



SIGMA DIDAKTIKA:
Jurnal Pendidikan Matematika

Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMADIDAKTIKA>

Analisis Kesalahan Tahapan Newman Pada Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi Ditinjau dari Self-Efficacy

Vipi Alvyanita¹, Al Jupri², Eyus Sudihartini^{*3}

^{1, 2, 3} Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

*Correspondence: E-mail: eyuss84@upi.edu

A B S T R A K	A R T I C L E I N F O
<p><i>Kemampuan numerasi merupakan kompetensi penting dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi konten geometri berdasarkan tahapan Newman dan mengaitkannya dengan tingkat self-efficacy. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus terhadap 37 siswa SMP di Kabupaten Cirebon. Instrumen yang digunakan meliputi tes AKM Numerasi, angket self-efficacy, dan wawancara. Hasil menunjukkan bahwa siswa dengan self-efficacy tinggi cenderung melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir; siswa dengan self-efficacy sedang mengalami kesalahan pada tahap memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan; sedangkan siswa dengan self-efficacy rendah melakukan kesalahan pada semua tahap. Faktor penyebab kesalahan meliputi kurangnya pemahaman konsep, kesalahan interpretasi informasi, dan rendahnya kepercayaan diri. Penelitian ini merekomendasikan strategi pembelajaran berbasis soal MOTS dan HOTS serta peningkatan ketelitian siswa.</i></p>	<p style="text-align: right;">Article History: Received: 25 Agustus 2025 Revision: 2 September 2025 Accepted: 20 Oktober 2025 Published: 21 Oktober 2025</p> <p style="text-align: right;">Kata Kunci: Analisis kesalahan, kesalahan Newman, kemampuan numerasi, AKM numerasi, self-efficacy</p>
<p style="text-align: center;">A B S T R A C T</p> <p><i>Numeracy skills are a crucial competency measured in the Minimum Competency Assessment (AKM) to foster students' critical thinking and problem-solving abilities. This study aims to analyze the types of errors students make when solving AKM Numeracy problems in the geometry domain using Newman's error analysis framework, and to relate these errors to their levels of self-efficacy. The research employed a qualitative case study design involving 37 junior high school students in Cirebon Regency. Instruments used included an AKM Numeracy test, a self-efficacy questionnaire, and interviews. The results showed that students with high self-efficacy tended to make errors in the process skills and final answer writing stages; students with moderate self-efficacy experienced errors in comprehension, transformation, process skills, and final answer writing; while students with low self-efficacy made errors at all stages.</i></p>	<p style="text-align: right;">Keywords: Error analysis, Newman error, numeracy skills, AKM numeracy, self-efficacy</p>

<p><i>Contributing factors to these errors included a lack of conceptual understanding, misinterpretation of information, and low confidence in problem-solving. The study recommends implementing learning strategies based on MOTS and HOTS questions and enhancing students' accuracy.</i></p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Mutu pendidikan yang berkualitas akan meningkatkan kualitas pembelajaran bagi individu secara keseluruhan. Usaha pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dengan mengganti UN (Ujian Nasional) dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dengan tujuan untuk memperbaiki sistem pendidikan Indonesia dan dapat meningkatkan mutu SDM sehingga dapat bersaing di era revolusi 4.0 (Nasrullah et al., 2022).

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan salah satu instrumen yang digunakan dalam Asesmen Nasional (AN) yang bertujuan untuk mengukur kompetensi dasar yang diperlukan oleh siswa untuk mengembangkan kapasitas diri dan dapat berpartisipasi aktif dalam masyarakat (Pusmenjar, 2020). Penilaian AKM dirancang untuk mengukur kemampuan literasi dan numerasi siswa. Kemampuan literasi dan numerasi merupakan kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa agar dapat bersaing di era global. Adapun kompetensi yang diukur pada AKM, yaitu kemampuan literasi membaca dan numerasi (Han et al., 2017).

Numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari dan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb.) lalu menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan (Han et al., 2017). kemampuan numerasi merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh peserta didik, kemampuan numerasi membantu peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan di kehidupan sehari-hari (Tresnasih et al., 2022).

Berdasarkan Rapor Pendidikan Indonesia, kemampuan numerasi siswa Indonesia berada pada kategori sedang, salah satunya pada penelitian (Syafriah & Hadi, 2023) bahwa kemampuan numerasi siswa SMPN 134 Jakarta kategori sedang. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia masih

tergolong rendah. Penelitian lain menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa rendah yang dibuktikan dengan hasil rata-rata siswa berada di 51,14 dan masih banyak siswa yang dibawah rata-rata (Napsiyah et al., 2022).

