

Penerapan *Scaffolding* terhadap Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Numerasi Setara AKM

Muhammad Rizal Rizqullah^{1*}, Masriyah¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v15n1.p57-71>

Article History:

Received: 7 July 2025

Revised: 6 January 2026

Accepted: 6 January 2026

Published: 19 January 2026

Keywords:

scaffolding, student errors, problem solving, numeracy, AKM

*Corresponding author:

muhammadrizal.21039@
mhs.unesa.ac.id

Abstract: Scaffolding is assistance in the form of guidance provided by teachers or adults during learning so that students can independently solve problems and understand the concept material being studied. Numeracy problem equivalent to AKM is problem designed to assess students reasoning skills and abilities in understanding and applying mathematical operation concepts in various everyday problems with the aim of encouraging the development of their self-capacity. This study aims to describe students' errors, forms of scaffolding, and the results of students AKM-equivalent numeracy problem after scaffolding. Data collection was carried out at SMPN 22 Surabaya in Grade 8th of the 2024/2025 academic year. The subjects of this study were 3 male students in class VIII of junior high school who made the most and varied errors grouped based on the level of students' numeracy ability, including high ability, medium ability, and low ability. Data collection techniques by providing test problem and interviews. Data analysis techniques based on students' error indicators. Interviews were analyzed by reducing data, presenting data, and drawing conclusions. The results obtained in this study are that the errors made by students are adjusted to the combination of numeracy problem components between cognitive and context levels with students' error indicators. The scaffolding provided by the researcher is adjusted to students' errors in the combination of numeracy problem components between cognitive and context levels with 3 forms of scaffolding, namely reviewing, explaining, and restructuring. The results of the study showed that students experienced an increase in scores and a decrease in making errors in solving numeracy problem equivalent to AKM after scaffolding was given. Several research subjects still repeated the same mistakes even though they had received scaffolding.

PENDAHULUAN

Siswa dituntut untuk menguasai ketiga kecakapan yaitu kualitas karakter, kompetensi, dan literasi pada abad ke-21 ini. Agar kecakapan tersebut dapat tercapai, diperlukan kemampuan berpikir dan bernalar karena kemampuan ini dapat digunakan untuk memecahkan suatu masalah (Prakong, S., 2024). Ada enam literasi dasar yang disepakati dalam *world economic forum* pada tahun 2015 yaitu literasi baca tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial dan literasi budaya dan kewargaan (WEF, 2015). Salah satu literasi yang erat kaitannya dengan kemampuan berpikir dan bernalar adalah literasi numerasi. Literasi erat kaitannya dengan bahasa, sedangkan numerasi erat kaitannya dengan matematika, sehingga literasi numerasi adalah kemampuan bernalar menggunakan bahasa dan matematika (Gerakan Literasi Nasional, 2017). Menurut Salvia

dkk. (2022) terdapat 3 indikator numerasi siswa yaitu pertama, mampu dalam memecahkan masalah dalam berbagai konteks sehari-hari yang terkait dengan matematika. Kedua mampu menganalisis informasi dalam tampilan grafik, tabel, bagan, diagram, dan lain-lain. Ketiga, mampu menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi serta mengambil keputusan jawaban yang tepat.

Evaluasi pendidikan secara global seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan bahwa Indonesia masih perlu meningkatkan mutu pendidikannya. Dalam PISA 2022, anak usia 15 tahun di Indonesia memperoleh skor 366 poin dalam matematika, lebih rendah dari rata-rata OECD 472 poin, dan hasil rata-rata tahun 2022 ini menurun dibandingkan tahun 2018 di bidang matematika, membaca, dan sains (OECD, 2023). Hal ini disebabkan oleh rendahnya kemampuan siswa Indonesia dalam pemahaman konsep dan penalaran (Hartini dkk., 2018).

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah menghapus Ujian Nasional (UN) pada tahun 2021 dan menggantinya dengan Asesmen Nasional sebagai respons terhadap tantangan ini (Kusumaryono, 2020). Asesmen Nasional bertujuan untuk menunjukkan tujuan utama sekolah yaitu pengembangan kompetensi dan karakter siswa (Asrijanty, 2020). Penilaian Asesmen Nasional mencakup tiga komponen: Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan Survei Lingkungan Belajar (Nanda Novita, 2021). AKM, sebagai bagian dari Asesmen Nasional, berfokus pada literasi membaca dan literasi numerasi (Andiani et al., 2021; Sari & Rosa, 2021). AKM sendiri merupakan penilaian yang memetakan dan memperbaiki kualitas pendidikan secara menyeluruh dengan fokus pada penguasaan kompetensi literasi dan numerasi kontekstual.

Meskipun terdapat upaya pemerintah melalui Gerakan Literasi Nasional (GLN) dan AKM untuk memperbaiki mutu pendidikan (Rohim & Rofiki, 2024), kemampuan numerasi siswa masih rendah (Hartatik, 2020). Salah satu penyebabnya adalah siswa tidak menyukai matematika (Mariamah, 2021). Selain penyebab kemampuan siswa masih rendah secara subjektif, ada penyebab secara objektif. Oleh karena itu, diperlukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi. Analisis kesalahan adalah upaya investigasi penyimpangan atau kesalahan untuk mengetahui penyebabnya (Halim & Rasidah, 2019), serta mendeskripsikan berbagai bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dan alasannya (Meldawati & Kartini, 2021).

Berdasarkan kegiatan Kampus Mengajar Angkatan 8 pada Juli-Desember 2024, hasil *pre-test* AKM numerasi 20 siswa kelas VIII SMP Tasbaya Kota Surabaya menunjukkan persentase jawaban benar terendah pada konten aljabar (27,5%) dan tertinggi pada konten data dan ketidakpastian (38,67%). Setelah *post-test*, konten dengan persentase jawaban benar tertinggi adalah pengukuran dan geometri (61,75%), sedangkan terendah pada data dan ketidakpastian (50,6%). Meskipun ada peningkatan persentase jawaban benar, kenaikan terendah terjadi pada konten data dan ketidakpastian (11,93%). Ini menunjukkan

bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menjawab soal AKM numerasi pada konten data dan ketidakpastian.

