

Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman

Asni Afriandani¹⁾, Wahyuddin²⁾, Nursakiah³⁾

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar

email: asni@student.unismuh.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur Newman. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Salomekko. Subjek penelitian terdiri atas 3 orang yang masing-masing mewakili berkemampuan rendah, berkemampuan sedang, dan berkemampuan tinggi. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes dan wawancara. Validasi instrumen dilakukan 2 orang ahli. Teknis analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis data kualitatif dimulai dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa subjek berkemampuan tinggi melakukan kesalahan memahami dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Subjek berkemampuan sedang melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Subjek berkemampuan rendah melakukan kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Adapun penyebab kesalahan siswa yaitu 1) kesalahan membaca disebabkan karena tergesa-gesa dan bingung memaknai arti kata. 2) kesalahan memahami disebabkan karena kurangnya pengetahuan dalam memaknai arti kata. 3) kesalahan transformasi disebabkan karena kurang memahami soal dan bingung untuk mengerjakan soal. 4) kesalahan keterampilan proses disebabkan karena kurang teliti dan tergesa-gesa. 5) kesalahan penulisan jawaban akhir disebabkan karena kurang teliti, tergesa-gesa, dan tidak menemukan hasil akhir.

Kata Kunci: Kesalahan menyelesaikan soal, soal cerita matematika, prosedur Newman.

Abstract

The main purpose of this study is to describe the errors and causes of student errors in solving math story problems with a two-variable linear equation system based on the Newman procedure. This type of research is a descriptive study with a qualitative approach which was carried out at SMP Negeri 3 Salomekko. The subjects of this study consisted of 3 people who were taken each 1 student with low ability, medium ability and high ability. Data collection techniques used test and interview methods, and instrument validation was carried out with 2 expert validation stages. Technical data analysis using descriptive analysis and qualitative data analysis starting from data reduction, data presentation and drawing conclusions. From the results of the study, it was concluded that high-ability subjects made misunderstandings and errors in writing the final answer. Subjects who are capable of making transformation errors, process skill errors and writing errors in the final answer. Low-ability subjects made reading errors, understanding errors, transformation errors, process skills errors and writing errors in the final answer. The causes of student errors are 1) reading errors are caused by haste and confusion in interpreting the meaning of the word. 2) misunderstandings are caused by lack of knowledge in interpreting the meaning of words and forgetting. 3) the transformation error is caused by not understanding the problem and being confused about working on the problem. 4) process skill errors are caused by lack of thoroughness and haste. 5) the error in writing the final answer is caused by lack of thoroughness, haste, and did not find the final result.

Keyword: Student errors, Solving math story problems, Newman procedure.

1. PENDAHULUAN

Soal cerita matematika merupakan cara penyajian soal yang kemas dalam bentuk cerita atau teks tanpa memuat simbol matematika yang menggambarkan keadaan permasalahan sehari-hari dan untuk menyelesaikan soal tersebut dibutuhkan daya nalar yang tinggi untuk memahami soal serta strategi mengubah soal cerita kedalam bahasa atau model matematika (Yurnailis, 2021; Boonen et al., 2016). Soal cerita matematika dapat berfungsi sebagai alat ukur kemampuan dan wawasan siswa terhadap materi yang telah disampaikan serta untuk menilai kemampuannya siswa dalam mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Puspitasari & Zulkarnaen, 2021). Selain itu, soal cerita matematika dapat digunakan untuk mengimplemtasikan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Wahyuddin, 2016).

Soal cerita yang diberikan kepada siswa dimaksudkan untuk melatih cara berpikir secara deduktif, dapat membantu siswa dalam melihat hubungan teori matematika dalam kehidupan nyata, serta memperkuat penguasaan konsep matematika (Dewi et al., 2014); Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dan rumus-rumus dasar matematika yang telah dipelajari (Lutvaidah & Hidayat, 2019); dan soal cerita didesain dengan tujuan menghubungkan situasi dunia nyata dengan konsep matematika (Pradini, 2019).

Untuk menyelesaikan soal cerita, maka diperlukan ketelitian serta kecermatan dalam membaca dan memahami soal terlebih dahulu guna mengetahui informasi dan permasalahan yang terkandung dalam soal (Nurdiana et al., 2021); diperlukan kejelian, keterampilan memahami dan menafsirkan (Toha et al., 2018); siswa harus dapat mengidentifikasi informasi yang berupa teks dan menerjemahkannya ke dalam simbol matematika (Angateeah, 2017). Memecahkan masalah dalam bentuk soal cerita tidak hanya sekedar menjawab pertanyaan namun lebih mengutamakan melatih kemampuan siswa dalam memahami cara untuk menyelesaikan permasalahan dari soal cerita tersebut (Wahyuddin & Ihsan, 2016; Ariani & Kenedi, 2018).