Rendahnya kemampuan numerasi siswa berakibat pada rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dan pada akhirnya melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya (Salsabilah & Kurniasih, 2022; Situmorang, et. al., 2023). Kesalahan adalah segala bentuk penyimpangan dari sesuatu yang dianggap benar (Safitri et. al., 2019; Murwati, et. al., 2020). Menurut penelitian (Waluyo & Pujiastuti, 2023) diketahui bahwa terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM diantaranya, kesalahan memahami, kesalahan dalam memproses jawaban, kesalahan menuliskan jawaban. Adapun penyebab kesalahan terjadi karena siswa terburu-buru, tidak memahami informasi yang terdapat pada soal dan belum memahami cara menuliskan jawaban yang baik.

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* adalah faktor penentu utama keberhasilan akademik, terutama dalam tugas-tugas yang memerlukan pengaturan diri dan ketekunan (Dendir & Maxwell, 2020). *Self-efficacy* sangat berpengaruh dalam pemecahan masalah matematika. Hal tersebut diungkapkan oleh Pajares bahwa individu yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi maka individu tersebut akan mudah dan berhasil dalam menyelesaikannya, sehingga individu tersebut memiliki prestasi akademik yang cenderung tinggi dibandingkan dengan individu yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah (Subaidi, 2016).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Ditinjau Dari *Self-efficacy*”. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan: (1) Jenis kesalahan apa yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM numerasi? dan (2) Bagaimana hubungan kesalahan tersebut dengan tingkat *self-efficacy* siswa?

METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Desain studi kasus digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mendeskripsikan dan mengungkap alasan dibalik suatu permasalahan. Pada penelitian ini berusaha mengungkap jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi yang ditinjau dari *self-efficacy*. Subjek penelitian ini sebanyak 37 orang siswa akan diambil sebanyak 9 orang siswa yang mewakili kategori *self-efficacy* tinggi, sedang dan rendah.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari tes AKM Numerasi konten geometri dan pengukuran, angket *self-efficacy* yang dikembangkan berdasarkan teori Bandura, dan wawancara semi-terstruktur berdasarkan tahapan Newman.

Selanjutnya, data yang diperoleh baik data tes tertulis, angket, dan wawancara akan dianalisis. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Indikator kesalahan disusun berdasarkan model Newman yang mencakup lima tahap, yaitu membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan.

Untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi menggunakan tahapan Newman, dibutuhkan indikator terukur agar proses identifikasi lebih tepat. Oleh karena itu, peneliti menyusun indikator kesalahan yang disesuaikan dengan model Newman's Error untuk memudahkan identifikasi kesalahan siswa.

Tabel 1. Indikator Kesalahan Tahapan Newman

No.	Tahapan Analisis Kesalahan Newman	Indikator
1.	Membaca (<i>Reading</i>)	1. Tidak dapat membaca kata-kata yang diajukan dalam soal.
2.	Memahami (<i>Comprehension</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salah menuliskan apa yang diketahui dari soal. 2. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan namun tidak melanjutkan ke tahap proses. 3. Kesalahan mengidentifikasi masalah nyata kedalam bentuk matematika. 4. Kesalahan memahami perintah dan hal yang ditanyakan pada soal. 5. Kesalahan memilih data dari soal yang relevan . 6. Ada info penting yang terlewat.
3.	Transformasi (<i>Transformation</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika. 2. Mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk model matematika namun tidak tepat. 3. Mengubah informasi pada soal, tetapi tidak menuliskannya dengan lengkap. 4. Kesalahan merencanakan solusi. 5. Tidak menyelesaikan atau melanjutkan solusi pemecahan masalah.
4.	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan dalam komputasi. 2. Tidak dapat melanjutkan prosedur penyelesaian. 3. Melanjutkan proses komputasi akan tetapi tidak tepat karena salah konsep. 4. Ceroboh dan tidak teliti dalam proses perhitungan.
5.	Penulisan/ Notasi (<i>Encoding</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan notasi secara tidak tepat. 2. Salah penggunaan satuan. 3. Salah dalam memaknai jawaban (salah dalam mengubah kedalam bentuk awal). 4. Tidak menuliskan kesimpulan jawaban akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jenis kesalahan siswa yang dilakukan dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi domain geometri dan pengukuran yang

ditinjau dari *self efficacy* menggunakan analisis kesalahan Newman. Berikut akan disajikan kategori *self-efficacy* siswa.

