan, menafsirkan, dan mengkomunikasikan informasi dan ide matematika yang berkaitan dengan bilangan dalam konteks tertentu. Oleh karena itu keterampilan berhitung sangat diperlukan bagi seorang calon guru sekolah dasar.

Menyelesaikan soal-soal numerasi bukanlah pekerjaan yang mudah, karena siswa harus memahami konsep dan memerlukan latihan serta bimbingan yang cukup untuk belajar berhitung sehingga dimungkinkan terjadi kesalahan. Kesalahan yang terjadi secara berulang dan konsisten seringkali dipengaruhi oleh tingkat kemampuan siswa, sedangkan kesalahan yang bersifat insidental bukanlah hasil dari pemahaman yang rendah terhadap materi pelajaran. Kesalahan yang muncul ketika siswa mengerjakan soal-soal tersebut dapat berfungsi sebagai petunjuk penting untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Seringkali, siswa cenderung mengulang-ulang menghafal rumus-rumus matematika, yang pada akhirnya mengakibatkan mereka sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kesalahan-kesalahan ini mencakup kesalahan dalam penerapan konsep dan kesalahan dalam menghitung.

Banyak teori yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan dalam soal cerita, salah satunya adalah teori Newman. Kategori-kategori yang dikembangkan oleh Anne Newman, seorang guru matematika di Australia pada tahun 1977, adalah salah satu metode yang berguna untuk melakukan analisis kesalahan dalam soal cerita (Darmawan et al., 2018). Menurut Newman, kesalahan dalam mengerjakan soal matematika dibagi menjadi lima jenis kesalahan, yaitu: (a) *reading error* (kesalahan membaca masalah) terjadi karena siswa salah membaca soal informasi utama agar siswa tidak menggunakan informasi tersebut dalam melakukan pertanyaan dan membuat jawaban siswa tidak sesuai dengan maksud pertanyaan; (b) *comprehension error* (kesalahan memahami masalah) terjadi karena siswa tidak mengerti, terutama dalam konsep, siswa tidak tahu apa yang sebenarnya ditanyakan dalam soal dan salah dalam menangkap informasi yang terdapat pada soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikannya masalah; (c) *transformation error* (kesalahan dalam transformasi) adalah kesalahan yang terjadi karena siswa belum mampu mengubah soal ke dalam bentuk matematis dengan benar dan salah dalam menggunakan tanda operasi operasi hitung; (d) *process skills error* (kesalahan dalam keterampilan proses) terjadi karena siswa belum terampil dalam mengerjakan perhitungan; (e) *encoding error* (kesalahan dalam notasi) adalah kesalahan dalam proses penyelesaian. Kesalahan yang dialami siswa tersebut terjadi pada materi yang berkaitan dengan soal-soal numerasi. Pengajaran yang menuntut siswa untuk berhati-hati dan memahami maksud dari soal tersebut.

Efikasi diri, atau yang sering disebut *self-efficacy*, adalah tingkat keyakinan seseorang terhadap kemampuannya untuk berhasil dalam menjalankan suatu tugas atau mengatasi situasi tertentu. Ini berarti individu percaya bahwa mereka memiliki keterampilan dan kapasitas yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan dalam konteks tersebut (Jauharotunisa, 2019). Ini termasuk perasaan untuk mengetahui apa yang perlu dilakukan dan secara emosional mampu melakukannya. Mengutip dari Woolfolk (2004), mengungkapkan bahwa efikasi diri merupakan penilaian khusus yang berkaitan dengan kompetensi untuk melakukan tugas tertentu pula. Sementara itu, Bandura menjelaskan bahwa keyakinan seseorang terhadap kemampuannya memiliki dampak besar pada cara individu tersebut merespon situasi atau kondisi khusus. Secara esensial, efikasi diri mencerminkan tingkat keyakinan diri seseorang terhadap kapasitasnya untuk melaksanakan suatu tugas, mencapai hasil yang diinginkan, mengatasi tantangan, dan melakukan langkah-langkah yang diperlukan untuk mengembangkan keterampilan tertentu.

Penelitian yang dilakukan oleh Dikri Maulana Rapsanjani, Teni Sritresna (2021). Dari hasil penelitian, terlihat bahwa ada korelasi antara kemampuan berkomunikasi matematis dan

tingkat efikasi diri siswa. Siswa yang memiliki tingkat efikasi diri yang tinggi menunjukkan hasil yang lebih baik dalam penguasaan kemampuan berkomunikasi matematis dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat efikasi diri sedang atau rendah. Berdasarkan permasalahan di atas tentunya diperlukan analisis lebih lanjut mengenai kesalahan siswa kelas SD dalam menyelesaikan soal numerasi, sehingga kesalahan siswa dapat diminimalisir. Melihat kenyataan tersebut, peneliti merasa terdorong untuk melakukan penelitian terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi. Tujuan dari penelitian ini antara lain: (1) Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas V sekolah dasar yang memiliki *self-efficacy* tinggi dalam menyelesaikan soal numerasi. (2) Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas V sekolah dasar yang memiliki *self-efficacy* sedang dalam menyelesaikan soal numerasi. (3) Mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kelas V sekolah dasar yang memiliki *self-efficacy* rendah dalam menyelesaikan soal numerasi.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif yang bersifat kualitatif. Penelitian deskriptif mengkaji status terkini subjek penelitian. Aspek kualitatif dalam penelitian ini terletak pada sifat data yang dianalisis, yaitu data kualitatif yang menggambarkan kesalahan siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes dan angket untuk mengidentifikasi jenis kesalahan serta penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi dengan menggunakan kategori kesalahan berdasarkan teori Newman. Sumber data dalam penelitian ini dilakukan di salah satu kelas yaitu kelas V di SDN Dr. Sutomo V Surabaya yang berjumlah 32 siswa. Dari 32 orang siswa kelas V SDN Dr. Sutomo V Surabaya, 32 siswa tersebut di tes *self-efficacy* nya menggunakan angket dan dipilihlah masing-masing dua orang siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

