

IDENTIFIKASI JENIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATERI ALJABAR DAN STRATEGI SCAFFOLDING YANG SESUAI

Rizky Anugrahwati, Syamsuri
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
*syamsuri@untirta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi aljabar menggunakan *Newman Error Analysis* dan mengetahui strategi *scaffolding* yang sesuai untuk diberikan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Desain penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 19 Kota Tangerang yang dipilih dengan kriteria bahwa siswa telah mengikuti pembelajaran materi aljabar, mengikuti tes tertulis materi aljabar, dan menunjukkan variasi kesalahan dalam tes tertulis aljabar. Metode perbandingan tetap digunakan untuk menjelaskan setiap jenis kesalahan berdasarkan indikator Newman dengan wawancara dua subjek pada setiap jenis kesalahan. Instrumen yang digunakan berupa soal tes pemecahan masalah materi aljabar dan wawancara semi terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa: (1) Transformasi dan Keterampilan Proses, (2) Pemahaman, (3) Penulisan Jawaban Akhir, dan (4) Membaca. Strategi *scaffolding* yang diberikan ketika wawancara berupa *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring* memberikan peningkatan untuk mengurangi kesalahan siswa.

Kata kunci: aljabar, pemecahan masalah, *scaffolding*

ABSTRACT

This study aims to describe the types of student errors in solving problems related to algebraic material using Newman's Error Analysis and to identify appropriate scaffolding strategies to support students in addressing these problems. The research design employs a qualitative approach with a case study method. The subjects of the study are eighth-grade students at SMP Negeri 19 Kota Tangerang, selected based on the criteria that they have participated in algebra learning, taken a written test on algebra, and exhibited a variety of errors in the test. A constant comparative method was used to explain each type of error based on Newman's indicators through interviews with two subjects representing each type of error. The instruments used included algebra problem-solving test questions and semi-structured interviews. The results of the study indicate that the most common types of errors made by students are: (1) Transformation and Process Skills, (2) Comprehension, (3) Writing the Final Answer, and (4) Reading. The scaffolding strategies provided during the interviews—namely reviewing, explaining, and restructuring—proved effective in reducing student errors.

Keywords: algebra, problem solving, scaffolding

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, ketika belajar matematika kebanyakan siswa mengalami rintangan sehingga menjadikan matematika sebagai pelajaran yang sulit. Pada dasarnya seseorang dituntut untuk belajar matematika supaya dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan karena matematika menjadi dasar ilmu yang penting dikuasai dan dapat diaplikasikan dalam bidang ilmu lain (Sayuri et al., 2020). Kesulitan dalam mempelajari matematika seringkali membuat siswa melakukan berbagai kesalahan saat menyelesaikan masalah matematika.

Dalam menyelesaikan masalah matematika dibutuhkan cukup banyak penguasaan konsep dengan baik tetapi setiap individu memiliki kemampuan yang berbeda dalam penguasaan konsep matematika yang berpengaruh terhadap penyelesaian masalah matematika (Isroil et al., 2017). Siswa harus memiliki gagasan atau ide penyelesaian masalah karena penyelesaian masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dibandingkan dengan hanya sekedar hasil (Cahya et al., 2022). Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah sangat penting dan harus dikuasai, hal ini tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika (Prihasyto et al., 2019).

Proses evaluasi pembelajaran diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kemampuan matematika siswa. Identifikasi kesalahan penting dilakukan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan prosedur tertentu supaya dapat mengetahui letak dan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa agar dapat ditangani dengan semestinya dan meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan

soal – soal matematika (Surya et al., 2019). Untuk itu, identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika sangat bermanfaat untuk dilakukan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa adalah dengan menggunakan analisis *Newman Error Analysis* (NEA).