Tabel 2. Kategori *Self-efficacy*

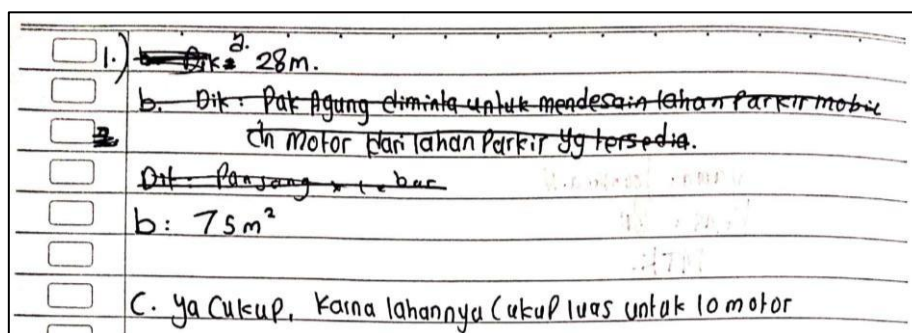
Kategori	Jumlah siswa
<i>Self-efficacy</i> Tinggi	6
<i>Self-efficacy</i> Sedang	24
<i>Self-efficacy</i> Rendah	7

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil bahwa siswa yang mempunyai tingkat *self-efficacy* tinggi sebanyak 6 orang siswa, tingkat *self-efficacy* sedang sebanyak 24 orang siswa, dan tingkat *self-efficacy* rendah sebanyak 7 orang siswa.

Berdasarkan data kategori *self-efficacy* pada tabel 2 peneliti memilih 9 orang siswa dari masing-masing tingkat *self-efficacy* yang terdiri dari 3 siswa dengan *self-efficacy* tinggi, 3 siswa dengan *self-efficacy* sedang, dan 3 siswa dengan *self-efficacy* rendah. Subjek wawancara dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan yaitu, dari hasil jawaban siswa pada tes tertulis yang paling lengkap dan berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran serta ketersediaan dan kesiapan siswa dalam melakukan wawancara.

Kesalahan Siswa Dengan *Self-Efficacy* Rendah

Gambar 1 menunjukkan jawaban siswa dengan *self-efficacy* rendah.



Gambar 1 Hasil Jawaban Siswa *Self-Efficacy* Rendah (SER)

Pada soal nomor 1 bagian (a) dan (b) jawaban siswa kurang tepat. Pada bagian ini siswa tidak dapat menunjukkan langkah-langkah penyelesaian matematika. Sedangkan untuk bagian (c) jawaban siswa sudah benar, namun alasan yang disampaikan kurang

tepat seharusnya siswa memberikan langka-langkah yang sesuai dengan apa yang ditanyakan pada soal. Dalam hal ini siswa dengan siswa mengalami kesalahan pada tahap memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan. Untuk mengetahui kesalahan dan faktor penyebabnya, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan siswa berdasarkan tahapan Newman.

Tahap Membaca (*Reading*)

Peneliti : Apakah kamu bisa membacakan soal nomor 1
 Siswa *SER* : Bisa kak (membacakan soal)
 Peneliti : Adakah kata, kalimat, atau simbol yang tidak kamu mengerti?
 Siswa *SER* : Ada kak (siswa menunjuk simbol m^2)

Tahap Memahami (*Comprehension*)

Peneliti : Apakah kamu mengetahui maksud dari soal yang ditanyakan?
 Siswa *SER* : (bingung) membacakan soal kembali
 Peneliti : Apa yang diketahui dari soal?
 Siswa *SER* : Tidak tahu kak
 Peneliti : Apa yang ditanyakan dari soal?
 Siswa *SER* : (a) panjang pagar (b) ukuran parkir untuk 2 mobil (c) apakah cukup untuk 10 motor

Tahap Transformasi (*Transformation*)

Peneliti : Bagaimana kamu dapat menyelesaikan soal?
 Siswa *SER* : (a) saya tambahkan semua angka yang ada pada gambar, (b) saya kalikan ukurannya kak, (c) saya lupa kak, soalnya saya ngasal
 Peneliti : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal?
 Siswa *SER* : Saya tidak pakai rumus kak

Tahap Keterampilan Proses (*Process Skill*)

Peneliti : Bagaimana langkah-langkah penyelesaian soal?
 Siswa *SER* : (a) saya tambahkan semua angkanya kak $8 + 5 + 6 + 4 + 5 = 28$, (b) saya kalikan $15 \times 5 = 75 m^2$, (c) tidak ada langkahnya kak, saya asal menjawab cukup
 Peneliti : Mengapa langkah-langkahnya tidak ditulis dalam lembar jawaban?
 Siswa *SER* : Saya bingung harus menuliskan apa, dan saya takut salah kak
 Peneliti : Apakah ada kendala dalam menyelesaikan soal?
 Siswa *SER* : Ada kak, kendalanya saya bingung soal ini harus dikerjakan dengan cara atau rumus apa dan saya bingung kalo soal cerita seperti ini kak