Meskipun dalam pembelajaran matematika kemampuan penyelesaian soal cerita sangat penting, namun fakta di lapangan belum menunjukkan sesuai harapan yang ditandai dengan data bahwa siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika banyak mengalami kesalahan seperti kesalahan mencatumkan informasi yang relevan dalam soal (Hadi et al., 2018); siswa mengalami kesalahan pembuatan model matematika (Jupri & Drijvers, 2016); rendahnya kemampuan siswa untuk membuat representasi yang efisien (Sajadi et al., 2013); kesalahan konsep, prosedur, kecerobohan, dan pemahaman bacaan siswa yang lemah (Brown & Skow, 2016); siswa kurang menguasai, kurang memahami arti kata, tidak memahami konsep, dan kurang memahami teknik berhitung (Yunia & Zanthly, 2020; Hariyani et al., 2019).

Masalah umum tersebut juga juga terjadi pada siswa SMP Negeri 3 Salomekko bahwa menyelesaikan soal cerita khususnya materi SPLDV masih terdapat beberapa kesalahan, hal ini diperoleh dari hasil observasi pada Bulan Juni 2021 ditemukan beberapa kesalahan siswa siswa dalam menyelesaikan soal cerita seperti siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar, siswa salah dalam memahami soal, alah menggunakan tanda operasi hitung dan siswa kurang cermat sehingga salah menuliskan jawaban akhir. Data tersebut juga diperkuat dengan data hasil wawancara dengan guru yang juga menekankan pada masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, dalam meyelesaikan soal cerita angka partisipasi siswa dalam menjawab soal yang benar hanya mencapai 8-10%.

Secara teoritis terdapat berbagai jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal seperti kesalahan memahami soal, kesalahan Menyusun rencana, kesalahan melaksanakan rencana,

dan kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh Hidayah, S. (2016). Lebih lanjut Watson menjelaskan jenis kesalahan siswa meliputi data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data dan kesimpulan hilang, konflik level respon, manipulasi tidak langsung, masalah hirarki keterampilan (Suriani, 2019). Dan kesalahan Newman didasarkan pada kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban (Sunardingsih et al., 2019).

Oleh karena itu untuk mengetahui persis penyebab kesalahan siswa dalam penyelesaian soal cerita, maka dalam penelitian ini mengacu pada teori Newman yang menekankan pada kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Hal ini juga dikemukakan oleh bahwa salah satu metode tepat yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa adalah dengan prosedur Newman (Halim & Rasidah, 2019; Annisa & Kartini, 2021; Suyitno & Suyitno, 2015; Mauji et al., 2019).

Berbagai analisis hasil penelitian yang dilakukan tentang analisis kesalahan siswa berdasarkan teori Newman. Namun dari penelitian tersebut hanya fokus meneliti berkaitan dengan materi trigonometri (Mauji et al., 2019); soal materi barisan dan deret aritmatika (Annisa & Kartini, 2021); soal materi aritmatika sosial (Halim & Rasidah, 2019); soal materi himpunan (Nurdiawan & Zanthi, 2019); soal materi fungsi (Saputri et al., 2018); dan soal dimensi tiga (Maulana & Pujiastuti, 2020). Dimana dari berbagai penelitian terdahulu tersebut belum ada yang meneliti tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLD.

Selanjut dengan informasi tersebut, peneliti yang meneliti tentang jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV berdasarkan teori Newman masih sedikit. Padahal penelitian terkait tema tersebut sangat penting untuk dilakukan karena dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis kesalahan apa yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita, selain itu dapat pula digali informasi tentang apa penyebab sehingga siswa melakukan kesalahan tersebut. Sehingga berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat ditawarkan suatu solusi yang dapat menyelesaikan soal cerita matematika. Selain itu, temuan penelitian yang diperoleh dapat menjadi dasar penelitian pengembangan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan oleh guru sebagai dasar dalam pemilihan strategi dan metode dalam memecahkan masalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Oleh karena itu, tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika serta untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) berdasarkan prosedur Newman.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan pada salah satu SMP di Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2021-2022. Subjek penelitian sebanyak 3 orang siswa yang masing-masing mewakili siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang dipilih berdasarkan rekomendasi guru. Metode penelitian terdiri atas tiga tahap yang diawali dengan perumusan masalah dan kajian literatur kemudian dilanjutkan dengan penyusunan dan validasi instrumen, pengumpulan dan analisis data, dan tahap akhir penyusunan laporan dan penarikan kesimpulan. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes soal cerita SPLDV sebanyak 5 nomor yang validasi oleh 2 orang ahli dan wawancara. Teknik analisis

data menggunakan analisis deskriptif dan analisis data kualitatif dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Adapun kriteria penilaian hasil tes sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria skor penilaian hasil belajar