Metode analisis kesalahan Newman diperkenalkan pada tahun 1977 oleh seorang guru matematika di Australia bernama Anne Newman. Menurut analisis Newman, terdapat lima kesalahan ketika mengerjakan matematika, yaitu kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi masalah (*transformation error*), kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Analisis Newman menyediakan kerangka kerja untuk mempertimbangkan alasan yang mendasari kesulitan dan proses belajar siswa, membantu guru menentukan letak kesalahpahaman siswa, dan menentukan strategi yang akan digunakan dalam pengajaran yang efektif untuk mengatasinya (Surya et al., 2019).

Memberikan bantuan adalah salah satu upaya untuk mengatasi kesalahan yang telah dianalisis. Salah satu bentuk pemberian bantuan yang dimaksud adalah dengan *scaffolding*. *Scaffolding* merupakan pemberian bantuan yang dilakukan oleh guru secara bertahap dan akan dikurangi seiring dengan meningkatnya kemampuan siswa untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa (Mustofa et al.,

2023). *Scaffolding* yang digunakan mengacu pada tahapan *scaffolding* Anghileri yaitu Level 1 (*Environmental Provision*), Level 2 (*Explaining, Reviewing, dan Restructuring*), dan Level 3 (*Developing Conceptual Thinking*).

Salah satu materi matematika yang membutuhkan *scaffolding* adalah aljabar. Dikarenakan aljabar merupakan prasyarat yang akan digunakan pada bahasan matematika (Karouw et al., 2023). Aljabar sendiri dalam matematika dapat digunakan dalam berbagai materi pokok lainnya, untuk itu siswa wajib bisa menguasai dan memahami setiap materi pada aljabar yang menjadi dasar untuk ke pembelajaran selanjutnya yang memiliki kesulitan kompleks (Putri et al., 2022). Beberapa penelitian terdahulu seperti, penelitian Putri (2024) dan Gompi et al. (2022) menunjukkan bahwa dengan pemberian *scaffolding* yang sesuai terhadap jenis kesalahan yang dilakukan siswa dapat membuat kesulitan dan kesalahan siswa teratasi. Ada pun kebaruan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada pemberian *scaffolding* yang sesuai dengan jenis kesalahan siswa. Di mana pada penelitian terdahulu kebanyakan hanya menganalisis kesalahan saja.

Berdasarkan latar belakang diatas maka akan dilakukan suatu penelitian yang difokuskan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah pada materi aljabar menggunakan *Newman Error Analysis* dan mengetahui strategi *scaffolding* yang sesuai untuk diberikan dalam menyelesaikan masalah aljabar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa

dalam menyelesaikan masalah pada materi aljabar menggunakan *Newman Error Analysis* dan mengetahui strategi *scaffolding* yang sesuai untuk diberikan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kasus karena berfokus pada kasus spesifik yaitu satu kelas dan kemudian menerapkan *scaffolding*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 19 Kota Tangerang semester genap tahun pelajaran 2024/2025 yang dipilih menggunakan kriteria bahwa siswa telah mengikuti pembelajaran materi aljabar, mengikuti tes tertulis pemecahan masalah materi aljabar, dan menunjukkan variasi kesalahan dalam tes tersebut. Seleksi dilakukan melalui wawancara dengan guru untuk memilih partisipan yang memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik. Selanjutnya, setiap partisipan diberikan *scaffolding* yang berbeda guna menentukan jenis *scaffolding* yang paling sesuai untuk masing – masing jenis kesalahan. Sebanyak 9 siswa yang mengalami kesalahan akan diklasifikasikan ke dalam lima tipe kesalahan berdasarkan Newman.

Prosedur pada penelitian ini terdiri atas : tahap pendahuluan berupa survei pra penelitian, tahap penyusunan instrumen, tahap validasi instrumen meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa yang kemudian dianalisis dengan menggunakan Aiken's V, tahap uji reliabilitas, tahap pengumpulan data, tahap menganalisis data, dan tahap penarikan kesimpulan. Instrumen dalam penelitian ini yaitu instrumen tes tertulis berupa satu soal tes pemecahan masalah materi aljabar dan wawancara semi terstruktur. Analisis data dalam penelitian ini terdiri dari : pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dengan

membandingkan wawancara dengan hasil tes tertulis. Apabila data yang dihasilkan berbeda, maka penelitian akan berdiskusi dengan sumber yang bersangkutan.