Pemilihan subjek dipilih berdasarkan hasil siswa dalam mengerjakan soal numerasi dari masing-masing kategori yang mendapatkan nilai tidak jauh berbeda satu sama lain. Alasan peneliti mengambil kelas tersebut karena siswa lebih aktif dan dinilai dapat menjadi perwakilan dari semua kelas V untuk membantu peneliti menemukan kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal, khususnya pada materi geometri dan pengukuran khususnya luas bangun datar persegi panjang yang akan diuji pada siswa dalam penelitian ini. Maksud dari kesalahan yang berbeda adalah jenis kesalahan yang digunakan oleh peneliti, antara lain: kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan dalam transformasi, kesalahan dalam keterampilan proses, dan kesalahan dalam notasi. Setelah itu, peneliti memberikan tes berupa

soal numerasi pada materi luas bangun datar persegi panjang. Dari hasil tes tulis yang telah dikerjakan oleh siswa kemudian diperiksa banyaknya kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Dibawah ini merupakan contoh soal yang digunakan peneliti:

No	Soal
1.	Perhatikan gambar kolam renang berikut!



Kolam renang tersebut berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 10 meter dan lebar 4 meter yang di sekeliling kolam bagian luarnya dipasang keramik. Jika lebar daerah yang dipasang keramik 50 cm, berapa luas seluruh keramik di sekeliling kolam renang tersebut?

2.	Perhatikan gambar kolam renang berikut!
----	---



Gambar berikut adalah kolam renang yang permukaannya berbentuk persegi panjang dan dalamnya 1 meter. Di sekeliling kolam renang bagian luar akan dibuat jalan dengan lebar 1 meter, dan akan dipasang keramik. Ukuran lebar kolam renang itu setengah dari ukuran panjangnya. Berapakah luas daerah kolam renang seluruhnya?

Dalam penelitian ini, digunakan berbagai teknik pengumpulan data seperti tes, angket, observasi, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik deskriptif yang melibatkan empat langkah utama, yaitu: (1) Pengumpulan data, (2) Reduksi data, (3) Penyajian data, dan (4) Penarikan kesimpulan.

HASIL**Tabel 1.** Interpretasi Tingkat *Self-Efficacy*

Interval	Interpretasi
15-30	Rendah
31-45	Sedang
46-60	Tinggi

Tabel 2. Perolehan Skor Angket *Self-Efficacy*

Kriteria	Jumlah	Persentase
Tinggi	7	22 %
Sedang	21	66 %
Rendah	4	12 %

Tabel 3. Hasil Nilai Subjek

Kategori	Nilai
SET 1	86
SET 2	84
SES 1	84
SES 2	82
SER 1	82
SER 2	80

Keterangan:SET : *Self-Efficacy* TinggiSES : *Self-Efficacy* SedangSER : *Self-Efficacy* Rendah

Dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi mengenai materi geometri dan pengukuran luas persegi panjang, dapat teridentifikasi beragam jenis kesalahan yang dibuat oleh siswa. Kesalahan-kesalahan ini menunjukkan tingkat variasi yang signifikan.

Analisis Kesalahan Siswa yang Memiliki Tingkat *Self-Efficacy* Tinggi*Analisis Kesalahan Siswa Self-Efficacy Tinggi 1 (SET-1)*

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi, yaitu subjek *Self-Efficacy* Tinggi 1 (SET-1) pada soal nomor 1:

Lebar keramik = 50 cm = 0,5 m

Cari panjang persegi panjang dan lebar

$P = 0,5 + 0,5 + 10 = 11$ m

$l = 0,5 + 0,5 + 9 = 5$ m

Ditanya: Luas seluruh keramik

Bagian pola jaring-jaring

Luas persegi panjang

$L = P \times l = 11 \times 5 = 55$ m²

Luas bagian dalam

$L_2 = 10 \times 9 = 90$ m²

Luas seluruhnya keramik

$L_1 = L_2 - 90 = 15$ m²

Kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah.

Kesalahan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses.

Gambar 1. Analisis Kesalahan (SET-1) Pada Soal Nomor 1

Dari hasil jawaban SET-1 yang terlihat pada gambar 1, dapat diamati bahwa siswa menghadapi dua jenis kesalahan, yakni kesalahan tipe 2, yang berarti kesulitan dalam memahami masalah, dan kesalahan tipe 4, yang menunjukkan keterbatasan dalam keterampilan proses.

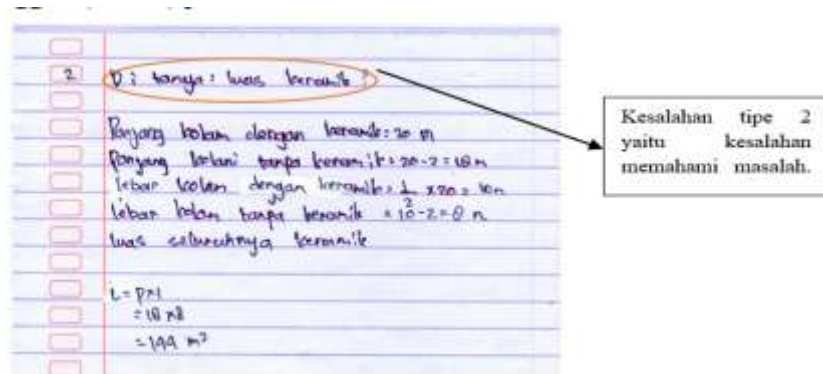
- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak memadukan informasi yang telah diberikan dalam soal dengan jawaban yang tepat. Mereka hanya mencatat lebar keramik tanpa memperhatikan informasi lain yang disediakan dalam soal. Penyebabnya mungkin saja siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga terkesan lupa. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang diketahui dalam soal tersebut.

- Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa mengalami kesulitan dalam menguasai teknik penghitungan. Siswa melakukan kesalahan dalam operasi penjumlahan saat mencari lebar persegi panjang, seperti yang terlihat pada Gambar 1. Siswa menuliskan $0,5 + 0,5 + 9 = 5$. Seharusnya siswa menuliskan angka 11, bukan angka 5. Penyebabnya bisa jadi karena siswa kurang menguasai teknik menghitung sehingga kesalahan ini bisa terjadi. Atau juga siswa salah menuliskan angka yang tadinya ingin menuliskan angka 4 tetapi siswa menuliskan angka 9 sehingga menghasilkan jawaban 5 dalam mencari lebar persegi panjang.

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi, yaitu subjek *Self-Efficacy* Tinggi 1 (SET-1) pada soal nomor 2:



Gambar 2. Analisis Kesalahan (SET-1) Pada Soal Nomor 2

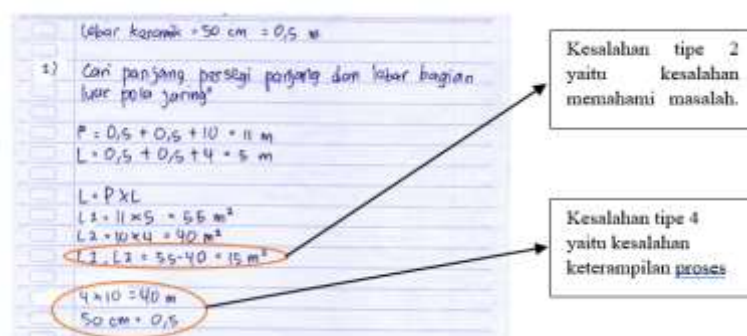
Hasil jawaban SET-1 pada Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa hanya mengalami satu jenis kesalahan, yaitu kesalahan dalam memahami masalah (kesalahan tipe 2). Berikut penjelasan mengenai dua kesalahan yang dilakukan SET-1 pada soal nomor 2:

- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah pada siswa terjadi karena mereka tidak mencatat informasi yang telah diberikan dalam soal dengan tepat. Siswa belum mencatat dengan benar informasi yang terdapat dalam soal. Mereka hanya mencatat pertanyaan yang diajukan dalam soal tanpa mencatat informasi yang telah disediakan dalam soal tersebut. Kemungkinan penyebabnya adalah karena siswa terlalu fokus hanya pada aspek yang diwajibkan dalam pertanyaan, sehingga terlupakan informasi penting yang seharusnya mereka perhatikan dari soal tersebut. Atau, bisa juga karena siswa memang tidak memiliki pemahaman yang cukup terhadap informasi yang seharusnya dapat diperoleh.

Analisis Kesalahan Siswa *Self-Efficacy* Tinggi 2 (SET-2)

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi, yaitu subjek *Self-Efficacy* Tinggi 2 (SET-2) pada soal nomor 1:



Gambar 3. Analisis Kesalahan (SET-2) Pada Soal Nomor 1

Kesalahan memahami masalah terlihat pada hasil jawaban SET-2 dalam gambar 3. Siswa ini melakukan dua jenis kesalahan, yaitu kesalahan memahami masalah (tipe 2) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (tipe 4) pada soal nomor 1.

- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah yang terlihat dalam hasil jawaban SET-2 pada gambar 3 disebabkan oleh ketidaksesuaian siswa dalam menuliskan informasi yang terkandung dalam soal. Siswa melakukan kesalahan dengan tidak menuliskan dengan tepat informasi yang ada dalam soal. Seharusnya, informasi yang terdapat dalam soal seharusnya dituliskan pada awal jawaban. Namun, terlihat bahwa siswa menuliskan informasi yang ada dalam soal pada bagian akhir jawaban mereka. Tentu saja hal ini salah, karena nantinya akan mempengaruhi nilai. Penyebabnya bisa saja siswa kurang cermat dalam mengerjakan soal, yang mengakibatkan kesalahan dalam mencantumkan informasi yang seharusnya mereka ketahui dari soal tersebut. Atau, mungkin juga siswa tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang cara mengidentifikasi informasi yang harus diambil dari soal tersebut.

- Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa siswa tidak menguasai konsep. Terlihat pada gambar 3, siswa salah dalam mencari luas persegi panjang. Siswa menuliskan L^1, L^2 . Seharusnya siswa menuliskan $L^1 - L^2$, bukan L^1, L^2 . Penyebabnya bisa jadi karena siswa siswa tidak menguasai konsep sehingga kesalahan ini bisa terjadi. Atau juga siswa salah menuliskan luas persegi panjang, yang sebenarnya ingin menuliskan $L^1 - L^2$ tetapi menjadi L^1, L^2 dikarenakan siswa kurang teliti sehingga kesalahan ini dapat terjadi.

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi, yaitu subjek *Self-Efficacy* Tinggi 2 (SET-2) pada soal nomor 2:

Diketahui = Ukuran jalan keramik = 1 m

2) Ditanya Luas seluruh keramik?

Panjang kolam dengan keramik = 20 m
 Panjang kolam tanpa keramik = $20 - 2 = 18$ m
 Lebar kolam dengan keramik = $\frac{1}{2} \times 20 = 10$ m
 Lebar kolam tanpa keramik = $10 - 2 = 8$ m
 Luas seluruhnya keramik

$L = P \times L$
 $= 18 \text{ m} \times 8 \text{ m}$
 $= 144 \text{ m}^2$

Kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah.