Interval	Kriteria
> 80	Tinggi
63 – 80	Sedang
< 62	Rendah

(Batu Bara et al., 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tahap pertama yaitu pemberian tes soal cerita kepada 30 orang siswa diperoleh hasil sebagaimana yang tertuang dalam Tabel 2 berikut:

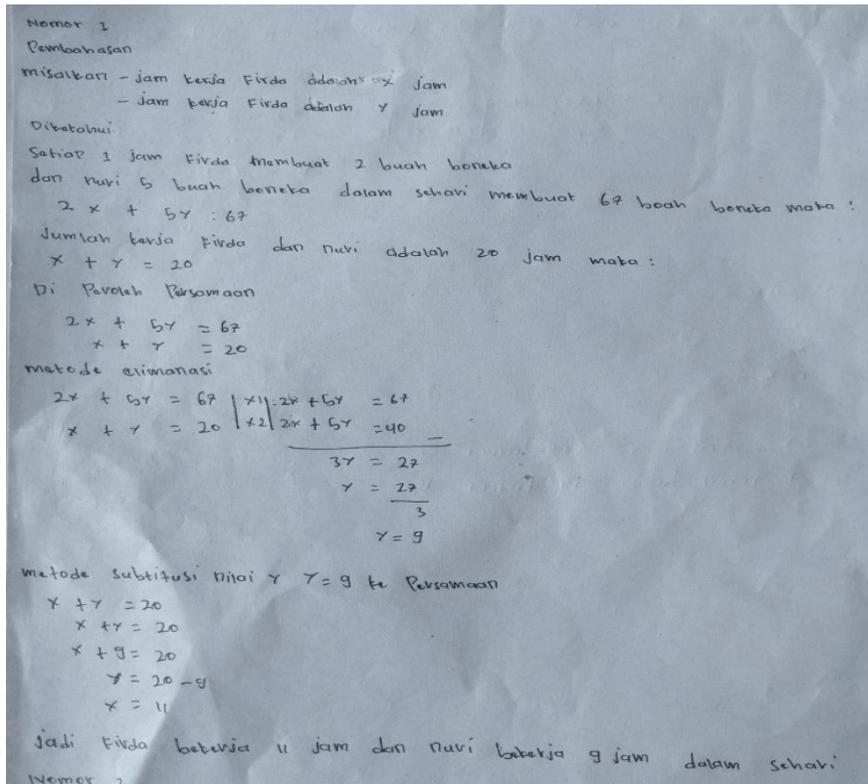
Tabel 2. Kategori kemampuan menyelesaikan soal cerita

Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	2	6,67
Sedang	4	13,33
Rendah	24	80
Jumlah	30	100

Tahap selanjutnya yaitu memilih 3 orang siswa yang mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah dijadikan subjek penelitian. Ketiga siswa tersebut diberi kode masing-masing FRN, ARD, AWT dan kembali diberikan tes soal cerita sistem persamaan linear dua variabel dengan jumlah soal 2 nomor. Kemudian dilanjutkan dengan wawancara untuk mengungkap kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dan penyebabnya dari hasil tes soal cerita yang telah diberikan. Adapun analisis jenis kesalahan yang dilakukan masing-masing subjeck diuariakan sebagai berikut.

a. Subjek 1 (FRN= Kemampuan Tinggi)

Hasil pekerjaan subjek 1 dalam menyelesaikan soal cerita dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil pekerjaan FRN pada soal 1

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan FRN pada 2 nomor soal ditemukan bahwa pada soal nomor 2 FRN tidak melakukan kesalahan. Namun pada soal nomor 1, FRN melakukan kesalahan memahami yaitu FRN tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal dan kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu FRN tidak menuliskan jawaban akhir dan salah dalam menyimpulkan jawaban.