Soal

1. Tahun ini umur seorang adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Lima tahun kemudian, jumlah umur kakak dan adik menjadi 35 tahun. Tentukan masing – masing umur kakak dan adik!

Gambar 1. Instrumen soal tes tertulis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 33 siswa kelas VII B SMP Negeri 19 Kota Tangerang ada 8 siswa yang dapat menyelesaikan tanpa melakukan kesalahan dan 25 siswa yang masih melakukan kesalahan menurut kriteria Newman. Berikut ini presentase kesalahan siswa kelas VIII B.

Tabel 1. *Persentase Kesalahan Siswa VIII B*

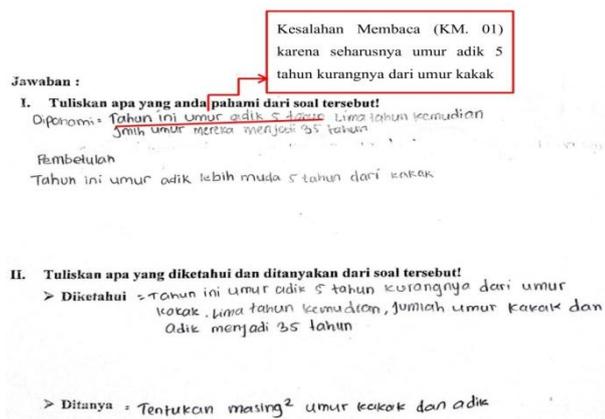
No.	Jenis Kesalahan	Jumlah Kesalahan	Persentase (%)
1.	Kesalahan Membaca	2	4%
2.	Kesalahan Pemahaman	15	26%
3.	Kesalahan Transformasi	17	30%
4.	Kesalahan Keterampilan Proses	17	30%
5.	Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir	7	12%
Total Keseluruhan		58	100%

Berdasarkan hasil analisis kesalahan terdapat beberapa siswa yang hanya mengalami satu jenis kesalahan sehingga subjek yang akan diteliti sebanyak 9 siswa akan diberikan *scaffolding* lewat wawancara.

Kesalahan Membaca

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa yang hanya mengalami kesalahan membaca hanya satu subjek saja. Subjek salah dalam membaca soal

karena belum mampu memahami maksud soal dan subjek salah dalam menuliskan kembali soal. Sejalan dengan penelitian (Sulaiman et al., 2023) kesalahan membaca siswa dalam menyelesaikan soal terjadi karena siswa tidak dapat membaca kata – kata dan tidak mengetahui kata kunci dalam soal.



Gambar 2. Hasil jawaban subjek kesalahan membaca

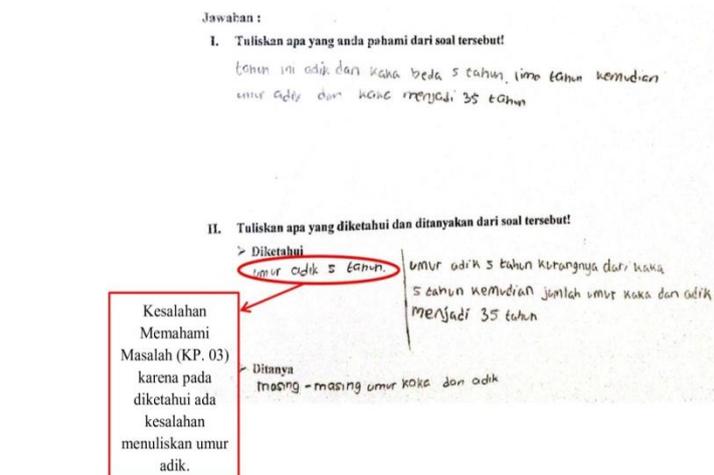
Scaffolding yang diberikan berupa *reviewing*, subjek dapat menjawab dengan tepat, selanjutnya ketika diberikan *explaining* dengan menanyakan umur adik, subjek dapat menjawab keterangan umur adik dengan benar, dan subjek diberikan *restructuring* dengan cara menanyakan kembali umur adik. Sejalan dengan penelitian (Budi & Nusantara, 2020) bahwa siswa yang mengalami kesalahan membaca bentuk *scaffolding* yang diberikan berupa pertanyaan atau perintah supaya lebih mencermati soal. Setelah itu, subjek dapat menuliskan jawaban yang terbaru di kertas dengan benar. Berikut hasil wawancara pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesalahan membaca :