Gambar 4. Analisis Kesalahan (SET-2) Pada Soal Nomor 2

Kesalahan memahami masalah yang terlihat dalam hasil jawaban SET-2 pada gambar 4 adalah kesalahan tipe 2, yang berarti siswa kesulitan dalam memahami masalah yang terkandung dalam soal. Berikut penjelasan mengenai dua kesalahan yang dilakukan oleh SET-2 pada soal nomor 2:

- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak benar dalam menuliskan informasi yang terkandung dalam soal. Siswa masih kurang lengkap dalam mencatat apa yang diketahui dari soal. Siswa hanya menuliskan ukuran jalan keramik 1 m. Seharusnya siswa pada awal jawaban menuliskan kedalaman kolam renang 1 m dan lebar jalan 1 m. Penyebabnya mungkin karena siswa hanya fokus menuliskan ukuran jalan keramik 1 m sehingga lupa menuliskan kedalaman kolam renang 1 m dan lebar jalan 1 m. Atau juga siswa memang tidak mengetahui bahwa seharusnya menuliskan kedalaman kolam renang 1 m dan lebar jalan 1 m.

Analisis Kesalahan Siswa yang Memiliki Tingkat *Self-Efficacy* Sedang

Analisis Kesalahan Siswa Self-Efficacy Sedang 1 (SES-1)

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* sedang, yaitu subjek *Self-Efficacy* Sedang 1 (SES-1) pada soal nomor 1:

Gambar 5. Analisis Kesalahan (SES-1) Pada Soal Nomor 1

Hasil jawaban SES-1 pada gambar 5, terlihat bahwa siswa mengalami dua tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 3 yaitu kesalahan transformasi dan kesalahan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses. Berikut penjelasan dari 2 kesalahan yang dilakukan SES-1 pada soal nomor 1:

- Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal-hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya. Siswa salah dalam menuliskan rumus

mengubah satuan panjang dari m ke cm . Pada tahap membaca masalah, siswa benar dalam membaca kata kunci pada soal yaitu lebar keramik 50 cm kemudian diubah menjadi satuan m sehingga menjadi $0,5\text{ m}$. Tetapi dalam menghitung panjang persegi panjang yaitu $p = 0,5 + 0,5 + 10 = 11\text{ cm}$, siswa tersebut tetap menuliskan dalam satuan cm . Seharusnya siswa menuliskan hasil dalam satuan m . Penyebabnya bisa jadi ada beberapa faktor. Mungkin karena siswa tersebut lupa bahwa sebelumnya telah mengubahnya dalam satuan m . Atau siswa tidak hafal satuan panjang panjang sehingga kesalahan tersebut bisa terjadi. Bisa juga siswa tersebut kurang konsentrasi dalam proses mengerjakan soal yang akhirnya menuliskan dalam satuan cm .

▪ Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan dalam keterampilan proses terjadi karena siswa belum memahami dengan baik teknik perhitungan yang diperlukan, sehingga mereka kesulitan menyelesaikan operasi matematika yang relevan dalam model yang mereka buat. Kesalahan ini mencakup kesalahan dalam melakukan operasi hitung dari satuan cm ke m . Terlihat pada gambar 4.5, siswa salah dalam mengubah dari satuan cm ke m . Siswa menuliskan 56 cm kemudian menjadi $0,5\text{ m}$. Seharusnya hasil perubahan satuan tersebut adalah $0,56\text{ m}$ bukan $0,5\text{ m}$. Penyebabnya mungkin saja karena siswa kurang menguasai teknik menghitung sehingga kesalahan ini bisa terjadi. Atau juga siswa salah menuliskan angka yang tadinya ingin menuliskan angka 50 cm tetapi siswa menuliskan angka 56 cm sehingga menghasilkan jawaban $0,5\text{ m}$ dalam mengubah dari satuan cm ke m .

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* sedang, yaitu subjek *Self-Efficacy* Sedang 1 (SES-1) pada soal nomor 2:

Gambar 6. Analisis Kesalahan (SES-1) Pada Soal Nomor 2

Hasil jawaban SES-1 pada gambar 6, terlihat bahwa siswa mengalami dua tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah dan kesalahan tipe 3 yaitu kesalahan transformasi. Berikut penjelasan dari 2 kesalahan yang dilakukan SES-1 pada soal nomor 2:

- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal. Siswa belum menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Siswa hanya menuliskan apa yang diketahui dalam soal tanpa menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Penyebabnya mungkin karena siswa hanya fokus menuliskan apa yang diketahui sehingga melupakan apa yang ditanyakan dalam soal. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang akan ditanyakan dalam soal tersebut

- Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya. Siswa salah dalam menuliskan rumus mencari luas seluruh keramik. Seharusnya rumus luas persegi panjang adalah $p \times l$, tetapi siswa tersebut menuliskan $p \times p$. Penyebabnya mungkin siswa tidak hafal rumus luas persegi panjang sehingga kesalahan tersebut bisa terjadi. Bisa juga siswa tersebut kurang konsentrasi dalam proses mengerjakan soal yang akhirnya menuliskan $p \times p$.

- Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi terjadi karena siswa tidak dapat mengubah kalimat soal ke dalam bentuk kalimat matematika soal. Siswa hanya menuliskan lebar kolam renang dengan keramik dan tidak menuliskan lebar kolam renang tanpa keramik. Seharusnya siswa menuliskan lebar kolam renang tanpa keramik karena hal ini sangat penting dalam menjawab soal. Penyebabnya mungkin siswa tidak tahu bahwa seharusnya menghitung lebar kolam renang tanpa keramik. Atau mungkin siswa tersebut memang lupa untuk menuliskannya.

Analisis Kesalahan Siswa Self-Efficacy Sedang 2 (SES-2)

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* sedang, yaitu subjek *Self-Efficacy* Sedang 2 (SES-2) pada soal nomor 1:

Diketahui: Lebar keramik = 50 cm = 0,5 m
 Ditanya: Cari panjang persegi (Persegi panjang) dan lebar bagian luar
 $P = 0,5 + 0,5 + 10 = 11 \text{ m}$
 $l = 0,5 + 0,5 + 4 = 5 \text{ m}$
 Ditanyah: Luas seluruh keramik?
 Luas persegi panjang
 $L = P \times l = 11 \times 5 = 55 \text{ m}^2$
 Luas bagian dalam
 $L_2 = 10 \times 10 = 100 \text{ m}^2$
 Luas bagian luar
 $L = L^2 = 55 - 100 = 15 \text{ m}^2$

Kesalahan tipe 3 yaitu kesalahan transformasi.