Tahap Penulisan (*Encoding*)

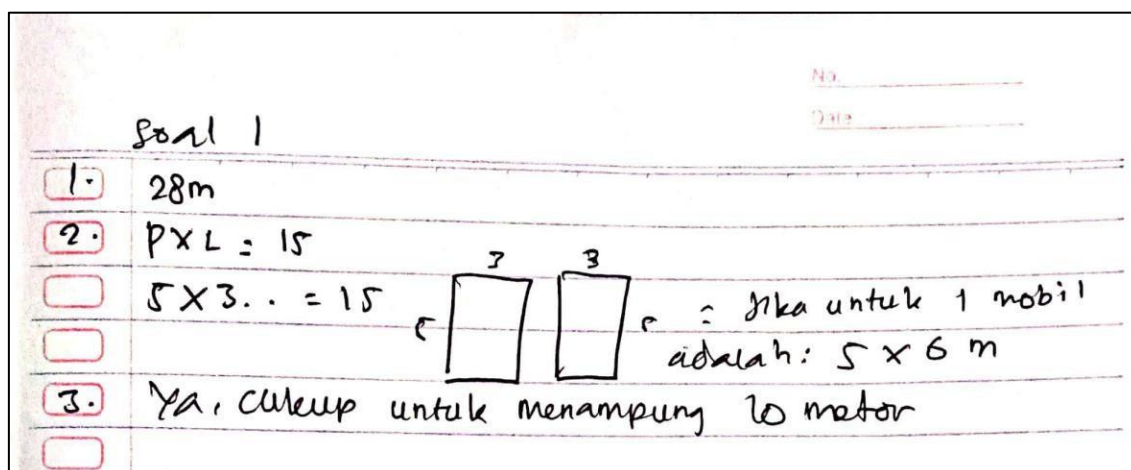
Peneliti : Kesimpulan apa yang kamu dapat?

Siswa *SER* : Kesimpulan yang kaya gimana kak, tidak tahu kak saya bingung soalnya saya jawabnya asal-asal aja.

Berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara siswa dengan *self-efficacy* rendah dapat disimpulkan bahwa kesalahan terjadi di semua tahap, yaitu membaca (tidak memahami simbol m^2), memahami (tidak tahu informasi yang diberikan), transformasi (tidak menggunakan rumus), keterampilan proses (asal menjawab), dan penulisan (tidak menyimpulkan). Faktor penyebab terjadinya kesalahan ini dapat dikarenakan kebingungan menghadapi soal cerita, rendahnya kepercayaan diri, dan tidak tahu rumus.

Kesalahan Siswa Dengan Self-efficacy Sedang

Gambar 2 menunjukkan jawaban yang diberikan oleh siswa dengan *self-efficacy* sedang.



Gambar 2 Hasil Jawaban Siswa Self-efficacy Sedang (*SES*)

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa *SES*, pada soal bagian (a) siswa mampu mentransformasikan informasi yang terdapat pada soal, namun masih terdapat kekeliruan. Kekeliruan tersebut terletak pada penggunaan data, di mana siswa hanya memasukkan informasi yang terdapat pada gambar dan tidak berusaha mencari panjang sisi yang belum diketahui terlebih dahulu. Pada soal bagian (b), siswa *SES* telah melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat, namun keliru dalam memberikan jawaban akhir. Sementara itu, pada soal bagian (c) terlihat bahwa siswa tidak dapat menjelaskan langkah penyelesaian secara matematis, sehingga mengalami kesalahan pada tahap keterampilan proses. Hal ini dikarenakan siswa *SES* tidak mampu mengubah

informasi yang terdapat pada soal ke dalam bentuk matematika yang sesuai. Untuk mengetahui jenis kesalahan lebih lengkap beserta faktor penyebabnya, selanjutnya peneliti melakukan wawancara pada siswa berdasarkan tahapan Newman.