- P : Coba bacakan soalnya !
(reviewing-r01)
 S : (siswa membaca ulang soal) **(r-mu)**
 P : Apa yang kamu pahami ?
(reviewing-r02)

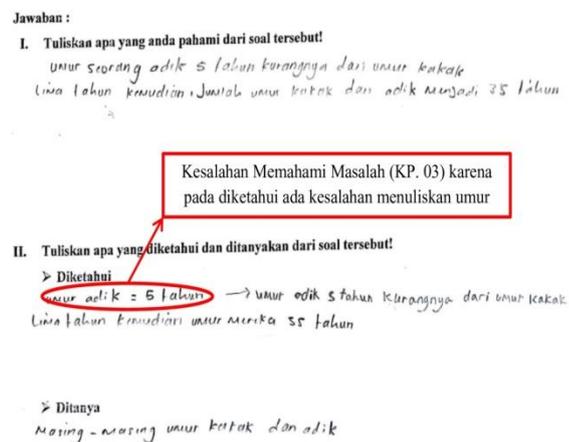
- S : Umur adik 5 tahun kurangnya dari kakak terus lima tahun kemudian jumlah umur mereka jadi 35 tahun.
- P : Umur adik diketahui gak ?
(*explaining-e01*)
- S : Enggak kak
- P : Berarti umur adik gimana jadinya?
(*restructuring-re01*)
- S : Lebih muda
- P : Lebih muda berapa tahun sama kakak ?
- S : Lima tahun kak
- P : Ini gimana kamu nulisnya ?
- S : Tahun ini umur adik 5 tahun
- P : Jadi, seharusnya gimana nulisnya ?
- S : Tahun ini umur adik lebih muda 5 tahun dari kakak
- P : Udah mengerti ?
- S : Udah kak

Kesalahan Pemahaman

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa yang hanya mengalami kesalahan memahami masalah yaitu ada dua subjek. Keduanya memiliki kesalahan yang sama pada bagian diketahui, dimana keduanya salah dalam menuliskan umur adik. Kedua subjek menuliskan umur adik 5 tahun, seharusnya umur adik adalah 5 tahun kurangnya dari umur kakak. Sejalan dengan penelitian (Zahrah & Setiani, 2023) dijelaskan bahwa kesalahan memahami masalah yang umumnya terjadi adalah siswa menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak tepat. Selanjutnya, kedua subjek juga tidak lengkap menuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal. Menurut penelitian (Sulaiman et al., 2023) diketahui bahwa kesalahan memahami masalah adalah ketika siswa menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak lengkap.



Gambar 3. Hasil jawaban subjek 1 kesalahan pemahaman



Gambar 4. Hasil jawaban subjek 2 kesalahan pemahaman

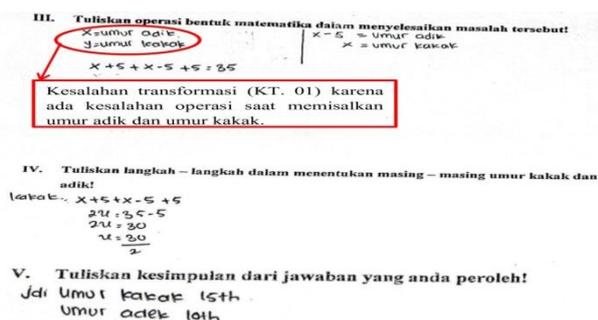
Subjek 1 dan 2 memiliki kesalahan yang sama tetapi terdapat perbedaan saat pemberian *scaffolding*. Subjek pertama diberikan *scaffolding* berupa *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring*. Subjek kedua diberikan *scaffolding* berupa *reviewing* dan *explaining*. Perbedaan tersebut dikarenakan subjek kedua langsung mengetahui letak dari kesalahannya. Berikut hasil wawancara pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesalahan pemahaman :