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara ditemukan penyebab terjadinya kesalahan memahami dan kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan FRN dikarenakan FRN lupa menuliskan apa yang ditanyakan pada lembar jawabannya, kurang cermat dan tidak memperhatikan apa yang ditanyakan sehingga penulisan kesimpulan FRN tidak sesuai dengan apa yang ditanyakan.

b. Subjek 2 (ARD=Kemampuan Sedang)

Hasil pekerjaan subjek 2 dalam menyelesaikan soal cerita dapat dilihat pada gambar 1.

A. Ramadani kic: 8
 1. misalkan: Jam kerja Firda: a
 Jam kerja Nuri: b

Diketahui: $2a + 5b = 67 \dots (1)$
 $a + b = 20 \dots (2)$

Ditanyakan: Selisih Jam kerja

Penyelesaian: $2a + 5b = 67 \times 1 \quad | \quad 2a + 5b = 67$
 $a + b = 20 \times 5 \quad | \quad 5a + 5b = 100$
 \hline
 $ = -23$
 $a = \frac{-23}{-3}$
 $a = 7,6$
 $a = 8$

$2a + 5b = 67 \times 1 \quad | \quad 2a + 5b = 67$
 $a + b = 20 \times 2 \quad | \quad 2a + 2b = 40$
 \hline
 $3b = 27$
 $b = \frac{27}{3}$
 $b = 9$

$a - b = 8 - 9$
 $= -1$

Jadi, Selisih Jam kerja Firda dan nuri adalah Jam

Gambar 2. Hasil Pekerjaan ARD pada soal 1

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan ARD, pada soal nomor 1 dan 2 ARD melakukan kesalahan keterampilan proses yaitu ARD tidak mampu mengoperasikan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan soal dan kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu ARD salah dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara ditemukan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan ARD adalah ARD kurang teliti dalam mengerjakan soal dan ARD tidak tepat dalam menyelesaikan proses sebelumnya sehingga kesimpulan yang ARD dapatkan menjadi tidak tepat.

c. Subjek 3 (AWT=Kemampuan Rendah)

2. misalkan: karcis anak = x
 karcis dewasa = y

$15.000x + 25.000y = 200 \quad | \times 1$
 $x + y = 4.500.000 \quad | \times 15.000$

\hline
 $15.000x + 25.000y = 200$
 $15.000x + 15.000y = 4.500.000$
 \hline
 $10.000y = -4.300.000$
 $y = \frac{-4.300.000}{10.000}$
 $y = 430$

SoPitosis
 $x+y = 4.500000$
 $x+430 = 4.500.000$
 $x = 4.500000 - 430$
 $x =$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan AWT pada soal 2

Berdasarkan hasil analisis pekerjaan AWT, pada soal nomor 1 AWT melakukan kesalahan transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada nomor 2 AWT melakukan kesalahan membaca yaitu tidak memahami soal dengan baik. kesalahan memahami yaitu AWT tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Kesalahan transformasi yaitu AWT sudah tepat dalam menentukan metode dalam menyelesaikan soal namun AWT tidak tepat dalam mengubah soal ke dalam model matematika. Kesalahan keterampilan proses yaitu AWT tidak dapat menyelesaikan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan soal. Kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu AWT tidak dapat menyimpulkan jawaban dari hasil pekerjaannya. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara ditemukan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan AWT karena AWT tidak memahami maksud dari soal, lupa, terburu-buru pada saat mengerjakan soal, kurang teliti dalam mengerjakan soal, tidak dapat menyelesaikan proses sebelumnya dengan baik sehingga AWT tidak dapat menuliskan jawaban akhir dengan tepat.

Dari hasil penelitian yang uraikan sebelumnya dapat uraikan pembahasan bahwa secara umum tingkat kemampuan menyelesaikan soal cerita siswa secara umum masih berada pada kategori rendah dengan rata-rata nilai < 62 dan terdapat 80% siswa yang masuk kategori rendah. Selanjutnya berdasarkan hasil pekerjaan subjek yang menjadi perwakilan diperoleh bahwa: a) Siswa kemampuan tinggi melakukan kesalahan memahami soal (*comprehension error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*); b) siswa kemampuan sedang melakukan kesalahan keterampilan proses (*procces skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*); dan c) siswa kemampuan rendah melakukan kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*procces skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*).