Pemberian bantuan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan dan memahami materi konsep yang sedang dipelajari serta meminimalkan kesalahan tersebut yaitu dengan adanya penerapan *scaffolding*. Terdapat tiga level *scaffolding* meliputi level paling dasar adalah *environmental provisions*, selanjutnya pada level kedua *explaining, reviewing, and restructuring*, dan pada level ketiga *developing conceptual thinking* yaitu interaksi guru diarahkan untuk pengembangan pemikiran konseptual (Anghileri 2006).

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan jenis penilaian yang dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa melalui literasi dan numerasi sehingga diharapkan siswa mampu mengembangkan kapasitas dirinya (Hasanah et al., 2021). Menurut Arofa (2022) terdapat beberapa komponen dalam soal AKM numerasi yaitu komponen konten dengan aspek bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, dan aljabar. Komponen level kognitif dengan aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran. Komponen konteks dengan aspek personal, sosial budaya, dan saintifik.

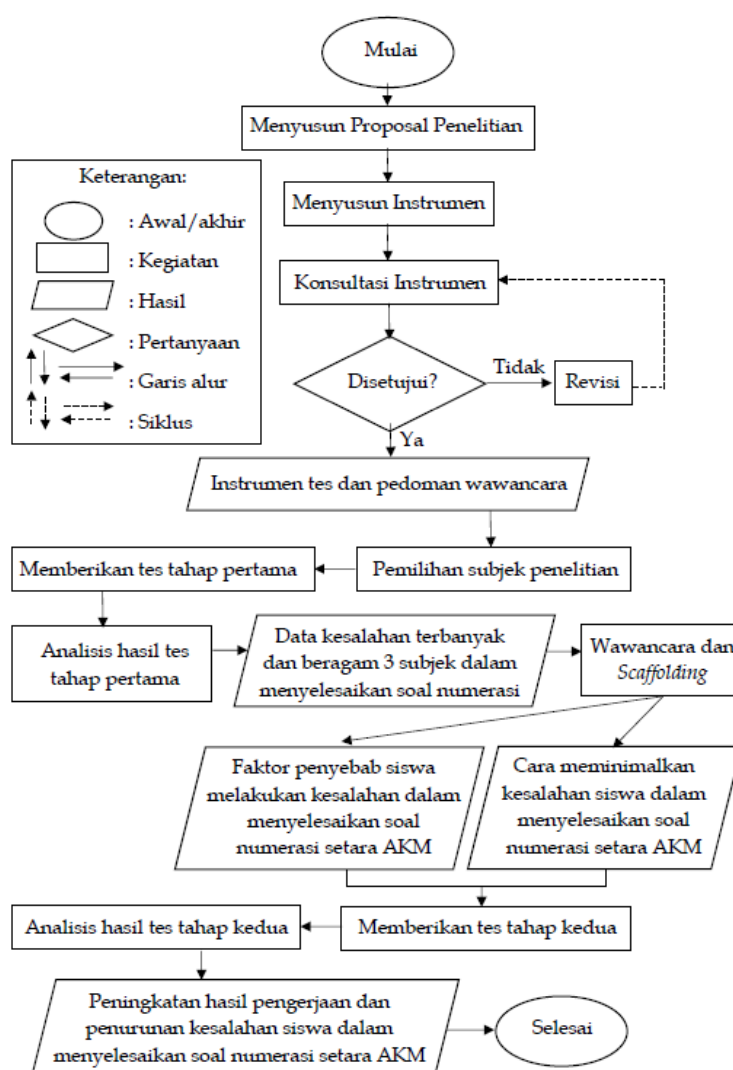
Analisis kesalahan adalah pemeriksaan terhadap berbagai kekeliruan yang dilakukan siswa saat menentukan penyelesaian masalah matematis, sehingga bisa menemukan faktor penyebab terjadinya kekeliruan itu (Senita & Kartini, 2021). Analisis kesalahan juga dapat diartikan sebagai pendeskripsian terhadap berbagai bentuk kesalahan yang dilakukan siswa dan alasan mengapa terjadi kesalahan tersebut (Meldawati & Kartini, 2021). Analisis kesalahan merupakan langkah yang penting untuk mempelajari matematika dalam upaya memberikan manfaat kepada siswa untuk memperbaiki pemahamannya terkait materi pelajaran (Setiawan, 2020). *Newman Error Analysis* (NEA) merupakan analisis kesalahan yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kesalahan terkait jawaban soal tes berupa cerita atau uraian yang ditemukan dan dikembangkan oleh Newman (Sughesti dkk., 2020). Analisis kesalahan Newman yaitu terdiri dari lima kategori kesalahan yakni kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), serta kesalahan pengkodean (*encoding error*) (Sughesti dkk., 2020). Dengan demikian, perlu adanya bantuan belajar untuk siswa sehingga kesalahan dapat diminimalisir.