- P : Coba kamu perhatikan informasi di soal! (*reviewing-r01*)
- S : (*diam, melihat soal*) (*r-ms*)
- P : Kamu paham gak dengan soalnya ?
- S : Kurang kak

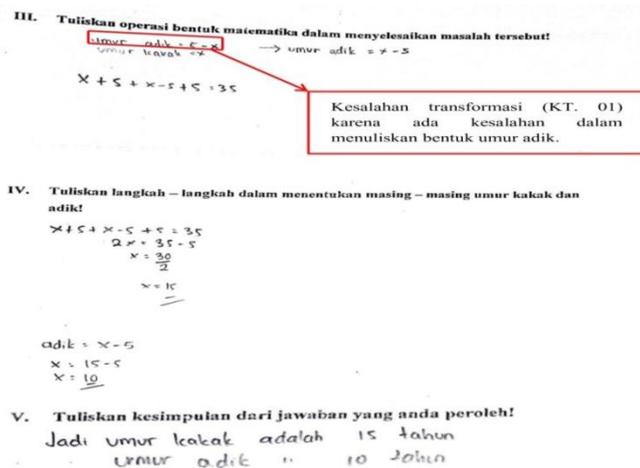
- P : Coba di soal yang diketahui apa aja ? (*explaining-e02*)
 S : Umur adik 5 tahun kurangnya dari umur kakak, lima tahun kemudian umur mereka 35 tahun
 P : Coba sekarang liat jawaban kamu! (*reviewing-r03*)
 S : (*diam, melihat jawaban*)
 P : Jadi, seharusnya gimana ? (*restructuring-re02*)
 S : Umur adiknya harusnya bukan 5 tahun
 P : Udah ngerti ?
 S : Udah kak

Kesalahan Transformasi

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa yang hanya mengalami kesalahan transformasi masalah yaitu ada dua subjek. Keduanya memiliki kesalahan yang berbeda. Subjek pertama kesalahannya terdapat ketika memisalkan bentuk matematika dari umur adik dan kakak. Subjek pertama menggunakan 2 variabel, tetapi penyelesaiannya selanjutnya hanya menggunakan satu variabel saja. Sedangkan subjek kedua mengalami kesalahan pada bentuk penulisan dari umur adik. Subjek kedua menuliskan bentuk aljabarnya dengan mendahulukan penulisan konstanta dari pada variabel seharusnya bentuk konsep dari bentuk aljabar adalah menuliskan variabel terlebih dahulu dari pada konstanta dan dalam kasus ini kesalahan tersebut dapat mengakibatkan umur adik hasilnya menjadi minus.



Gambar 6. Hasil jawaban subjek 1 kesalahan transformasi



Gambar 5. Hasil jawaban subjek 2 kesalahan transformasi

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa kedua subjek memiliki bentuk *scaffolding* yang hampir sama berupa *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring* hanya terdapat perbedaan di pertanyaan yang diajukan. Menurut penelitian (Selvina Putri, Asmaul Husna, 2021) siswa dapat mengalami kesalahan transformasi seperti sudah menuliskan sesuai dengan konsep tetapi siswa dalam mensubstitusikan informasi salah. Berikut hasil wawancara pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesalahan transformasi :

- P : Coba liat variabel yang kamu tulis, udah sesuai belum sama soal ? (*reviewing-r04*)
 S : (*diam, melihat jawaban*)
 P : Gimana kamu ngubah masalah di soal jadi bentuk matematika ? (*reviewing-r05*)
 S : Pakai pemisalan kak
 P : Gimana strateginya buat pemisalan? (*explaining-03*)
 S : Misalin umur kakak dulu
 P : Dimisalin peke variabel apa umur kakak ?
 S : x
 P : Habis itu ?
 S : Misalin umur adik pake y
 P : Coba kita liat, di soal umur adik dan umur kakak ada hubungannya gak ? (*explaining-04*)