Adapun penyebab kesalahan siswa yang diperoleh dari hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa kesalahan membaca (*reading error*) disebabkan karena tergesa-gesa dan bingung memaknai arti kata; kesalahan memahami (*comprehension error*) disebabkan karena kurangnya pengetahuan dalam memaknai arti kata dan lupa; kesalahan transformasi (*transformation error*) disebabkan karena kurang memahami soal dan bingung untuk mengerjakan soal; kesalahan keterampilan proses (*procces skill error*) disebabkan karena kurang teliti dan tergesa-gesa; dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) disebabkan karena kurang teliti, tergesa-gesa, dan tidak menemukan hasil akhir.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Rahayuningsih & Qohar (2014) yang menyatakan bahwa siswa masih melakukan kesalahan memahami yaitu siswa tidak menuliskan bagian yang ditanyakan dalam soal serta siswa melakukan kesalahan pada penulisan jawaban akhir yaitu tidak lengkap menuliskan jawaban akhir dan tidak menuliskan keterangan yang sesuai dengan yang diinginkan soal. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Sunardiningih et al., (2019) bahwa pada kesalahan memahami, siswa tidak mampu memahami apa saja yang

ditanyakan dan pada kesalahan penulisan akhir, siswa tidak menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal. Demikian juga dengan temuan penelitian Rahmawati & Permata (2018) yang menyatakan bahwa siswa masih melakukan kesalahan memahami yaitu siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal serta kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa yaitu siswa tidak dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini diperkuat dengan penjelasan Fatahillah et al (2017) yang menyatakan bahwa siswa melakukan kesalahan pada keterampilan proses yaitu siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan dan kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa yaitu siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat; kesalahan dalam keterampilan proses yang dilakukan berupa kesalahan dalam perhitungan dan kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan berupa kesalahan menuliskan jawaban akhir dari soal (Oktaviana, 2017); dan siswa masih mengalami kesalahan membaca soal serta siswa tidak memahami soal yang diberikan. Kesalahan transformasi yang dilakukan siswa adalah siswa salah dalam mengubah soal ke dalam kalimat matematika. Kesalahan keterampilan proses yaitu siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung. Kesalahan penulisan jawaban akhir yaitu siswa mengalami kesalahan dalam membuat kesimpulan (Rismawati & Asnayani, 2019).

Implikasi penelitian ini menemukan adanya perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan kemampuan rendah, sehingga hal ini dapat digunakan sebagai bahan masukan bagi para pendidik dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran agar terlebih dahulu mengidentifikasi kemampuan dan klasifikasi siswa kemudian memberikan tindakan serta menerapkan metode pembelajaran yang relevan dengan karakteristik masing-masing siswa sehingga dapat berdampak pada peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan hasil belajar siswa terutama dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Terlepas dari temuan penelitian ini, keterbatasan penelitian ini juga menjadi perhatian. Meskipun instrument sudah memenuhi validitas dan realibilitas, namun subjek penelitian ini terbatas dan hanya dilakukan pada 3 siswa dan hasilnya tidak bisa dijastifikasi ditempat lain. Sehingga penelitian lebih lanjut disarankan dapat melibatkan siswa dari berbagai sekolah yang berbeda bahkan siswa dari provinsi atau negara yang berbeda.

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, deskripsi kesalahan dan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi SPLD berdasarkan prosedur Newman menjadi kajian utama. Hasil penelitian menemukan bahwa bahwa: a) Siswa kemampuan tinggi melakukan kesalahan memahami soal (*comprehension error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*); b) siswa kemampuan sedang melakukan kesalahan keterampilan proses (*procces skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*); dan c) siswa kemampuan rendah melakukan kesalahan membaca soal (*reading error*), kesalahan memahami (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*procces skill error*) dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Adapun penyebab kesalahan siswa yang diperoleh dari hasil wawancara dapat dijelaskan bahwa kesalahan membaca disebabkan karena tergesa-gesa dan bingung memaknai arti kata; kesalahan memahami disebabkan karena kurangnya pengetahuan dalam memaknai arti kata dan lupa; kesalahan transformasi disebabkan karena kurang memahami

soal dan bingung untuk mengerjakan soal; kesalahan keterampilan proses disebabkan karena kurang teliti dan tergesa-gesa; dan kesalahan penulisan jawaban akhir disebabkan karena kurang teliti, tergesa-gesa, dan tidak menemukan hasil akhir.