Tahap Membaca (*Reading*)

Peneliti : Bisakah kamu membacakan soal nomor 1?
 Siswa SES : Bisa kak (membacakan soal nomor 1)
 Peneliti : Apakah ada kata atau kalimat yang sulit dipahami?
 Siswa SES : Tidak ada

Tahap Memahami (*Comprehension*)

Peneliti : Apakah kamu mengetahui maksud yang ditanyakan dalam soal nomor 1?
 Siswa SES : Ya mengetahui kak.
 Peneliti : Apa saja yang diketahui dalam soal?
 Siswa SES : Panjang sisi pada taman dan parkir, luas mobil dan luas motor.
 Peneliti : apa saja yang ditanyakan dalam soal?
 Siswa SES : Panjang pagar, lahan parkir mobil agar cukup untuk 2 mobil, apakah lahan parkir cukup untuk menampung 2 mobil dan 10 motor.

Tahap Transformasi (*Transformation*)

Peneliti : Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 1?
 Siswa SES : Untuk bagian (a) itu ditambahkan saja angkanya, karena yang ditanyakan adalah panjang pagar jadi $8 + 5 + 6 + 4 + 5 = 28$ cm
 Peneliti : Untuk bagian sisi yang tidak ada angkanya tidak ditambahkan juga ya ? berarti yang tidak ada angkanya ini tidak di pagar ya ?
 Siswa SES : Oiya kak, soalnya saya tiak tahu angkanya berapa kak.
 Peneliti : Baik, untuk nomor 1 bagian (b) bagaimana kamu menyelesaikannya?
 Siswa SES : Karena luasnya sudah diketahui yaitu $15 m^2$, lebar 5 meter. Berarti kita bisa dapat panjang maksimum mobilnya 3 kak. Nah berarti untuk 1 mobil kan ukuran lahannya 3×5 berarti untuk 2 mobil adalah 6×5
 Peneliti : Kenapa? Bingung ya?
 Siswa SES : Iya kak, bingung harus menggunakan cara apa.
 Peneliti : Terus kamu bisa menjawab “cukup” itu darimana?
 Siswa SES : Tidak tahu kak, saya ngasal

Tahap Keterampilan Proses (*Proces Skill*)

Peneliti : Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1.
 Siswa SES : Pertama saya menghitung semua angka yang ada di gambar yaitu $8 + 6 + 5 + 4 + 5 = 28$ cm.
 Peneliti : Selanjutnya apa yang kamu lakukan?
 Siswa SES : Selanjutnya bagian (b) yang pertama saya mencari lebar mobil dari informasi yang ada di soal, karena diketahui luas maka kita hitung 5

dikali berapa yang hasilnya 15. Berarti lebar mobil adalah 3 meter.

Untuk 2 mobil berarti yang bertambah lebarnya saja jadi $3 + 3 = 6$. Jadi ukuran lahannya 5×6 .

Peneliti : Lanjut bagian (c)

Siswa SES : Bagian (c) saya tidak menggunakan rumus dan cara kak

Peneliti : Kenapa tidak menggunakan rumus dan cara sedangkan kamu dapat menuliskan jawaban akhir “cukup, untuk 2 mobil ”

Siswa SES : Saya ngasal kak

Peneliti : Kendala apa yang kamu alami dalam menyelesaikan soal Nomor 1?

Siswa SES : Kendalanya saya bingung harus bagaimana menghitungnya dan lupa rumus kak.

Tahap Penulisan (*Encoding*)

Peneliti : Setelah melalui proses perhitungan, apa yang bisa kamu simpulkan?

Siswa SES : Kesimpulannya adalah panjang pagar yang harus dibuat adalah 28 meter, lahan untuk 2 mobil adalah 5×6 , dan lahan cukup untuk 2 mobil dan 10 motor.

Peneliti : Mengapa tidak ditulis dikertas jawaban?