- S : Ada
 P : Gimana hubungannya ?
 S : Umur adik 5 tahun kurangnya dari kakak
 P : Berarti kita bisa misalin umur adik gimana?
 S : Oh jadi, umur kakak minus 5 ya ?
 P : Berarti pemisalannya gimana umur adik ? (*restructuring-03*)
 S : $x - 5$ (*sambil menulis*)
 P : Coba liat variabel yang kamu tulis, udah sesuai belum sama soal?
 S : Udah kak

Kesalahan Keterampilan Proses

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa yang hanya mengalami kesalahan keterampilan proses yaitu ada dua subjek. Keduanya memiliki kesalahan yang sama, di mana keduanya tidak tepat menuliskan hasil dari operasi hitung aljabar. Kedua subjek menuliskan “ $2x$ ” sebanyak dua kali yang seharusnya ditulis sekali. Padahal dalam memilih operasi yang digunakan kedua subjek sudah tepat.

III. Tuliskan operasi bentuk matematika dalam menyelesaikan masalah tersebut!

$x = \text{umur adik}$
 $y = \text{umur kakak}$

$x - 5 = \text{umur adik}$
 $x = \text{umur kakak}$

$x + 5 + x - 5 + 5 = 35$

Kesalahan transformasi (KT. 01) karena ada kesalahan operasi saat memisalkan umur adik dan umur kakak.

IV. Tuliskan langkah – langkah dalam menentukan masing – masing umur kakak dan adik!

katok: $x + 5 + x - 5 + 5$
 $2x + 35 - 5$
 $2x = 30$
 $x = \frac{30}{2}$
 $x = 15$

adik: $x - 5 =$

V. Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang anda peroleh!

Jadi umur kakak adalah 15 tahun
 umur adik 10 tahun

Gambar 7. Hasil jawaban subjek 1 kesalahan keterampilan proses

III. Tuliskan operasi bentuk matematika dalam menyelesaikan masalah tersebut!

$x = \text{umur adik} = x - 5$
 $y = \text{umur kakak} = x$

$x + 5 + x - 5 + 5 = 35$

Kesalahan transformasi (KT. 01) karena ada kesalahan dalam menuliskan bentuk umur adik.

IV. Tuliskan langkah – langkah dalam menentukan masing – masing umur kakak dan adik!

$x + 5 + x - 5 + 5 = 35$
 $2x + 35 - 5$
 $x = \frac{30}{2}$
 $x = 15$

adik: $x - 5$
 $x = 15 - 5$
 $x = 10$

V. Tuliskan kesimpulan dari jawaban yang anda peroleh!

Jadi umur kakak adalah 15 tahun
 umur adik " 10 tahun

Gambar 8. Hasil jawaban subjek 2 kesalahan keterampilan proses

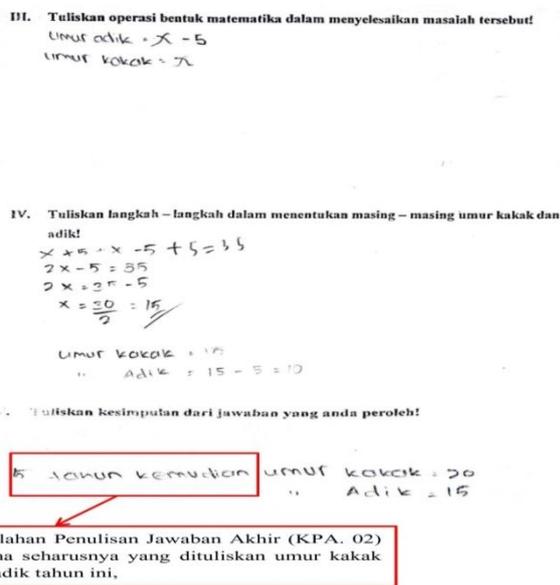
Kedua subjek memiliki bentuk *scaffolding* yang sama berupa *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring*. Dari wawancara diketahui bahwa kedua subjek memahami langkah – langkah menyelesaikan operasi hitung dari sistem persamaannya akan tetapi subjek pertama saat wawancara menyadari bahwa ada penulisan yang terulang dua kali dan subjek kedua tidak ingat untuk menghapus penulisan jawabannya. Berikut hasil wawancara pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesalahan keterampilan proses :