5. REFERENSI

- Angateeah, K. S. (2017). An investigation of students' difficulties in solving non-routine word problem at lower secondary. *International Journal of Learning and Teaching*, 3(1), 46–50.
- Annisa, R., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Aritmatika Menggunakan Tahapan Kesalahan Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 522–532.
- Ariani, Y., & Kenedi, A. K. (2018). Model Polya dalam peningkatan hasil belajar matematika pada pembelajaran soal cerita volume di sekolah dasar. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 25–36.
- BatuBara, Y. A., Zetriuslita, Z., Dahlia, A., & Effendi, L. A. (2021). Analisis Minat Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran E-comic Aritmatika Sosial Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 1–10.
- Boonen, A. J., de Koning, B. B., Jolles, J., & Van der Schoot, M. (2016). Word problem solving in contemporary math education: A plea for reading comprehension skills training. *Frontiers in Psychology*, 7, 191.
- Brown, J., & Skow, K. (2016). *Mathematics: With Instructor's Guide Table of Contents and Mathematics: Identifying and Addressing Student Errors*, 33.
- Dewi, S. K., Suarjana, I. M., & Sumantri, M. (2014). Penerapan model polya untuk meningkatkan hasil belajar dalam memecahkan soal cerita matematika siswa kelas V. *Mimbar PGSD Undiksha*, 2(1).
- 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.
- Hadi, S., Retnawati, H., Munadi, S., Apino, E., & Wulandari, N. F. (2018). The difficulties of high school students in solving higher-order thinking skills problems. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(4), 520.
- Halim, F. A., & Rasidah, N. I. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(01), 35–44.
- Hariyani, S., Aisyah, F. N. K., & Dinullah, R. N. I. (2019). Analisis kesalahan penyelesaian soal cerita berdasarkan kriteria watson. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 11–22.
- Jupri, A., & Drijvers, P. (2016). Student difficulties in mathematizing word problems in algebra. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(9), 2481–2502.

-
- Lutvaidah, U., & Hidayat, R. (2019). Pengaruh Ketelitian Membaca Soal Cerita terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(2), 179–188.
- Mauji, S. M., Mulyanti, Y., & Nurcahyono, N. A. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Berdasarkan Teori Newman. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 77–82.
- Maulana, F., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Smadalam Menjawab Soal Dimensi Tiga Berdasarkan Teori Newman. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Nurdiana, E., Sarjana, K., Turmuzi, M., & Subarinah, S. (2021). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 202–211.
- Nurdiawan, R., & Zanthly, L. S. (2019). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan berdasarkan tahapan newman. *Journal on Education*, 1(3), 128–135.
- Oktaviana, D. (2017). Analisis tipe kesalahan berdasarkan teori newman dalam menyelesaikan soal cerita pada mata kuliah matematika diskrit. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 5(2), 22–32.
- Pradini, W. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear dua variabel. *PYTHAGORAS*, 14(1).
- Puspitasari, M., & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Vii Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Teori Newman Ditinjau dari Aspek Problem Representation dan Solution Execution. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 609–618.
- Rahayuningsih, P., & Qohar, A. (2014). Analisis kesalahan menyelesaikan soal cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Scaffolding-nya berdasarkan analisis kesalahan Newman pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 2(2), 109–116.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2).
- Rismawati, M., & Asnayani, M. (2019). Analisis Kesalahan Konsep Siswa Kelas IV dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Matematika dengan Metode Newman. *J-PiMat*, 1(2), 69–78.
- Sajadi, M., Amiripour, P., & Rostamy-Malkhalifeh, M. (2013). The examining mathematical word problems solving ability under efficient representation aspect. *Mathematics Education Trends and Research*, 2013, 1–11.
- Saputri, R. R., Sugiarti, T., Murtikusuma, R. P., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi fungsi berdasarkan kriteria watson ditinjau dari perbedaan gender siswa SMP kelas VIII. *Kadikma*, 9(2), 59–68.
- Sunardingsih, G. W., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan analisis Newman. *RAINSTEK: Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(2), 41–45.
-

- Suriani, R. (2019). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan operasi hitung bentuk Aljabar berdasarkan kriteria Watson* [PhD Thesis]. UIN Mataram.
- Suyitno, A., & Suyitno, H. (2015). Learning therapy for students in mathematics communication correctly based-on application of newman procedure (a case of indonesian student). *International Journal of Education and Research*, 3(1), 529–538.
- Toha, M., Mirza, A., & Ahmad, D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan di kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1).
- Wahyuddin, W. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148–160.
- Wahyuddin, W., & Ihsan, M. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 111–116.
- Yunia, N., & Zanthi, L. S. (2020). Kesalahan siswa smp dalam menyelesaikan soal cerita pada materi aritmatika sosial. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(1), 105–116.
- Yurnailis, Y. (2021). Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Kelas V UPT. SD Negeri 16 Saruaso Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving. *Ensiklopedia Education Review*, 3(1), 130–139.