ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL SPLDV BERDASARKAN TEORI NEWMAN SISWA KELAS VIII

Agustin Faizah Yuliana[1], Tri Astuti Arigiyati[1], Annis Deshinta Ayuningtyas[2]
[1,2]Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
Email: annis.ayuningtyas@ustjogja.ac.id[2]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan Teori Newman pada materi SPLDV di kelas VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta tahun ajaran 2021/2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian dilaksanakan di SMP Piri 2 Yogyakarta dengan populasi siswa kelas VIII yang terdiri dari 1 kelas dengan jumlah 11 siswa, dikarenakan 5 siswa sakit sehingga yang mengikuti tes 6 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dan soal essay. Dalam penelitian ini tes yang dimaksud adalah sebuah alat untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa kelas dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta pada materi SPLDV mengalami kesalahan berdasarkan teori newman yaitu kesalahan membaca soal sebesar 0%, kesalahan memahami soal sebesar 5,55%, kesalahan mentransformasikan soal sebesar 100 %, kesalahan dalam ketrampilan proses sebesar 61,11%, kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir sebesar 88,88% dan jenis kesalahan yang paling dominan yaitu kesalahan dalam mentransformasikan soal sebesar 100%.
Kata Kunci: analisis, kesalahan, soal cerita, matematika

Abstract

This study aims to analyze students' mistakes in solving word problems based on Newman's Theory on SPLDV material in class VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta in the 2021/2022 academic year. This type of research is a qualitative research with a descriptive approach. The research was conducted at Piri 2 Yogyakarta Middle School with a class VIII student population consisting of 1 class with a total of 11 students, because 5 students were sick so 6 students took the test. Data collection techniques using interviews and essay questions. In this study, the test in question was a tool to find out what mistakes students made in solving word problems on SPLDV material. The results showed that students of class VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta on SPLDV material experienced errors based on Newman's theory, namely errors in reading questions of 0%, errors in understanding questions of 5.55%, errors in transforming questions of 100%, errors in processing skills of 61, 11%, the error in writing the final answer was 88.88% and the most dominant type of error was the error in transforming the questions by 100%.
Keywords: *analysis, mistakes, word problems, math*

PENDAHULUAN

Ki Hajar Dewantara berpendapat bahwa pendidikan adalah suatu tuntunan di dalam hidup tumbuhnya anak-anak, artinya adalah bahwa pendidikan menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada peserta didik agar sebagai manusia dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan hidup yang setinggi-tingginya. Oleh karena itu, di Indonesia sangat menjunjung tinggi pendidikan. Seperti yang diketahui bahwa jenjang pendidikan yang berlaku di Indonesia dimulai dari SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama), SMA (Sekolah Menengah Atas), Perguruan Tinggi.

Dalam proses kegiatan belajar mengajar tidak selalu lancar dan berhasil, mengingat kemampuan setiap siswa berbeda-beda dan tidak bisa disamakan satu dengan yang lainnya. Berdasarkan fakta sesuai dengan yang ada di lapangan, masalah yang sering muncul dan dirasakan siswa dalam pembelajaran matematika yaitu menyelesaikan soal cerita. Menurut Putri bahwa penting bagi seorang guru mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa, kesalahan tersebut perlu dianalisis untuk mengetahui

kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, sehingga diharapkan siswa tidak melakukan kesalahan yang sama (Susilowati & Ratu, 2018).

Matematika berasal dari kata latin mathematika yang diambil dari Yunani yang artinya mempelajari. Matematika adalah pengetahuan yang dapat menjadi sempurna untuk dirinya sendiri tetapi matematika terutama untuk membantu orang memahami dan mengatasi masalah matematika sosial,ekonomi dan alam. Menurut Klien ini tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar untuk pembentukan matematika (Kristin, 2016). Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peran penting dalam berbagai displin ilmu dan mempromoskan kekuatan pikiran manusia.

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang sangat penting. Berbagai aktifitas dalam kehidupan melibatkan matematika. Menghitung uang belanja, menghitung luas bangunan menggunakan matematika. Cornelius yang dikutip dari Abdurrahman juga mengatakan terdapat lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya (Rahmawati, 2021). Matematika merupakan disiplin ilmu yang dibutuhkan oleh berbagai ilmu, karena matematika adalah suatu cara berpikir yang jelas dan tepat sebagai saran pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Samnur Saputra, 2015). Semua tidak bisa jauh dari matematika. Berdasarkan pengertian diatas dapat dsimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu mata pelajaran yang diberikan pada bangku sekolah adalah Matematika. Menurut Kline menjelaskan bahwa matematika bukanlah pengetahuan yang dapat menjadi sempurna untuk dirinya sendiri, tetapi matematika terutama untuk membantu orang memahami dan mengatasi masalah matematika sosial, ekonomi, dan alam, matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, maka logika merupakan dasar untuk pembentukan matematika (Dehani, 2019). Oleh karena itu, seorang guru diharapkan dapat mengajarkan siswa secara optimal dalam menyelesaikan dan menguasai pemecahan masalah secara logis, kritis, sistematis, dan terstruktur. Menurut Roebyanto & Harmini pemecahan masalah matematika adalah suatu proses dimana seorang dihadapkan pada konsep, keterampilan, dan proses matematika untuk memecahkan masalah matematika (Amaliah, Fitri, Sutirna, Zulkarnaen, 2021). Biasanya pemecahan soal dalam matematika yaitu menyelesaikan soal cerita.