- P : Gimana langkah – langkah kamu ngerjain soal ? (*reviewing-r06*)
 S : Ngerjainnya lanjutin dari pemisalan kak
 P : Coba liat jawaban kamu !
 S : (*diam, melihat jawaban*)
 P : Udah benar belum jawabannya?
 S : Ragu kak
 P : Coba kamu liat operasi sistem persamaannya ! (*explaining-06*)
 S : (*diam*)
 P : Hasil penjumlahan dari operasinya gimana seharusnya ? (*explaining-07*)
 S : Jumlahin variabel sejenis dulu
 P : Coba hitung jadinya gimana hasilnya !

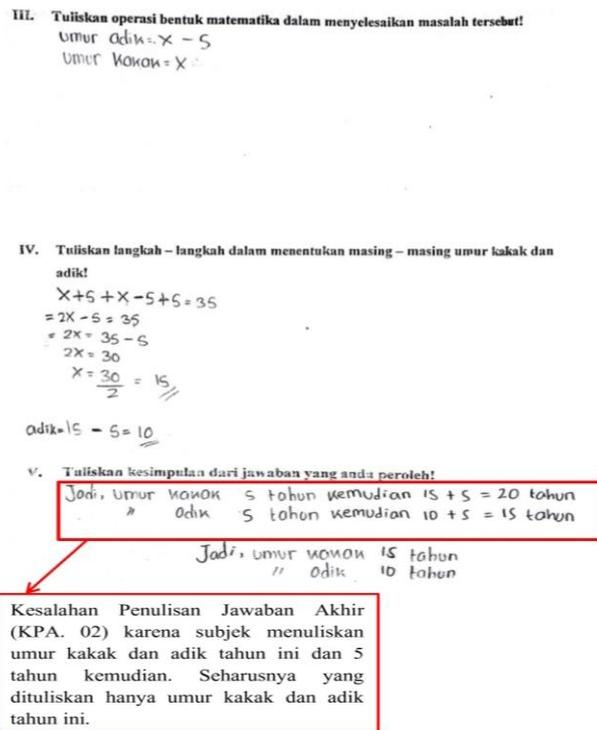
S : Oh iya kak! Ini $2x$ nya ada 2 kali ya kak
 P : Jadi, seharusnya gimana jawabannya? (*restructuring-02*)
 S : $2x + 5 = 35$
 P : Udah ngerti salahnya di mana?
 S : Udah kak

Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa siswa yang hanya mengalami kesalahan transformasi masalah yaitu ada dua subjek. Perbedaan kesalahan yang dilakukan subjek pertama hanya menuliskan umur kakak dan adik lima tahun kemudian saja, sedangkan subjek kedua menuliskan umur kakak dan adik tahun ini dan lima tahun kemudian. Sejalan dengan penelitian (Sulaiman et al., 2023) yang menyatakan bahwa siswa banyak yang menuliskan jawaban akhir yang belum dapat mempresentasikan informasi yang ditanyakan soal secara keseluruhan.