Dari penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan dan menganalisis kesalahan siswa kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal numerasi setara AKM tipe uraian pada konten data dan ketidakpastian beserta pemberian *scaffolding* yang diberikan sesuai kesalahan siswa dan hasil pengerjaan siswa setelah diberikan *scaffolding*.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif menggunakan pendekatan deskriptif dengan memahami lebih dalam tentang analisis kesalahan siswa dan penerapan *scaffolding* dalam menyelesaikan soal numerasi setara AKM. Instrumen dalam penelitian ini yaitu peneliti sebagai instrumen utama, serta soal tes dan pedoman wawancara sebagai

instrumen pendukung. Soal tes yang diberikan adalah soal numerasi yang setara dengan soal AKM konten data dan ketidakpastian beserta kombinasi komponen level kognitif dan konteks AKM numerasi yang terdiri dari 9 butir soal dengan bentuk uraian. Pedoman wawancara yang disusun berdasarkan indikator kesalahan siswa dan rencana *scaffolding*. Wawancara dilakukan dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Subjek penelitian ini terdiri dari 3 siswa laki-laki dengan kesalahan terbanyak dan beragam dalam menyelesaikan soal tes numerasi setara AKM pertama. Unugo (2021) menemukan bahwa siswa laki-laki memperoleh skor rata-rata lebih tinggi (mean 22,46) dibandingkan perempuan (mean 19,84) setelah diajar dengan strategi *scaffolding*. Hal ini menunjukkan bahwa laki-laki lebih responsif terhadap strategi pengajaran *scaffolding* dibandingkan perempuan. Selanjutnya subjek dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan numerasi siswa yang dipilih masing-masing 1 siswa dari kemampuan numerasi tinggi, sedang, dan rendah lalu subjek diberikan pertanyaan wawancara dan diberikan *scaffolding* sesuai kesalahannya. Setelah itu, subjek mengerjakan soal tes numerasi setara AKM kedua dan dianalisis peningkatan skor dan penurunan melakukan kesalahan. Berikut diagram prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 1. Diagram Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tes numerasi setara AKM pertama, berikut adalah tiga subjek penelitian terpilih yang melakukan kesalahan terbanyak dan beragam berdasarkan kemampuan numerasi siswa tinggi (ST), kemampuan numerasi siswa sedang (SS), dan kemampuan numerasi siswa rendah (SR).

Tabel 1. Skor, Kesalahan, dan Kode Subjek Penelitian pada Tes Pertama

Inisial	Skor Tes Pertama	Kemampuan Matematika	Total Kesalahan	Jenis Kesalahan	Kode
AHP	66,67	Tinggi	5	Keterampilan proses dan menuliskan jawaban	ST
MSP	55,56	Sedang	6	Keterampilan proses dan menuliskan jawaban	SS
DKS	27,78	Rendah	9	Keterampilan proses dan menuliskan jawaban	SR

Berdasarkan hasil dan analisis data tes masalah setara AKM numerasi tipe uraian pada konten geometri dan wawancara secara keseluruhan, pada tahap membaca soal, siswa tidak teliti dalam membaca soal secara lengkap sehingga terdapat informasi yang terlewat pada tes pertama dengan rincian ST pada nomor 5 dan 9, SS dan SR pada nomor 6, serta SR pada nomor 7. Faktor kesalahan membaca soal mereka yaitu terlalu tergesa-gesa ke pertanyaan inti tanpa membaca informasi penting lain pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Humaerah (2017) bahwa siswa kurang teliti, tidak mengetahui, dan tidak mampu memilah informasi penting yang terdapat dalam soal.

Pada tahap memahami soal, siswa salah memaparkan salah satu informasi pada tes pertama dengan rincian ST dan SS pada nomor 5, 6, dan 9, serta SR pada nomor 5, 6, 7, dan 9. Faktor kesalahan memahami soal mereka yaitu tidak memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Upu dkk (2022) yaitu kesalahan yang dilakukan siswa meliputi ketidakmampuan menuliskan informasi yang terdapat dalam soal serta kesulitan memahami maksud kalimat dalam soal, sehingga siswa tidak dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dengan benar.

Pada tahap transformasi soal, siswa salah mengubah penyajian data atau informasi soal kedalam model matematika pada soal pertama dengan rincian ST pada nomor 5, SS pada nomor 3 dan 5, serta SR pada nomor 3, 5, dan 8. Faktor kesalahan transformasi mereka yaitu tidak melakukan pemisalan informasi soal dan tidak mengubah informasi sesuai bentuk umum konsep yang telah dipelajari. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Safitri dkk (2021) yang menyatakan bahwa penyebab kesalahan yang dilakukan siswa antara lain karena siswa tidak memahami cara membuat model matematika dari soal cerita, kurang menguasai materi prasyarat yang diperlukan, serta tidak mengetahui langkah-langkah yang harus ditempuh dalam menyelesaikan soal tersebut.

Pada tahap keterampilan proses, siswa salah dalam langkah penyelesaian atau perhitungan pada tes pertama dengan rincian ST pada nomor 5 dan 9, SS pada nomor 3, 5, 6, dan 9, serta SR pada nomor 3, 4, 5, 6, dan 9. Selanjutnya, pada tes kedua dengan rincian ST pada nomor 2 dan 9, SS pada nomor 5 dan 6, serta SR pada nomor 2. Faktor kesalahan

keterampilan proses mereka yaitu salah strategi penyelesaian dan menghitung. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Barir dkk (2021) pada tahap keterampilan proses, siswa salah dalam perhitungan dikarenakan siswa tidak menuliskan permisalan dan model matematika dan sulit dalam mengoperasikannya.

Pada tahap menuliskan jawaban siswa salah dalam menuliskan jawaban akhir atau menuliskan kesimpulan dari yang ditanyakan pada soal tes pertama dengan rincian ST pada nomor 5, 6, dan 9, SS pada nomor 3, 5, 6, dan 9, serta SR pada nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9. Selanjutnya, pada tes kedua dengan rincian ST pada nomor 9, SS pada nomor 5, 6, dan 9, serta SR pada nomor 2, 4, 5, dan 9. Faktor kesalahan menuliskan jawaban mereka yaitu jawaban tidak sesuai dengan yang ditanyakan, tidak menuliskan kesimpulan, dan soal tidak dijawab. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Fadilah & Bernard (2021) yang menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban karena tidak menuliskan jawaban akhirnya dengan benar.