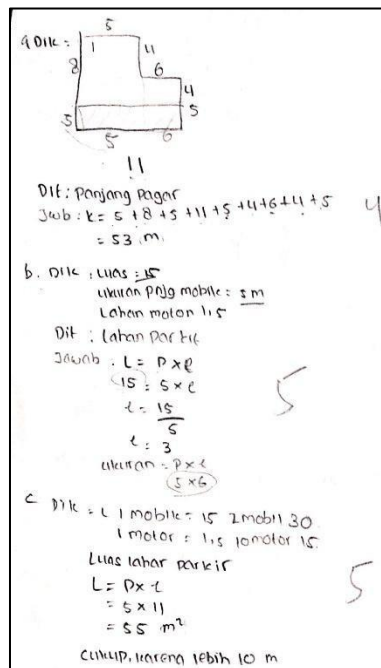
Siswa SES : Saya sudah menulisnya kak

Peneliti : Itu jawaban yang kamu tulis tidak lengkap dan belum sesuai dengan soal yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil jawaban siswa dan hasil wawancara siswa dengan *self-efficacy* sedang, diperoleh hasil siswa mengalami kesalahan pada tahap transformasi (menggunakan data tidak lengkap), keterampilan proses (tidak sistematis), dan penulisan (jawaban tidak lengkap). Pada tahap transformasi siswa mampu mengubah informasi kedalam bentuk matematika, namun tidak tepat. Kesalahan keterampilan proses terjadi karena siswa mengalami kesalahan pada tahap sebelumnya sehingga hasil akhir pun salah. Siswa SES menuliskan jawaban akhir hanya saja tidak lengkap dan siswa SES menganggap bahwa jawaban akhir adalah jawaban yang didapat dari proses perhitungan. Penyebab kesalahan yang terjadi pada siswa SES, yaitu siswa lupa rumus dan ketidaktelitian dalam proses perhitungan. Beberapa faktor yang mengakibatkan kesalahan ini di antaranya lupa rumus, ketidaktelitian, dan kebingungan dalam memilih strategi penyelesaian.

Kesalahan Siswa Dengan *Self-efficacy* Tinggi

Berikut ini disajikan gambar 3 yang menunjukkan jawaban siswa dengan *self-efficacy* tinggi.



Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa Self-Efficacy Tinggi (*SET*)

Pada gambar 3 siswa *SET* telah menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan secara lengkap. Namun, pada langkah berikutnya, khususnya pada jawaban soal bagian (a) siswa melakukan kesalahan dalam memasukkan data pada bagian diketahui, yaitu dengan menuliskan angka 5 sebanyak dua kali. Kesalahan tersebut mengakibatkan jawaban akhir yang diperoleh menjadi tidak tepat. Untuk mengetahui jenis kesalahan beserta penyebab kesalahan secara lengkap, selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan siswa *SET* berdasarkan tahapan Newman.

Tahap Membaca (*Reading*)

- Peneliti : Coba bacakan soal nomor 1 dan pahami!
 Siswa *SET* : (Membacakan soal)
 Peneliti : Apakah ada kata atau kalimat yang sulit dipahami?
 Siswa *SET* : Tidak ada kak.

Tahap Memahami (*Comprehension*)

- Peneliti : Apakah kamu mengetahui maksud dari soal yang ditanyakan? Informasi apa yang diperoleh?
 Siswa *SET* : Iya, untuk soal (a) yang ditanyakan kan panjang pagar yang diperlukan untuk mengelilingi taman dan lahan parkir. Berarti kita harus mencari keliling dari taman dan lahan parkirnya. Untuk bagian (b) ukuran lahan untuk 2 mobil. Yang bagian (c) apakah luas lahan cukup memuat 2 mobil dan 10 motor

- Peneliti : Apa saja yang diketahui pada soal ?
 Siswa SET : yang diketahui ukuran taman dan lahan parkir, luas satu mobil 15 meter panjang mobil maksimal 5 meter, dan luas satu motor 1,5 meter
 Peneliti : Apakah ada informasi lain?
 Siswa SET : Tidak ada kak.

Tahap Transformasi (*Transformation*)

- Peneliti : Bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 1 ?
 siswa SET : Untuk bagian (a) Pertama saya mencari sisi yang belum diketahui dulu kak. Karena didalam gambar itu hanya beberapa sisi saja yang diketahui. Jadi sisi yang belum diketahuinya di cari terlebih dahulu. Terus tinggal ditambahkan saja semua sisinya. Untuk soal yang (b) saya cari dulu lebar mobilnya selanjutnya tinggal ditambah lebar dua mobil. Kalau untuk bagian (c) saya cari terlebih dahulu luas parkirannya kemudian bandingkan antara luas parkirannya dengan luas 2 mobil dan 10 motor lebih besar atau lebih kecil.
 Peneliti : Rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal itu?
 Siswa SET : bagian (a) Pakai rumus keliling kak, tinggal ditambihin saja semua sisinya. Untuk yang (b) pakai rumus luas persegi panjang, dan yang (c) juga sama pakai rumus persegi panjang.
 Peneliti : Benar, bagaimana kamu mencari panjang sisi yang belum diketahui ?
 Siswa SET : Dicari menggunakan panjang sisi-sisi yang ada di depannya kak, kan sama panjangnya jadi tinggal cari selisihnya aja

Tahap Keterampilan Proses (*Process Skill*)