Gambar 9. Hasil jawaban subjek 1 kesalahan penulisan jawaban akhir



Gambar 10. Hasil jawaban subjek 2 kesalahan penulisan jawaban akhir

Kedua subjek memiliki bentuk *scaffolding* yang sama berupa *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring*. Dari wawancara diketahui bahwa kedua subjek hanya memahami apa yang ditanyakan dari soal cukup sampai mencari umur adik dan kakak. Berikut hasil wawancara pemberian *scaffolding* untuk mengatasi kesalahan penulisan jawaban akhir :

P : Kamu sudah yakin dengan jawaban kesimpulan kamu? (*reviewing-r07*)
 S : (*diam*)
 P : Coba periksa lagi jawabannya!
 S : (*diam, melihat jawaban*)
 P : Sekarang liat soal, di soal apa yang ditanya? (*explaining-08*)
 S : Umur kakak dan adik
 P : Di soal ditanya gak berapa umur kakak dan adik 5 tahun kemudian? (*explaining-09*)
 S : Enggak kak
 P : Jadi harusnya gimana kesimpulannya? (*restructuring-05*)

S : Jadi, umur kakak 15 tahun dan umur adik 10 tahun
P : Udah ngerti ?
S : Udah kak

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa SMP dalam menyelesaikan soal tes pemecahan masalah materi aljabar berdasarkan tahapan Newman, terdiri dari kesalahan membaca, memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Ada pun strategi scaffolding yang sesuai untuk digunakan berupa *reviewing*, *explaining*, dan *restructuring*.

Saran yang diberikan untuk siswa sebaiknya siswa lebih mengeksplor dan teliti dalam mengerjakan soal, untuk guru sebaiknya dalam memberikan *scaffolding* bisa mencari tahu terlebih dahulu jenis kesalahan siswa agar strategi *scaffolding* sesuai, dan untuk peneliti yang lain kiranya dapat memperluas dan melakukan pengembangan ke jenjang dan materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Budi, B. S., & Nusantara, T. (2020). Analisis kesalahan Newman siswa dalam menyelesaikan soal nilai mutlak dan scaffolding-nya. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 11(2), 69–78.
- Cahya, A. R. H., Syamsuri, S., Santosa, C. A., & Mutaqin, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4016>
- Gompi, M., Bitto, N., & Rahmawati Isa, D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Facilitator And Explaining Terhadap Hasil Belajar Sisiwa Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6. <https://doi.org/10.31603/bedr.9518>
- Isroil, A., Budayasa, I. K., & Masriyah, M. (2017). Profil Berpikir Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(2), 93–105. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2017.2.2.93-105>
- Karouw, A. A. E., K. Tumulun, N., & F. Monoarfa, J. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bentuk Aljabar Menggunakan Prosedur Newman. *Jurnal Sains Riset*, 13(1), 41–46. <https://doi.org/10.47647/jsr.v13i1.874>
- Mustofa, H., Jazeri, M., Mu'awanah, E., Setyowati, E., & Wijayanto, A. (2023). Strategi Pembelajaran Scaffolding dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa. *Al Fatih*, 1(1), 42–52. <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/ALF>
- Nurul Meilisa Putri, Susanti, & Fitria. (2022). Penerapan Metode Scaffolding untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Aljabar Siswa SMP. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 222–230. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i2.1906>
- Prihasyto, M., Nindiasari, H., & Syamsuri, S. (2019). Pendekatan Problem Centered Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar

- Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 1(1), 16.
<https://doi.org/10.48181/tirtamath.v1i1.6884>
- Putri, A. O. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan. *CONSISTAN : Jurnal Tadris Matematika*, 2, 61–77.
<https://doi.org/10.23887/jppmi.v1i12.776>
- Sayuri, M., Yuhana, Y., & Syamsuri, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan ...*, 1(4), 403–414.
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/10072>
- Selvina Putri, Asmaul Husna, N. A. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 522–532.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.506>
- Sulaiman, A., Subarinah, S., Kurniati, N., & Soepriyanto, H. (2023). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar Pada Siswa Kelas VII SMPN 8 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 312–322.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1168>
- Surya, I. T. M., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi Operasi Bentuk Aljabar Berdasarkan Tahapan Newman Di Kelas VII SMP NU Bululawang. *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(1), 25–33.
<https://doi.org/10.21067/jtst.v1i1.3058>
- Zahrah, N. A., & Setiani, Y. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Kontekstual pada Materi Aljabar Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 4(1), 34–43.
<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/wilangan/article/view/15571>