Bentuk *scaffolding* yang digunakan sesuai untuk meminimalkan kesalahan membaca yaitu pada soal tes pertama nomor 3 dan 4, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta SR membaca kembali informasi pada soal dengan cermat. Pada soal tes pertama nomor 5, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST membaca kembali informasi pada soal dengan cermat. Pada soal tes pertama nomor 6, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST, SS, dan SR membaca kembali informasi pada soal dengan cermat. Pada soal tes pertama nomor 7, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta SR membaca kembali informasi pada soal dengan cermat. Pada soal tes pertama nomor 9, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST membaca kembali informasi pada soal dengan cermat. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Subarinah dkk (2022) yang menyatakan bahwa *scaffolding* yang diberikan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah meliputi *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*. Langkah-langkahnya adalah meminta siswa untuk membaca kembali soal dengan lebih teliti, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bernalar sesuai pemahamannya, serta meminta siswa mengidentifikasi kembali masalah dengan baik. Peneliti kemudian menginterpretasikan ketidaksesuaian jawaban dan mengonfirmasi jawaban tersebut untuk memastikan pemahaman siswa.

Bentuk *scaffolding* yang digunakan sesuai untuk meminimalkan kesalahan memahami yaitu pada soal tes pertama nomor 5, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST, SS, dan SR membuat poin-poin penting mengenai apa yang diketahui atau ditanyakan dalam soal.

P : Sekarang coba kamu buat poin-poin penting mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

ST, SS : Rata-ratanya 50, lalu saya kurang paham data yang ditambahkan, Kak.

SR : Misalkan BGN mempunyai target rata-rata jumlah SPPG yang beroperasi di Pulau Jawa tidak kurang dari 50. Agar target tersebut tercapai, berapa minimal banyak SPPG yang harus ditambahkan?

Selanjutnya, peneliti melakukan *explaining* dan *restructuring* dengan membacakan soal dengan menyoroti kata-kata penting yang berisi informasi tentang apa yang diketahui atau ditanyakan dalam soal dan melakukan tanya jawab dengan mengarahkan ST, SS, dan SR untuk memperoleh apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

P : Oke, kita baca soalnya dulu (peneliti membacakan soal). Nah dari soal ada 2 informasi yang didapat yaitu target rata-rata tidak kurang dari 50 dan perlu adanya tambahan jumlah SPPG agar target rata-rata tersebut tercapai. Ada tambahan SPPG baru. Jadi nanti frekuensinya bertambah 1, kita misalkan x . Jadi frekuensinya ada berapa?

ST, SS, SR : Tujuh.

Pada soal tes pertama nomor 6, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST, SS, dan SR membuat poin-poin penting mengenai apa yang diketahui atau ditanyakan dalam soal.

P : Sekarang coba kamu buat poin-poin penting mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

ST : Jumlah kuota yang sering muncul, Kak. Bukan yang terbanyak.

SS, SR : Jumlah kuota yang sering muncul, Kak.

Pada soal tes pertama nomor 7, peneliti melakukan *reviewing* dan *explaining* dengan meminta SR membuat poin-poin penting mengenai apa yang diketahui atau ditanyakan dalam soal dan membacakan soal dengan menyoroti kata-kata penting yang berisi informasi tentang apa yang diketahui pada soal.

P : Oke, kita baca informasinya dulu (peneliti membacakan). Jadi, pertama kamu cari informasi penting disoal yaitu Misalkan Rizal memiliki berat badan 70 kg, apakah Rizal sudah memenuhi rata-rata kebutuhan minum selama 7 hari tersebut? Nah, poin yang bisa kita dapat apa dari informasi tersebut?

SR : Rizal memiliki berat badan 70 kg.

P : Ada lagi?

SR : Apakah Rizal sudah memenuhi rata-rata kebutuhan minum selama 7 hari tersebut.

Pada soal tes pertama nomor 9, peneliti melakukan *explaining* dan *restructuring* dengan membacakan soal dengan menyoroti kata-kata penting yang berisi informasi tentang apa yang diketahui atau ditanyakan dalam soal dan melakukan tanya jawab dengan mengarahkan ST, SS, dan SR untuk memperoleh apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

P : Tadi kamu ada kebingungan dari soal, kita baca soalnya dulu (peneliti membacakan soal). Nah dari soal ada 2 informasi yang didapat yaitu setiap SPPG menyediakan 3.000 porsi makanan dan rata-rata porsi makanan yang disediakan tiap Provinsi yang berada di Pulau Jawa saja. Ada berapa provinsi yang berada di Pulau Jawa menurut soal?

ST : Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, ada 3.

SS : Yang dihitung cuma Jawa Barat, Jawa Tengah, dan Jawa Timur, Kak.

SR : Provinsi hanya di Pulau Jawa yaitu Jawa Barat, Jawa Tengah, sama Jawa Timur.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Upu dkk (2022) yang menjelaskan bahwa bentuk *scaffolding* yang tepat diberikan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami masalah adalah *reviewing* yaitu dengan meningkatkan kemampuan siswa untuk melihat kembali informasi dalam soal secara tepat agar dapat menentukan variabel yang digunakan sehingga memperoleh solusi yang benar.

Bentuk *scaffolding* yang digunakan sesuai untuk meminimalkan kesalahan transformasi soal yaitu soal tes pertama nomor 3, peneliti melakukan *reviewing* dan *restructuring* dengan meminta SS untuk mengubah penyajian data pada soal menjadi model matematika dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dan memberikan pertanyaan operasi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

P : Jadi, langkah-langkah mu sudah benar, tetapi kamu belum mengubah ke model matematika sehingga belum ketemu jawabannya. Kak Rizal tanya, cara atau rumus yang dipakai apa?

SS : Peluang, Kak.

P : Bagaimana bentuk umum peluang?

SS : Kejadian dibagi totalnya, Kak.

Pada soal tes pertama nomor 3, peneliti melakukan *reviewing* dan *restructuring* dengan meminta SR untuk mengubah penyajian data pada soal menjadi model matematika dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dan memberikan pertanyaan operasi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

P : Jadi, langkah-langkah mu sudah benar, tetapi kamu belum mengubah ke model matematika sehingga belum ketemu jawabannya. Kak Rizal tanya, cara atau rumus yang dipakai apa?