Kesalahan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses.

Gambar 7. Analisis Kesalahan (SES-2) Pada Soal Nomor 1

Hasil jawaban SES-2 pada gambar 7, terlihat bahwa siswa mengalami dua tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 3 yaitu kesalahan transformasi dan kesalahan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses. Berikut penjelasan dari 2 kesalahan yang dilakukan SES-2 pada soal nomor 1

- Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya. Salah dalam menuliskan rumus mencari luas seluruh keramik. Siswa menuliskan luar seluruh keramik dan luar persegi panjang. Seharusnya siswa mencari luas seluruh keramik kemudian baru mencari luas persegi panjang. Penyebabnya karena siswa kurang teliti dalam proses mengerjakan.

- Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa siswa tidak menguasai konsep. Terlihat pada gambar 7, siswa salah dalam mencari luas persegi panjang. Siswa menuliskan $L^1 = L^2$. Seharusnya siswa menuliskan $L^1 - L^2$, bukan $L^1 = L^2$. Penyebabnya bisa jadi karena siswa siswa tidak menguasai konsep sehingga kesalahan ini bisa terjadi. Atau juga siswa salah menuliskan luas persegi panjang, yang sebenarnya ingin menuliskan $L^1 - L^2$ tetapi menjadi $L^1 = L^2$ dikarenakan siswa kurang teliti sehingga kesalahan ini dapat terjadi.

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* sedang, yaitu subjek *Self-Efficacy* Sedang 2 (SES-2) pada soal nomor 2:

Gambar 8. Analisis Kesalahan (SES-2) Pada Soal Nomor 2

Hasil jawaban SES-2 pada gambar 8, terlihat bahwa siswa mengalami dua tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah dan kesalahan tipe 3 yaitu kesalahan transformasi. Berikut penjelasan dari 2 kesalahan yang dilakukan SES-2 pada soal nomor 2:

- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan pemahaman masalah muncul ketika siswa tidak mengikuti dengan benar dalam mencatat informasi yang seharusnya mereka ketahui dari soal. Siswa masih belum lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui pada soal. Siswa tidak menuliskan kedalaman kolam renang 1 m dan lebar jalan 1 m. Penyebabnya mungkin karena siswa hanya fokus menuliskan jawaban hingga melupakan apa yang diketahui terlebih dahulu. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang akan perlu diketahui dalam soal tersebut.

- Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya. Salah dalam menuliskan hasil rumus panjang kolam tanpa keramik. Seharusnya siswa menuliskan 18 dari hasil jawaban tersebut. Penyebabnya karena siswa kurang teliti dalam proses mengerjakan.

Analisis Kesalahan Siswa yang Memiliki Tingkat *Self-Efficacy* Rendah

Analisis Kesalahan Siswa Self-Efficacy Rendah 1 (SER-1)

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah, yaitu subjek *Self-Efficacy* Rendah 1 (SER-1) pada soal nomor 1:

Handwritten student work for a math problem. The work is annotated with three boxes identifying errors:

- Kesalahan tipe 1** yaitu kesalahan membaca masalah. (Annotation points to $4 \times 10 = 40 \text{ m}$)
- Kesalahan tipe 2** yaitu kesalahan memahami masalah. (Annotation points to $P = 0,5 + 0,5 + 10 = 11 \text{ m}$)
- Kesalahan tipe 4** yaitu kesalahan keterampilan proses. (Annotation points to $L_1 = 11 \times 5 = 55 \text{ cm}$)

The handwritten work includes the following steps:

$$4 \times 10 = 40 \text{ m}$$

$$50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$$

$$P = 0,5 + 0,5 + 10 = 11 \text{ m}$$

$$L = 0,5 + 0,5 + 4 = 5 \text{ m}$$

$$L = P \times L$$

$$L_1 = 11 \times 5 = 55 \text{ cm}$$

$$L_2 = 10 \times 4 = 40 \text{ m}^2$$

$$L_1 - L_2 = 55 - 40 = 15 \text{ m}^2$$

Gambar 9. Analisis Kesalahan (SER-1) Pada Soal Nomor 1

Hasil jawaban SER-1 pada gambar 9, terlihat bahwa siswa mengalami tiga tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah dan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses. Berikut penjelasan dari 3 kesalahan yang dilakukan SER-1 pada soal nomor 1:

- **Kesalahan Membaca Masalah**

Kesalahan membaca masalah terjadi karena siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal dan salah dalam membaca simbol dalam soal. Jawaban yang siswa tulis masih sangat tidak sesuai dengan yang diberikan dalam soal. Siswa tidak menuliskan ukuran kolam renang yang memiliki panjang 10-meter dan lebar 4 meter. Siswa juga tidak menuliskan ukuran keramik yang memiliki sisi 50 cm. Penyebabnya karena siswa sama sekali tidak memahami perintah yang telah diberikan melalui soal. Karena hal itu, siswa melakukan kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah.

- **Kesalahan Memahami Masalah**

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Siswa hanya menuliskan operasi hitung perkalian tanpa mencari tahu terlebih dahulu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa juga tidak mengerti apa yang harus ia temukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Penyebabnya mungkin saja siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga terkesan lupa. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.