Pada awal pengamatan, siswa diberikan soal cerita tertulis mengenai materi SPLDV. Namun, ternyata siswa mengalami kesalahan menyelesaikan soal cerita tersebut dan menurut sebagian besar siswa kelas VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta salah satu materi dengan soal cerita yang dianggap sulit adalah materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). Kesalahan yang dialami oleh sebagian besar siswa yaitu siswa tidak memperhatikan struktur atau urutan dalam menjawab soal cerita. Berdasarkan pengamatan, para siswa itu dapat memahami dan membaca dengan baik soal yang diberikan oleh guru namun mereka tidak mempunyai strategi dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa mudah menyerah dan tidak dapat menyelesaikannya.

Soal cerita merupakan suatu soal berupa kalimat-kalimat cerita dengan menggunakan bahasa sehari-hari yang dapat diubah menjadi kalimat matematika atau persamaan matematika (Kharisma Wahyuningtyas, 2019). Menurut (Wahyuddin, 2016) soal cerita adalah sebagai bentuk evaluasi ketika siswa telah mendapatkan suatu pelajaran. Dari pendapat ahli diatas dapat disimpulkan bahwa soal cerita merupakan suatu soal berupa kalimat cerita dengan menggunakan bahasa sehari-hari yang dapat diperoleh ketika siswa telah mendapatkan suatu pelajaran.

Menurut Abidia soal cerita merupakan soal yang disajikan dalam bentuk cerita pendek dan wujudnya berupa kalimat sehari-hari yang konsep ungkapannya dapat dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika (Nafikah, 2017). Menurut Raharjo dan Astuti menjelaskan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-

permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyeelsaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika yang dimaksud merupakan kalimat operasi hitung bilangan (Nafikah, 2017).

Menurut Ashlock soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari (Nafikah, 2017). Soal cerita yang diajarkan diambil dari pengalaman dan hal-hal yang terjadi di sekitar siswa. Oleh karena itu, soal cerita penting dan berguna untuk siswa dalam menerapkan pengetahuan yang dimiliki.

Materi SPLDV yang diberikan kepada siswa kelas VIII pada semester I akan berkaitan dengan materi persamaan kuadrat yang akan diberikan pada saat kelas IX. Maka dari itu, kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita SPLDV akan menghambat studi terhadap materi selanjutnya. Selain itu, kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita SPLDV berdampak pada nilai yang tidak mencapai KKM pada ulangan harian maupun UTS. Kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita membutuhkan analisis sehingga dapat diketahui apa saja kesalahan yang dialami oleh siswa, sehingga dalam jangka pendek dapat memperbaiki nilai siswa saat UAS mendatang dan dalam jangka panjang siswa mampu menghadapi materi tentang persamaan kuadrat di kelas IX. Berdasarkan hasil kajian dari berbagai literasi seperti jurnal yang dilakukan oleh Nurussafa'at et al., (2016) mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi volume prisma berdasarkan gaya kognitif dan penelitian yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam memecahkan soal cerita, maka analisis yang dapat digunakan dan relevan dengan permasalahan yang ada yaitu Teori Newman atau Newman's Error Analysis (NEA) (Delfita & Roza, 2019).

Teori Newman diperkenalkan pada tahun 1977 oleh Anne Newman, beliau adalah seorang guru mata pelajaran matematika di Australia (Rahmawati, 2021). Newman sendiri merupakan singkatan dari Newman's Error Analysis. Kanarsih berpendapat NEA dibentuk dan dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana dalam menyelesaikan soal cerita matematis (mathematical word problems) (Savitri & Yuliani, 2020). Newman (Yuirsa et al., 2016) berpendapat bahwa jika seorang siswa mempunyai keinginan menyelesaikan soal cerita matematika maka siswa harus melalui lima langkah terlebih dahulu yaitu: (1) membaca soal (reading), (2) memahami masalah (comprehension), (3) transformasi (transformation), (4) keterampilan proses (process skill) dan (5) penulisan jawaban akhir (encoding).

Analisis kesalahan mempunyai tahapan-tahapan tertentu. Tarigan & Tarigan dalam (Trapsilo, T. E. B., Kriswandani, & Prihatnani, 2016) menyebutkan ada 6 tahapan yang dilakukan dalam analisis kesalahan, yaitu sebagai berikut :1) Mengumpulkan data kesalahan; 2) Mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan; 3) Memperingatkan kesalahan; 4) Menjelaskan kesalahan; 5) Memperkirakan daerah rawan kesalahan; dan 6) Mengoreksi kesalahan.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kesalahan siswa kelas VIII berdasarkan Teori Newman dalam memecahkan soal cerita khususnya pada materi SPLDV. Peneliti akan memberikan beberapa soal cerita dan meneliti satu per satu jawaban dari soal cerita yang diberikan kepada siswa. Peneliti akan menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Indikator kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yang akan digunakan pada penelitian ini mengikuti pendapat Newman, yaitu kesalahan dalam membaca soal, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan menstranformasikan, kesalahan dalam ketrampilan proses, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dengan mendiskripsikan hasil jawaban siswa dari soal-soal cerita pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan oleh peneliti.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta tahun ajaran 2021/2022. Objek penelitian ini adalah soal tes essay cerita pada materi sistem persamaan linier dua variabel yang diberikan oleh peneliti berdasarkan kisi-kisi matematika SMP Kelas VIII.