SR : Peluang.

P : Bagaimana bentuk umum peluang?

SR : Lupa, Kak.

P : Oke kita hubungkan dulu informasi yang didapat sama konsep peluang yang pernah dipelajari. Jadi peluang itu bentuk umumnya perbandingan dari anggota kejadian tendangan Indonesia ke gawang Bahrain banding dengan total tendangan Indonesia.

Pada soal tes pertama nomor 5, peneliti melakukan *explaining* dengan mengarahkan ST, SS, dan SR untuk menghubungkan pemisalahan yang dibuat dengan apa yang ditanyakan pada soal.

P : Ada tambahan SPPG baru. Jadi nanti frekuensinya bertambah 1, kita misalkan x . Jadi frekuensinya ada berapa?

ST, SS, SR : Tujuh.

Pada soal tes pertama nomor 8, peneliti melakukan dan *restructuring* dengan meminta SR untuk mengubah penyajian data pada soal menjadi model matematika dengan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dan memberikan pertanyaan operasi apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

P : Jadi, langkah-langkah mu sudah benar, tetapi kamu belum mengubah ke model matematika sehingga belum ketemu jawabannya. Kak Rizal tanya, cara atau rumus yang dipakai apa?

SR : Peluang.

P : Bagaimana bentuk umum peluang?

SR : Sama kayak nomor 3 tadi ya, Kak?

P : Benar, Bagaimana?

SR : $\frac{3}{30}$.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mawasdi & Tunianta (2018) yang menjelaskan bahwa pada tahap kesalahan transformasi yang dilakukan oleh subjek, diberikan *scaffolding* pada level 2 berupa *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring*. Bantuan ini mencakup memberikan penjelasan agar subjek memperhatikan setiap informasi dalam soal, memberikan soal yang sejenis agar subjek dapat menggunakan metode yang tepat dalam mengerjakan, serta saat mengubah soal menjadi model matematika, diberikan pertanyaan dorongan untuk membantu subjek membuat model matematika. Selain itu, diberikan juga pertanyaan pendorong agar subjek dapat melanjutkan prosedur yang terhenti dalam mencari jawaban akhir.

Bentuk *scaffolding* yang digunakan sesuai untuk meminimalkan kesalahan keterampilan proses yaitu pada soal tes pertama nomor 3, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta SS dan SR untuk merancang ulang langkah penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari.

P : Bagaimana langkah penyelesaiannya dari informasi yang kamu dapat?

SS : Tendangan Indonesia ke gawang Bahrain 3 dibagi total tendangannya $7, \frac{3}{7}$ Kak.

SR : $\frac{3}{7}$.

Pada soal tes pertama nomor 4, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta SR merancang perhitungannya dengan teliti.

P : Coba kamu hitung ulang dengan teliti.

SR : (Menghitung). Jawabannya 9,6 Kak.

Pada soal tes pertama nomor 5, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST, SS dan SR untuk merancang ulang langkah penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari.

P : Bagaimana langkah penyelesaiannya dari informasi yang kamu dapat?

ST, SS : Pindah ruas 7 dikali 50 Kak, lalu yang ruas kiri dijumlah.

SR : Dijumlah lalu dibagi 7.

Pada soal tes pertama nomor 6, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta SS dan SR untuk merancang ulang langkah penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari.

P : Bagaimana langkah penyelesaiannya dari informasi yang kamu dapat?

SS : Dihitung semuanya, lalu cari yang sering muncul.

SR : Dihitung yang sering muncul.

Pada soal tes pertama nomor 9, peneliti melakukan *reviewing* dengan meminta ST untuk merancang ulang langkah penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari.

P : Bagaimana langkah penyelesaiannya dari informasi yang kamu dapat?

SS : SPPG Jawa Barat, Tengah, sama Timur dikali 3.000 lalu dijumlah dan dibagi 3, Kak.

Pada soal tes pertama nomor 9, peneliti melakukan *reviewing* dan *explaining* dengan meminta SS dan SR untuk merancang ulang langkah penyelesaian dengan konsep yang telah dipelajari.

P : Bagaimana langkah penyelesaiannya dari informasi yang kamu dapat?

SS : Di rata-rata 3 provinsi itu, Kak.

SR : Rata-rata 3 Provinsi tadi dijumlah lalu dibagi 3, Kak.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Fatahillah dkk (2017) yang menjelaskan bahwa siswa yang mengalami kesalahan pada tahap keterampilan proses akan menerima bantuan *scaffolding* pada level 2 yaitu *explaining*, *reviewing*, dan *restructuring* dengan meminta siswa untuk memeriksa kembali perhitungannya dan membandingkan hasil tersebut dengan jawaban sebelumnya, serta melakukan sesi tanya jawab untuk membimbing siswa menemukan solusi yang benar.

Bentuk *scaffolding* yang digunakan sesuai untuk meminimalkan kesalahan menuliskan jawaban yaitu pada soal tes pertama nomor 3, peneliti melakukan *reviewing* kepada SS dan SR untuk memberikan kesimpulan akhir dari yang ditanyakan pada soal.

P : Bagaimana kesimpulan yang bisa diambil dari jawabanmu?

SS : Jadi, peluang tendangan Indonesia ke gawang Bahrain adalah $\frac{3}{7}$

SR : Peluang tendangan Indonesia ke gawang Bahrain adalah $\frac{3}{7}$

Pada soal tes pertama nomor 4, peneliti melakukan *reviewing* dengan melakukan tanya jawab untuk menuntun SR menuliskan kesimpulan.

P : Bagaimana kesimpulan yang bisa diambil dari jawabanmu?

SR : Jawabannya peluang Indonesia rata-ratanya 9,36.

Pada soal tes pertama nomor 5, peneliti melakukan *restructuring* dengan melakukan tanya jawab untuk menuntun ST, SS, dan SR menuliskan kesimpulan.