- **Kesalahan Keterampilan Proses**

Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa tidak menguasai konsep. Siswa salah dalam menuliskan satuan panjang. Terlihat pada gambar 9, siswa salah dalam

menuliskan satuan panjang. Siswa menuliskan 55 *cm*. Seharusnya siswa menuliskan 55 *m*, bukan 55 *cm*. Penyebabnya bisa jadi karena siswa kurang menguasai konsep satuan panjang sehingga kesalahan ini bisa terjadi. Atau juga siswa salah menuliskan satuan panjang yang tadinya ingin menuliskan 55 *m* tetapi siswa menuliskan 55 *cm* dikarenakan kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah, yaitu subjek *Self-Efficacy* Rendah 1 (SER-1) pada soal nomor 2:

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The work is on lined paper and includes the following steps:

- 2. Panjang kolam dengan keramik = 20m
- Panjang kolam tanpa keramik = 20 - 2 = 18m
- Lebar kolam dengan keramik = $\frac{1}{2} \times 20 = 10m$
- Lebar kolam tanpa keramik = 10 - 2 = 8m
- Luas seluruh keramik
- L = P x l
- = 18m x 8m
- = 144m²

Three boxes on the right side of the work point to specific errors:

- Kesalahan tipe 1** yaitu kesalahan membaca masalah. (Points to the first line: "Panjang kolam dengan keramik = 20m")
- Kesalahan tipe 2** yaitu kesalahan memahami masalah. (Points to the second line: "Panjang kolam tanpa keramik = 20 - 2 = 18m")
- Kesalahan tipe 5** yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir. (Points to the final answer: "= 144m²")

Gambar 10. Analisis Kesalahan (SER-1) Pada Soal Nomor 2

Hasil jawaban SER-1 pada gambar 10, terlihat bahwa siswa mengalami tiga tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah dan tipe 5 yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir. Berikut penjelasan dari 3 kesalahan yang dilakukan SER-1 pada soal nomor 2

- **Kesalahan Membaca Masalah**

Kesalahan membaca masalah terjadi karena siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal dan salah dalam membaca simbol dalam soal. Jawaban yang siswa tulis masih sangat tidak sesuai dengan yang diberikan dalam soal. Siswa tidak menuliskan kedalaman kolam renang 1 meter dan lebar jalan 1 meter. Penyebabnya karena siswa sama sekali tidak memahami perintah yang telah diberikan melalui soal. Karena hal itu, siswa melakukan kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah.

- **Kesalahan Memahami Masalah**

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Siswa hanya mencatat panjang dan lebar kolam renang tanpa memahami apa yang diketahui atau apa yang diminta

dalam soal. Mereka juga mungkin tidak mengerti langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kesalahan ini bisa disebabkan oleh kurangnya keterampilan siswa dalam mengerjakan soal atau kesulitan dalam memahami instruksi soal. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.

- Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang telah diberikan. Walaupun operasi hitungnya sudah tepat dengan menghitung luas seluruh keramik, akan tetapi siswa tidak menuliskan kesimpulan dari soal yang telah diberikan sehingga siswa mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir. Penyebabnya mungkin saja siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga lupa menuliskan kesimpulan dari soal yang telah diberikan. Atau juga siswa memang tidak mengetahui kesimpulan dari soal yang telah diberikan dalam soal tersebut.

Analisis Kesalahan Siswa Self-Efficacy Rendah 2 (SER-2)

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah, yaitu subjek *Self-Efficacy* Rendah 2 (SER-2) pada soal nomor 1:

The image shows a student's handwritten work on a math problem. The work is as follows:

- $4 \times 10 = 40 \text{ m.}$
- $50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$
- $P = 0,5 + 0,5 + 10 = 11 \text{ m.}$
- $l = 0,5 + 0,5 + 9 = 5 \text{ m.}$
- $L = P \times l$
- $L_1 = 11 \times 5 = 55 \text{ m}^2$
- $L_2 = 10 \times 4 = 40 \text{ m}^2$
- $L_1 - L_2 = 55 - 40 = 15 \text{ m}^2$

Three boxes on the right side of the work point to specific lines:

- Kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah. (points to the first line)
- Kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah. (points to the second line)
- Kesalahan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses. (points to the third line)

Gambar 11. Analisis Kesalahan (SER-2) Pada Soal Nomor 1

Hasil jawaban SER-2 pada gambar 11, terlihat bahwa siswa mengalami tiga tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah dan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses. Berikut penjelasan dari 3 kesalahan yang dilakukan SER-2 pada soal nomor 1:

- Kesalahan Membaca Masalah

Kesalahan membaca masalah terjadi karena siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal. Jawaban yang siswa tulis masih belum sesuai dengan soal yang diberikan.

Siswa tidak menuliskan ukuran kolam renang yang memiliki panjang 10 meter dan lebar 4 meter. Siswa juga tidak menuliskan ukuran keramik yang memiliki sisi 50 cm. Penyebabnya karena siswa sama sekali tidak memahami perintah yang telah diberikan melalui soal. Karena hal itu, siswa melakukan kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca

- Kesalahan Memahami Masalah

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa masih belum lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Siswa hanya menuliskan operasi hitung perkalian tanpa mencari tahu terlebih dahulu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Penyebabnya mungkin saja siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan sehingga lupa dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.

- Kesalahan Keterampilan Proses

Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa kurang menguasai teknik menghitung. Siswa salah dalam melakukan operasi hitung bilangan penjumlahan. Terlihat pada gambar 11, siswa salah dalam melakukan penjumlahan mencari lebar persegi panjang. Siswa menuliskan $0,5 + 0,5 + 9 = 5$. Seharusnya siswa menuliskan angka 11, bukannya angka 5. Penyebabnya bisa jadi karena siswa kurang menguasai teknik menghitung sehingga kesalahan ini bisa terjadi. Atau juga siswa salah menuliskan angka yang tadinya ingin menuliskan angka 4 tetapi siswa menuliskan angka 9 sehingga menghasilkan jawaban 5 dalam mencari lebar persegi panjang.