- Peneliti : Tunjukkan bagaimana kamu menyelesaikan soal nomor 1.
 Siswa SET : Saya menghitung terlebih dahulu semua sisinya dan didapat panjang sisi-sisinya adalah 5m, , 8m, 5m, 4m, 6m, 4m, 5m, 6m, 5m. Setelah itu saya masukkan kedalam rumus keliling $5 + 8 + 5 + 4 + 6 + 4 + 5 = 53$. Untuk bagian (b) saya terlebih dahulu mencari lebar mobil dari luas yang sudah diketahui yaitu $15 : 5 = 3$ jadi lebarnya 3 meter. Karna ada 2 mobil jadi lebar parkirannya $3 m + 3 m = 6m$ jadi untuk 2 mobil membutuhkan ukuran panjang 5 meter dan lebar 6 meter. Untuk bagian (c) hitung luas parkirannya terlebih dahulu yaitu $11 \times 5 = 55 m^2$ dan luas 2 mobil berarti $15 \times 2 = 30 m^2$ dan luas 10 motor $1,5 \times 10 = 15 m^2$ terus tinggal dikurangi saja. Karena masih ada sisa jadi lahan cukup untuk 2 mobil dan 10 motor.
 Peneliti : Apakah sudah yakin benar?
 Siswa SET : Sangat yakin kak.
 Peneliti : Coba perhatikan bagian (a) antara hitungan dengan gambar apakah semua sisi sudah ditambahkan?
 Siswa SET : Sudah semua kak.

Tahap Penulisan/Notasi (*Encoding*)

- Peneliti : Setelah kamu menjawab soal nomor 1, apa yang dapat kamu simpulkan?
 Siswa *SET* : Kesimpulannya adalah panjang pagar yang harus dibuat adalah 53 meter.
 Peneliti : Mengapa kamu tidak menuliskan dikertas jawaban.
 Siswa *SET* : Saya lupa menuliskannya kak, karena saya buru-buru.

Berdasarkan hasil jawaban dan hasil wawancara siswa dengan *self-efficacy* tinggi mengalami kesalahan tahapan Newman pada tahap keterampilan proses berupa kesalahan komputasi dan penulisan notasi yang tidak tepat. Penyebab kesalahan tersebut dikarenakan siswa *SET* tidak teliti dalam menginput data dan siswa terburu-buru dalam mengerjakan soal.

Pembahasan

Siswa dengan *self-efficacy* tinggi menunjukkan rasa percaya diri yang baik dalam memahami soal, memilih strategi, serta melakukan perhitungan. siswa jarang mengalami kesalahan pada tahap membaca dan memahami, siswa mampu mengidentifikasi informasi penting serta tujuan soal. Namun, masih ditemukan kesalahan pada tahap transformasi, yaitu kesulitan mengubah informasi kontekstual ke dalam model matematika. Selain itu, terdapat pula kesalahan keterampilan proses akibat ketidaktelitian dalam perhitungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Pajare, bahwa individu yang memiliki tingkat *self-efficacy* tinggi maka individu tersebut akan mudah dan berhasil dalam menyelesaikannya, sehingga individu tersebut memiliki prestasi akademik yang cenderung tinggi dibandingkan dengan individu yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah (Subaidi, 2016). Faktor penyebab pada kategori ini siswa kurang teliti dalam proses perhitungan, terburu-buru karena terlalu percaya diri dan kurangnya latihan soal kontekstual.

Sementara itu, diswa dengan *self-efficacy* sedang menunjukkan keraguan dalam memahami informasi dan menentukan langkah penyelesaian. Kesalahan yang dilakukan diantaranya kesalahan tahap memahami soal, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban. Mereka mampu membaca informasi, tetapi tidak sepenuhnya yakin dalam mengidentifikasi apa yang ditanyakan serta data mana yang relevan. Pada tahap transformasi, siswa sebenarnya mampu mengubah informasi ke dalam bentuk matematika, namun hasil transformasi yang dilakukan tidak tepat. Sejalan dengan

penelitian (Nurtiana & Adirakasiwi, 2023) bahwa siswa dengan *self-efficacy* sedang cenderung ragu dalam menentukan langkah penyelesaian dan kurang konsisten dalam memilih model matematika yang tepat. Kesalahan pada keterampilan proses terjadi karena siswa telah melakukan kesalahan pada tahap sebelumnya, sehingga proses perhitungan juga menghasilkan jawaban yang keliru. Kesalahan juga ditemukan pada tahap penulisan jawaban akhir. Siswa menuliskan hasil akhir, namun tidak lengkap, serta beranggapan bahwa jawaban akhir cukup dituliskan sebagai hasil dari proses perhitungan. Faktor penyebab terjadinya kesalahan pada kategori ini, yaitu siswa ragu memilih model matematika yang sesuai, lupa rumus dan terburu-buru.

Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih banyak mengalami kesalahan sejak tahap awal, yaitu membaca dan memahami soal. Rendahnya keyakinan diri membuat mereka cepat menyerah, kurang teliti, dan enggan mengecek kembali jawaban. Kesalahan lain yaitu siswa melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Kesalahan terjadi karena siswa melakukan kesalahan pada tahap awal. Sesuai dengan penelitian (Loviasari & Mampouw, 2022) bahwa siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi cenderung lebih berhasil menyelesaikan tugas secara optimal, sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah biasanya tidak mampu menyelesaikan tugas secara maksimal. Rendahnya kemampuan konsep dasar yang dimiliki dan ketidakpercayaan siswa dalam menyelesaikan soal serta ketidakmampuan siswa dalam memahami soal berbentuk cerita panjang.

KESIMPULAN

Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi ditinjau dari *Self-efficacy* didapatkan hasil bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi memiliki tingkat kesalahan yang rendah, diantaranya kesalahan transformasi (*transformation*) dan kesalahan keterampilan proses (*process skill*) penyebabnya ketidaktelitian siswa dalam melakukan proses perhitungan. Untuk siswa dengan *self-efficacy* sedang juga melakukan jenis kesalahan memahami (*comprehension*), kesalahan transformasi (*transformation*), dan kesalahan keterampilan proses (*process skill*) yang disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam mengubah ke dalam bentuk matematika dan penggunaan rumus yang tidak

sesuai. Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah memiliki tingkat kesalahan yang tinggi mereka melakukan seluruh jenis kesalahan, yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan konsep dasar yang dimiliki dan ketidakyakinan siswa dalam menyelesaikan soal serta ketidakmampuan siswa dalam memahami soal berbentuk cerita panjang.

Untuk mengantisipasi kesalahan, guru perlu perlu memberi latihan bertahap untuk meningkatkan ketelitian siswa dengan *self-efficacy* rendah. Selain itu guru dapat memberikan penguatan konsep dasar geometri melalui pendekatan kontekstual, menggunakan teori *scaffolding* dalam soal cerita, dan memberikan pelatihan *self-efficacy* melalui refleksi dan umpan balik positif. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan intervensi berbasis peningkatan *self-efficacy* untuk mengurangi kesalahan Newman.

DAFTAR PUSTAKA

- Dendir, S., & Maxwell, R. S. (2020). Cheating in online courses: Evidence from online proctoring. *Computers in Human Behavior Reports*, 2.
- Han, W., Susanto, D., Dewayani, S., Pandora, P., Hanifah, N., Miftahussururi, M., Nento, M. N., & Akbari, Q. S. (2017). *Materi pendukung literasi numerasi*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Loviasari, P. A., & Mampouw, H. L. (2022). Profil pemecahan masalah matematika pada materi himpunan ditinjau dari self efficacy. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 73–84.
- Murwati, S. A., Hanianto, D. F., Prasetyo, N. D. A. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita di topik geometri dan faktor-faktor penyebabnya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3(3), 358–369.
- Napsiyah, N., Nurmaningsih, N., & Haryadi, R. (2022). Analisis Kemampuan numerasi matematis siswa berdasarkan level kognitif pada materi kubus dan balok. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(2), 103–117.
- Nasrullah, N., Ainol, A., & Waluyo, E. (2022). Analisis kemampuan numerasi siswa kelas VII dalam menyelesaikan soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) kelas. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(1), 117– 124.
- Nurtiana, N., & Adirakasiwi, A. G. (2023). *Kemampuan Literasi Numerasi Ditinjau Dari Self-Efficacy. Sesiomadika*, 4 (1), 518–532.
- Pusmenjar. (2020). *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. Kemendikbud.

- Safitri, F. A., Sugiarti, T., & Utama, F. S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1), 42-49.
- Salsabilah, A. P., & Kurniasih, M. D. (2022). Analysis of Numerical Literacy Ability by Self Efficacy of Junior High School Students. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 138–149.
- Situmorang, T. L., Pangaribuan, L. R., & Situmorang, A. S. (2023). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PADA MATERI BARISAN DAN DERET BERDASARKAN TEORI NEWMAN. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(2), 146–153.
- Subaidi, A. (2016). Self-efficacy siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Sigma*, 1(2), 64–68.
- Syafriah, N., & Hadi, M. S. (2023). Analisis Kemampuan Numerasi Dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Siswa Kelas Viii Smpn 134 Jakarta. *Supermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 75–91.
- Tresnasih, I., Ratnaningsih, N., & Rahayu, D. V. (2022). Analisis Numerasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal AKM. *Prisma*, 11(2), 478–486.
- Waluyo, B., & Pujiastuti, H. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi ditinjau dari Gaya Belajar. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 12–25.