P : Untuk ruas kiri yang dijumlah hanya konstanta saja, untuk variabel x dibiarkan dahulu. Lalu, 7 nya pindah ke ruas kiri jadi dikali dengan 50. Nah setelah dijumlah dan dikali, hasil jumlah pindah ke ruas kanan untuk mengurangi hasil kali nya. Jadi, didapatkan x nya adalah 209. Lalu kesimpulan jawabannya gimana?

ST, SS : Kesimpulannya, jadi, banyak SPPG yang harus ditambahkan adalah 209.

SR : SPPG yang ditambahkan ada 209.

Pada soal tes pertama nomor 6, peneliti melakukan *reviewing* kepada ST, SS, dan SR untuk memberikan kesimpulan akhir dari yang ditanyakan pada soal.

P : Bagaimana kesimpulan yang bisa diambil dari jawabanmu?

ST : Hasilnya ada 3 program studi kuota 300. Jadi, program studi yang dipilih adalah S1 Bimbingan dan Konseling, S1 Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, dan S1 Manajemen Pendidikan.

SS : Program studi yang 300 ada 3. Jadi, program studi yang dipilih adalah S1 Bimbingan dan Konseling, S1 Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, dan S1 Manajemen Pendidikan.

SS : Ada 3 yang sering muncul, S1 Bimbingan dan Konseling, S1 Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini, dan S1 Manajemen Pendidikan.

Pada soal tes pertama nomor 7, peneliti melakukan *reviewing* dan *restructuring* dengan melakukan tanya jawab untuk menuntun SR menuliskan kesimpulan.

P : Bagaimana kesimpulan yang bisa diambil dari jawabanmu?

SR : Rata-rata kebutuhan minum 3 liter.

P : Kesimpulanmu kurang tepat. Coba hubungkan tadi yang ditanyakan apa?

SR : Apakah Rizal sudah memenuhi rata-rata kebutuhan minum selama 7 hari tersebut.

P : Nah, hubungkan dengan jawabanmu tadi.

SR : Ya sudah memenuhi, Kak, 3 liter.

Pada soal tes pertama nomor 9, peneliti melakukan *restructuring* dengan melakukan tanya jawab untuk menuntun ST, SS, dan SR menuliskan kesimpulan.

P : Tadi informasi yang didapatkan setiap provinsi SPPG bisa menghasilkan 3.000 porsi. Jadi 3 Provinsi itu jumlah SPPG nya dijumlahkan dulu lalu dikali 3.000. Nah hasilnya baru dibagi 3, harus teliti lagi ya. Lalu, bagaimana hasil dan kesimpulannya?

ST : Hasilnya 130.000 Kak. Jadi, rata-rata porsi makanan yang disediakan tiap Provinsi tersebut adalah 130.000 porsi.

SS : Hasilnya 130.000. Kesimpulannya jadi, rata-rata porsi makanan yang disediakan tiap Provinsi tersebut adalah 130.000 porsi.

SR : Jumlahnya 390.000 dibagi 3 ketemu 130.000. Kesimpulannya rata-rata porsi makanan tiap Provinsi itu adalah 130.000 porsi.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mawasdi & Yunita (2018) dengan menyatakan memberikan bantuan bertahap seperti *explaining* (penjelasan), *reviewing* (peninjauan ulang), dan *restructuring* (membangun ulang pemahaman) membuat siswa yang awalnya tidak

menuliskan satuan atau kesimpulan akhir, menjadi mampu menuliskan secara lengkap aspek-aspek yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan, serta melanjutkan ke tahap penarikan kesimpulan dengan tepat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi setara AKM tipe uraian pada konten data dan ketidakpastian cukup beragam, dengan frekuensi tertinggi terjadi pada komponen soal dengan level kognitif penalaran dan konteks saintifik (6 kali), diikuti level penerapan dengan konteks sosial budaya (5 kali), serta level penerapan dengan konteks saintifik (4 kali). Siswa dengan kemampuan tinggi (ST) melakukan kesalahan pada hampir semua jenis, seperti membaca dan memahami soal, transformasi soal, keterampilan proses, serta menuliskan jawaban. Kesalahan mereka banyak muncul pada konteks sosial budaya dan saintifik, terutama pada level penerapan dan penalaran. Siswa dengan kemampuan sedang (SS) juga mengalami berbagai jenis kesalahan, khususnya dalam memahami soal dan keterampilan proses. Mereka menunjukkan kesalahan pada konteks sosial budaya dan saintifik, di hampir semua level kognitif yaitu pemahaman, penerapan, dan penalaran. Selain itu, siswa dengan kemampuan rendah (SR) menunjukkan kesalahan paling banyak dan paling bervariasi. Mereka mengalami kesalahan pada semua jenis (membaca, memahami, transformasi, proses, dan menuliskan jawaban), mencakup seluruh level kognitif serta konteks personal, sosial budaya, dan saintifik.

Bentuk *scaffolding* yang diberikan untuk meminimalkan kesalahan siswa disesuaikan dengan jenis kesalahan, level kemampuan siswa (tinggi, sedang, rendah), serta komponen level kognitif dan konteks soal. Untuk siswa kemampuan tinggi (ST), *scaffolding* berupa *reviewing* diberikan saat ST melakukan kesalahan membaca dan memahami soal, serta merancang ulang langkah penyelesaian (keterampilan proses). *Restructuring* digunakan saat ST kesulitan memahami soal dan menuliskan jawaban, melalui tanya jawab untuk menuntun pemahaman dan menyusun kesimpulan. *Explaining* diterapkan pada kesalahan transformasi dan keterampilan proses, dengan penekanan pada informasi penting dan pengaitan konsep yang sudah dipelajari. Untuk siswa kemampuan sedang (SS), *scaffolding* berupa *reviewing* digunakan untuk kesalahan membaca, memahami, transformasi soal, dan keterampilan proses, dengan mengarahkan siswa membaca ulang, membuat poin penting, atau menyusun ulang langkah. *Restructuring* diterapkan untuk kesalahan memahami soal dan menuliskan jawaban, melalui dialog terarah. *Explaining* digunakan untuk membantu SS memahami dan mentransformasi soal serta dalam keterampilan proses, dengan cara membacakan soal dan menekankan informasi kunci. Untuk siswa kemampuan rendah (SR), *scaffolding* berupa *reviewing* digunakan pada kesalahan membaca, keterampilan proses, dan menuliskan jawaban, dengan meminta siswa membaca ulang atau merancang ulang langkah penyelesaian. *Restructuring* dilakukan untuk menuntun SR memahami soal dan menyusun jawaban akhir, melalui tanya jawab intensif. *Explaining* banyak digunakan untuk membantu SR memahami, mentransformasi, dan memproses soal, dengan memberikan penekanan pada informasi penting dan mengaitkan dengan konsep yang telah dipelajari.