Berikut ini hasil analisis kesalahan siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah, yaitu subjek *Self-Efficacy* Rendah 2 (SER-2) pada soal nomor 2:

The image shows a student's handwritten solution for a math problem. The text is as follows:

2. Diket = Lajuran jalan keramik 1m.
 Ditanya : luas seluruh keramik

Jawab
 Panjang Kolam dengan keramik = 20 m
 Panjang kolam tanpa keramik = $20 - 2 = 18$ m
 lebar kolam dengan keramik = $\frac{1}{2} - 20 = 10$ m
 lebar kolam tanpa keramik = $10 - 2 = 8$ m

Annotations with arrows point to specific parts of the work:

- An arrow points from the text "Kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah." to the underlined text "Diket = Lajuran jalan keramik 1m." and "Ditanya : luas seluruh keramik".
- An arrow points from the text "Kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan memahami masalah." to the underlined text "lebar kolam dengan keramik = $\frac{1}{2} - 20 = 10$ m".
- An arrow points from the text "Kesalahan tipe 5 yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir." to the underlined text "lebar kolam tanpa keramik = $10 - 2 = 8$ m".

Gambar 12. Analisis Kesalahan (SER-2) Pada Soal Nomor 2

Hasil jawaban SER-2 pada gambar 12, terlihat bahwa siswa mengalami tiga tipe kesalahan yaitu kesalahan tipe 2 yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan tipe 4 yaitu kesalahan keterampilan proses dan tipe 5 yaitu kesalahan penulisan jawaban akhir. Berikut penjelasan dari 3 kesalahan yang dilakukan SER-1 pada soal nomor 2:

▪ **Kesalahan Membaca Masalah**

Kesalahan membaca masalah terjadi karena siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal dan salah dalam membaca simbol dalam soal. Jawaban yang siswa tulis masih sangat tidak sesuai dengan yang diberikan dalam soal. Siswa tidak menuliskan kedalaman kolam renang 1 meter dan lebar jalan 1 meter. Penyebabnya karena siswa sama sekali tidak memahami perintah yang telah diberikan melalui soal. Karena hal itu, siswa melakukan kesalahan tipe 1 yaitu kesalahan membaca masalah.

▪ **Kesalahan Memahami Masalah**

Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa tidak lengkap dalam menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal. Siswa hanya menuliskan panjang dan lebar kolam renang tanpa mencari tahu terlebih dahulu apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa juga tidak mengerti apa yang harus ia temukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Penyebabnya mungkin saja siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga terkesan lupa. Atau juga siswa memang tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.

▪ **Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir**

Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa tidak menuliskan jawaban akhir. Walaupun operasi hitungnya sudah tepat, akan tetapi siswa tidak menuliskan jawaban akhir dari soal yang telah diberikan sehingga siswa mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir. Siswa hanya menuliskan panjang kolam renang dengan keramik, panjang kolam renang tanpa kearmik, lebar kolam dengan keramik dengan keramik, dan lebar kolam tanpa keramik. Penyebabnya karena siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga lupa siswa tidak menuliskan jawaban akhir.

Tabel 4. Hasil tes dalam menyelesaikan soal numerasi berdasarkan indikator Newman

Subjek	Soal	Kesalahan	Kesimpulan
SET-1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Keterampilan Proses 	Subjek dengan tingkat self-efficacy yang tinggi mengalami dua bentuk kesalahan, yakni kesalahan dalam pemahaman

Subjek	Soal	Kesalahan	Kesimpulan
SET-2	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Memahami Masalah 	soal dan kesalahan dalam keterampilan proses.
	1	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Keterampilan Proses 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Memahami Masalah 	
SES-1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Transformasi • Kesalahan Keterampilan Proses 	Subjek <i>self-efficacy</i> sedang melakukan 3 jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses.
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Memahami Masalah 	
SES-2	1	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Transformasi • Kesalahan Keterampilan Proses 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Transformasi 	
SER-1	1	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Membaca Masalah • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Keterampilan Proses 	Subjek <i>self-efficacy</i> rendah melakukan 4 jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir.
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Membaca Masalah • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir 	
SER-2	1	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Membaca Masalah • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Keterampilan Proses 	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan Membaca Masalah • Kesalahan Memahami Masalah • Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir 	

DISKUSI

Analisis Kesalahan Siswa *Self-Efficacy* Tinggi (SET)

SET melakukan dua tipe kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan memahami masalah dan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa kurang menguasai teknik menghitung dan siswa tidak menguasai konsep. Sedangkan pada soal nomor 2, SET melakukan 1 tipe kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal.

Analisis Kesalahan Siswa *Self-Efficacy* Sedang (SES)

SES melakukan dua tipe kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal-hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa tidak menguasai konsep, siswa kurang menguasai teknik menghitung dan siswa tidak dapat menyelesaikan operasi pada model matematika yang telah dibuatnya. Sedangkan pada soal nomor 2, SES melakukan 2 tipe kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah dan kesalahan transformasi. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal dan siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal. Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal yang diketahui dengan rumus yang digunakannya dan siswa tidak dapat mengubah kalimat soal ke dalam bentuk kalimat matematika soal.

Analisis Kesalahan Siswa *Self-Efficacy* Rendah (SER)

SER melakukan tiga tipe kesalahan pada soal nomor 1 yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, dan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan membaca masalah terjadi karena siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal dan salah dalam membaca simbol dalam soal. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa tidak menguasai konsep dan siswa kurang menguasai teknik menghitung. Sedangkan pada soal nomor 2, SER melakukan 3 tipe kesalahan yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca masalah terjadi karena karena siswa salah dalam membaca kata kunci dalam soal dan salah dalam membaca simbol dalam

soal. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dan siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal. Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa tidak menuliskan kesimpulan dari soal telah diberikan dan siswa tidak menuliskan jawaban akhir

Siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* yang tinggi cenderung lebih mahir dalam menguasai indikator prosedur Newman. Hal ini karena siswa dengan tingkat *self-efficacy* yang tinggi tidak mudah menyerah saat dihadapkan dengan permasalahan yang sulit. Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* sedang sedikit lebih banyak melakukan kesalahan daripada *self-efficacy* tinggi. Hal ini terjadi karena siswa meragukan kemampuannya ketika dihadapkan pada masalah matematika. Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih banyak melakukan kesalahan dalam proses mengerjakan soal tersebut. Hal ini terjadi karena siswa dengan *self-efficacy* yang rendah cenderung tidak mau mengerjakan ketika menghadapi permasalahan yang sulit. *Self-efficacy* dan keterampilan numerasi siswa menunjukkan hubungan yang erat dan positif. Artinya, semakin tinggi tingkat *self-efficacy* siswa, semakin tinggi kemampuan numerasi siswa. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, termasuk penelitian yang dilakukan oleh Juhriani, Suyitno, & Khumaedi (2017), yang menunjukkan bahwa tingkat *self-efficacy* yang tinggi berkorelasi dengan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik. Ini juga sesuai dengan hasil penelitian lain yang mendapati korelasi antara *self-efficacy* siswa dan pencapaian akademik siswa berdasarkan jenis kelamin (Disai et al., 2018); (Nurulwati et al., 2020); (Basith et al., 2020). Penelitian lainnya juga mengindikasikan bahwa *self-efficacy* dapat memprediksi prestasi akademik siswa (Enny & Pujar, 2017); (Honicke & Broadbent, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian terkait dengan *self-efficacy*, dapat disimpulkan bahwa subjek *self-efficacy* tinggi melakukan dua jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah dan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa kurang menguasai teknik menghitung dan siswa tidak menguasai konsep. Subjek *self-efficacy* sedang melakukan tiga jenis kesalahan yaitu kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses. Kesalahan memahami masalah terjadi karena siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang diketahui dari soal dan siswa tidak sesuai dalam menuliskan hal-hal yang ditanyakan dari soal. Kesalahan transformasi terjadi karena siswa salah dalam mengaitkan hal yang diketahui dengan rumus

yang digunakannya dan siswa tidak dapat mengubah kalimat soal ke dalam bentuk kalimat matematika soal. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa belum memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep, serta kurang terampil dalam mengaplikasikan teknik perhitungan dan operasi dalam model matematika yang mereka buat.

Subjek *self-efficacy* rendah melakukan empat jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca masalah, kesalahan memahami masalah, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Kesalahan membaca masalah terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam membaca kata kunci dan simbol dalam soal. Kesalahan pemahaman masalah muncul karena siswa tidak mampu menuliskan dengan benar informasi yang diketahui dan informasi yang diminta dalam soal. Kesalahan keterampilan proses, di sisi lain, disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep serta kelemahan dalam teknik perhitungan. Kesalahan penulisan jawaban akhir terjadi karena siswa tidak menuliskan kesimpulan dari soal telah diberikan dan siswa tidak menuliskan jawaban akhir.

REKOMENDASI

Dari hasil penelitian diketahui bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan. Maka dari itu, peneliti mengharapkan peneliti lain dapat menganalisis lebih lanjut mengenai kesalahan serta faktor penyebab yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan kategori kesalahan Newman. Untuk peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian ini dengan menggunakan variabel yang lain, atau menggunakan metode yang lain, agar bisa lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan terlibat dalam penelitian ini dan peneliti mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, guru dan siswa yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.

REFERENSI

- Ananda, R. P., Sanapiah, S., & Yulianti, S. (2018b). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Vii Smpn 7 Mataram Dalam Menyelesaikan Soal Garis Dan Sudut Tahun Pelajaran 2018/2019. *Media Pendidikan Matematika*, 6(2), 79. <https://doi.org/10.33394/mpm.v6i2.1838>
- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i1.774>

- Darmawan, I., Kharismawati, A., Hendriana, H., & Purwasih, R. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71–78. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i1.4912>
- Daryanto, S. K. (2017). Pembelajaran abad 21. *Pembelajaran abad 21 Yogyakarta*, 276. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1145389>
- Dewi, K. I. P., Ariawan, I. P. W., & Gita, I. N. (2019). Analisis Kesalahan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Xi Sma Negeri 1 Tabanan. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 10(2), 43–52. <https://doi.org/10.23887/jjpm.v10i2.19917>
- Fauziah, F. A., & Astutik, E. P. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Polya. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 996–1007. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1086>
- Fitriani, N., Suryadi, D., & Darhim, D. (2018). Analysis Of Mathematical Abstraction On Concept Of A Three Dimensional Figure With Curved Surfaces Of Junior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(1), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012037>
- Hatta, N., Supriatna, E., & Septian, M. R. (2021). Gambaran Self Efficacy Siswa Di Mts Nurul Hidayah. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan)*, 4(5), 356. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i5.7866>
- Irfan, M. (2017). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berdasarkan Kecemasan Belajar Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 143–149. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i2.8779>
- Jauharotunisa, R. (2019). Teori Self Efficacy. *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1689–1699.
- Mayssara. (2014). Pengembangan Wallchart Numerasi di Sekolah Dasar. *Universitas Muhammadiyah Malang*, 11–22.
- Murtiyasa, B., & Wulandari, V. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Materi Bilangan Pecahan Berdasarkan Teori Newman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 713–726. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2795>
- Ningsih, W., Rohaeti, E. E., & Maya, R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Aritmatika Sosial Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 177–184. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.177-184>
- Pangesti, F. T. P. (2018). Menumbuhkembangkan Literasi Numerasi Pada Pembelajaran Matematika Dengan Soal Hots. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 5(9), 566–575. <http://idealmathedu.p4tkmatematika.org>
- Priyanto, A., Suharto, & Trapsilasiwi, D. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember (. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1–5.
- Widodo, S. A. (2016). Kesalahan Dalam Pemecahan Masalah Divergensi Pada Mahasiswa Matematika. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan*, 4(1). <https://doi.org/10.12928/admathedu.v4i1.4810>
- Yustitia, V., Siswono, T. Y. E., & Abadi. (2021). Numeracy of prospective elementary school teachers: A case study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042077>