Secara keseluruhan, *scaffolding* paling sering digunakan adalah *reviewing*, *restructuring*, dan *explaining*, yang dipilih berdasarkan jenis kesalahan dan kebutuhan spesifik siswa. Strategi ini terbukti efektif dalam meminimalkan kesalahan dan meningkatkan pemahaman numerasi siswa pada berbagai level kemampuan.

Setelah pemberian *scaffolding*, seluruh siswa mengalami peningkatan skor dalam menyelesaikan soal tes kedua. Soal tes yang diujikan saat tes pertama dan kedua berbeda. Siswa kemampuan tinggi (ST) meningkat dari skor 66,67 menjadi 88,89. Siswa kemampuan sedang (SS) meningkat dari 55,56 menjadi 77,78. Siswa kemampuan rendah (SR) mengalami peningkatan signifikan dari 27,78 menjadi 72,22. Meskipun demikian, kesalahan masih terjadi pada tes kedua, meski jumlah dan jenisnya berkurang meliputi ST awalnya membuat 3 kesalahan, berkurang menjadi 2 kesalahan, yakni pada komponen pemahaman sosial budaya dan penalaran saintifik. SS dari 4 kesalahan menjadi 3, yakni pada komponen penerapan sosial budaya, penerapan saintifik, dan penalaran saintifik. SR dari 7 kesalahan turun menjadi 4 yaitu pada komponen pemahaman sosial budaya, penerapan personal, penerapan sosial budaya, dan penalaran saintifik. *Scaffolding* efektif dalam meningkatkan skor siswa dan mengurangi kesalahan mereka, terutama pada siswa berkemampuan rendah. Namun, beberapa kesalahan tetap perlu diperhatikan terutama pada komponen penalaran saintifik.

Saran yang dapat peneliti berikan kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut dan relevan dengan penelitian ini dapat memilih fokus penelitian dengan *scaffolding* yang digunakan sesuai kesalahan terbanyak dan beragam pada siswa jenis kelamin laki-laki berdasarkan komponen level kognitif dan konteks soal numerasi setara AKM di tempat atau jenjang yang berbeda. Selanjutnya kepada guru dapat memberikan *scaffolding* kepada siswa jenis kelamin laki-laki sesuai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal numerasi konten data dan ketidakpastian dengan komponen level kognitif dan konteks setara AKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2021). Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis. Jakarta Timur: Bumi Aksara.
- Alberta. (2018). Literacy and Numeracy Progressions. Kanada: *Alberta Education*.
- Amieni, A., Zulkardi, Z., & Ratu, I. I. P. (2020). Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VIII Berdasarkan Kognitif Penalaran Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. (Skripsi). Universitas Sriwijaya.
- Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 80-90.
- Andikayana, D. M. (2021). Pengembangan Instrumen Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Literasi Membaca Level 2 untuk Siswa Kelas 4 SD. (Doctoral dissertation). Universitas Pendidikan Ganesha.
- Anghileri, J. (2006). Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9(1), 33-52.
- Arofa, A. N., & Ismail, I. (2022). Kemampuan Numerasi Siswa MA dalam Menyelesaikan Soal Setara Asesmen Kompetensi Minimum pada Konten Aljabar. *MATHEdunesa*, 11(3), 779-793.

- Asrijanty, A. (2020). Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) dan implikasinya pada pembelajaran. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan, serta Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Astutik, S. (2022). Peningkatan Kemampuan Numerasi Melalui Problem Based Learning (PBL) pada Siswa Kelas VI SDN Oro-Oro Ombo 02 Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Taman Widya Humaniora*, 1(3), 561-582.
- Barir, B., Rahmawati, N. D., & Rasiman, R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 496-505.
- Cahyono, Adi Nur. (2010). Vygotskian Prespective: Proses scaffolding untuk mencapai Zone of Proximal Development (ZPD) Peserta didik dan pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Hal 443 -444.
- Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual materi kekongruenan dan kesebangunan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 817-826.
- Fadilla, Putri dkk. (2014). Pengaruh Penerapan Pendekatan Scaffolding Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 15 Palembang. *Jurnal Profit*, 1(1), 3-4.
- Fatahillah, A., Wati, Y. F., & Susanto, S. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan tahapan newman beserta bentuk *scaffolding* yang diberikan. *Kadikma*, 8(1), 40-51.
- Fildzah, N. N., & Masriyah, M. (2024). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Setara Asesmen Kompetensi Minimum Numerasi dan Bentuk Scaffolding yang Diberikan. *MATHEdunesa*, 13(2), 535-549.
- Hadi, F. R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Hots Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 43-56.
- Halim, F. A., & Rasidah, N. I. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 35-44.
- Hartatik, S. (2020). Kemampuan Numerasi Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Education and Human Development Journal (EHDJ)*, 5(1), 32-42.
- Hartini, T., Misri, M. A., & Nursuprianah, I. (2018). Pemetaan HOTS Siswa Berdasarkan Standar PISA dan TIMSS untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan. *EduMa: Mathematics Education Learning and Teaching*, 7(1), 83-92.
- Hasanah, U., & Januar, A. (2021). Pendampingan Guru Mengembangkan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Berorientasi Pisa untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Pembelajaran di Sekolah Dasar Wilayah Kabupaten Bogor. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 5(01), 90-99.
- Humaerah, S. R. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi geometri dengan prosedur Newman kelas VIII MTs Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto. (Skripsi). UIN Alauddin Makassar.
- Imanudin, D., & Sutirna, S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SMPN 2 Telukjambe Timur dalam Menjawab Soal TIMSS Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 9(1), 41-52.
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (*Newmans Error Analysis in Mathematical Word Problems*). *Jurnal Paradikma*, 8(01), 37-51.
- Kemendikbud. (2019). Asesmen Nasional (Asesmen Kompetensi Minimum, Survey Karakter, Survey Lapangan). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan, serta Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemdikbud. (2020). Desain Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum 2020 1. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan, serta Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Kusumaryono, R. S. (2020). Merdeka Belajar. *Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Lombasari, B. N., Subarinah, S., Azmi, S., & Kurniati, N. (2022). Analisis Kesulitan dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Matematika dan Bentuk *Scaffolding* yang Diberikan Pada Peserta Didik Kelas X SMA Al Maarif NU Sinah Pengembur Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 2007-2017.
- Mariamah, M., Suciya, S., & Hendrawan, H. (2021). Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Tunas: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 1(2), 17-19.
- Mawasdi, E., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Analisis Kesalahan Newman dengan Pemberian *Scaffolding* dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi SPLDV Bagi Siswa Kelas VIII Mts Negeri Salatiga. *Jurnal Genta Mulia*, 9(1).
- Meldawati, M., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Bilangan Berpangkat Bulat Positif. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, 10(1), 1-14.
- Mursyidah, D., Lidinillah, D. A. M., & Muharram, M. R. W. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal AKM pada Konten Analisis Data dan Peluang Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3174-3191.
- Newman, A. (1983). *Strategies for Diagnosis and Remediation*. Amerika Serikat: Harcourt Brace Jovanovich.
- Novita, N., Mellyzar, M., & Herizal, H. (2021). Asesmen Nasional (AN): Pengetahuan dan Persepsi Calon Guru. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(1).
- Nurhayati, E. (2016). Penerapan *Scaffolding* untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. (Doctoral dissertation). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurhikmah, N., Hidayah, I., & Kadarwati, S. (2021). Persepsi dan Kesiapan Guru dalam Menghadapi Asesmen Kompetensi Minimum. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 4(1), 78-83.
- Nurjanah, E. (2021). Kesiapan Calon Guru SD dalam Implementasi Asesmen Nasional. *Jurnal Papeda*, 3(2).
- OECD. (2018). *PISA Result in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA Result in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- 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.
- Prakong, S. (2024). *The role of critical thinking in enhancing students' problem-solving abilities in higher education*. *Journal of Education, Humanities, and Social Research*.
- Priyati, P., & Mampouw, H. L. (2018). Pemberian *Scaffolding* untuk Siswa yang Mengalami Kesalahan dalam Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 2(1), 87-95.
- Rahmadhani, E., & Purwasih, S. M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(2), 1-8.
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 165-174.
- Rahmania, L. A. (2021). Optimalisasi Gerakan Literasi Sekolah dalam Persiapan Asesmen Nasional. *Jolla: Journal of Language, Literature, and Arts*, 1(4), 450-461.
- Rohim, A., & Rofiki, I. (2024). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 183-193.
- Safitri, E. L., Prayitno, S., Hayati, L., & Hapipi, H. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 348-358.

- Salim, M. S., & Mahmudah, U. (2021). Newman's Error Analysis untuk Memetakan Tingkat Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika dan Penyebabnya. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 111-125.
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Prosandika UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 4(1), 351-360.
- Sari, D. R., & Rosa, B. M. (2021). Asesmen Kompetensi Minimum dan Survei Karakter di Indonesia serta Relevansinya dengan Pemikiran Ibnu Sina. *POTENSIA: Jurnal Kependidikan Islam*, 7(1), 35-51.
- Sari, N., & Surya, E. (2017). Efektivitas Penggunaan Teknik Scaffolding dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Al-Washliyah Medan. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1-10.
- Senita, A., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Dimensi Tiga Kelas XI MIPA SMAN 1 Gunung Toar Berdasarkan Teori Newman. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 4(3), 197-204.
- Setiawan, K. E. P., & Zyuliantina, W. (2020). Analisis Kesalahan Berbahasa Indonesia pada Status dan Komentar di Facebook. *Tabasa: Jurnal Bahasa, Sastra Indonesia, dan Pengajarannya*, 1(1), 96-109.
- Singh, P., Rahman, A. A., & Hoon, T. S. (2010). The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 264-271.
- Sughesti, M. M., Muhsetyo, G., & Susanto, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan dan Penyebabnya. *Jurnal Kajian dan Pembelajaran Matematika*, 4(2), 40-50.
- Unugo, L. O. (2021). Effects of Scaffolding Teaching Strategy on the Academic Achievement of Students in Social Studies for Value Reorientation and National Development. *Unizik Journal of Educational Research and Policy Studies*, 6, 92-100.
- Upu, A., Taneo, P. N., & Daniel, F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman dan Upaya Pemberian Scaffolding. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(01), 52-62.
- Wardhani, D. A. P., Oktiningrum, W., Wibowo, A., Muslihasari, A., & Nurfianti, S. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi berdasarkan Prosedur Newman's Analysis Error serta Upaya Pemberian Scaffolding pada Siswa Kelas V SD Negeri 1 Wonosari. *Jurnal PRIMED: Primary Education Journal atau Jurnal Ke-SD An*, 4(1), 114-122.
- World Economic Forum. (2015). *New vision for education: Unlocking the potential of technology*. World Economic Forum.