Penelitian dilaksanakan di SMP Piri 2 Yogyakarta dengan populasi siswa kelas VIII yang terdiri dari 1 kelas dengan jumlah 11 siswa, dikarenakan 5 siswa sakit sehingga yang mengikuti tes 6 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan teknik tes. Dalam penelitian ini tes yang dimaksud adalah sebuah alat untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa kelas dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Wawancara dilakukan untuk memperdalam informasi yang diperoleh dari hasil analisis jawaban. Rata-rata hasil validasi soal tes oleh tiga orang ahli dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Rata-rata Hasil Validasi Soal Tes

No. Soal	Rata-rata Hasil Validasi	Keterangan
1	0,83	Sangat Valid
2	0,83	Sangat Valid
3	0,67	Valid

Berdasarkan hasil uji reliabilitas diperoleh r hitung sebesar 0,6885 dan diketahui t tabel berada pada interval 0,00<r tabel<0,5 maka dapat disimpulkan bahwa 0,6885>r tabel sehingga dikatakan reliabel.

Untuk dapat menentukan kriteria penilaian peneliti menggunakan rumus rata-rata sebagai berikut (Rahmawati, 2021):

Keterangan: $p_i = \frac{x_i}{\sum x} \times 100\%$

p_i = persentase kesalahan siswa pada jenis ke-i

x_i = jumlah kesalahan jawaban yang dialami siswa ke-i

$\sum x$ = jumlah kesalahan yang mungkin terjadi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP PIRI 2 Yogyakarta pada materi SPLDV mengalami kesalahan berdasarkan teori newman yaitu kesalahan membaca soal sebesar 0%, kesalahan memahami soal sebesar 5,55%, kesalahan mentransformasikan soal sebesar 100 %, kesalahan dalam ketrampilan proses sebesar 61,11%, kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir sebesar 88,88% dan jenis kesalahan yang paling dominan yaitu kesalahan dalam mentrasformasikan soal sebesar 100%. Tabel 2 berikut ini merupakan hasil perhitungan persentase kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Tabel 2. Persentase Kesalahan Siswa

No. Soal	Jenis Kesalahan				
	1	2	3	4	5
1	0	0	6	2	4
2	0	0	6	3	6
3	0	1	6	6	6
Jumlah	0	1	18	11	16
Persentase	0	5,55%	100%	61,11%	88,88%

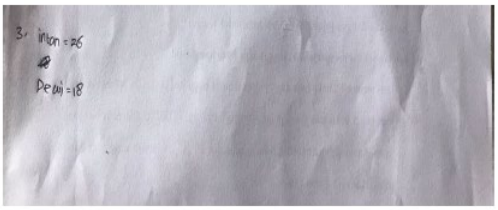
Adapun kesalahan yang dilakukan siswa sebagai berikut :

1. Kesalahan dalam Membaca Soal

Berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan semua siswa A, B, C, E, D dan F dapat membaca soal yang diberikan oleh peneliti hal ini dapat dilihat dari siswa dapat menentukan diketahui, ditanya, dan dijawab dengan tepat.

2. Kesalahan dalam Memahami Soal (Comprehension Error)

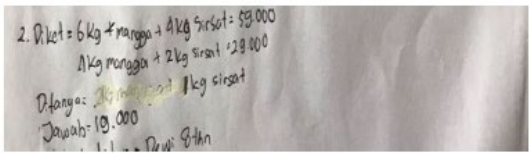
Berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, dapat diketahui dari soal nomor 1 dan 2 bahwa siswa A dan F melakukan kesalahan yaitu tidak dapat menentukan rumus hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa bahwa siswa A dan F langsung menuliskan jawaban inti saja. Dan untuk soal nomor 3 seluruh siswa A, B, C, D, E, dan F melakukan kesalahan tidak dapat menangkap informasi yang ada di dalam soal sehingga tidak dapat menyelesaikan ke proses selanjutnya. Faktor penyebab siswa A dan F berdasarkan wawancara tidak dapat memahami soal dari soal nomor 1 dan 2 dikarenakan tidak memahami materi SPLDV dan diajarkan hanya melalui daring whatsapp group berupa materi saja Sedangkan siswa A,B,C,D,E dan F tidak dapat mengerjakan dari soal nomor 3 dikarenakan belum terlalu memahami materi SPLD, mereka hanya bisa mengerjakan soal yang mudah saja. Gambar 1 berikut merupakan contoh kesalahan memahami soal.



Gambar 1. Kesalahan memahami soal nomer 3

3. Kesalahan Mentransformasikan (Transformation Error)

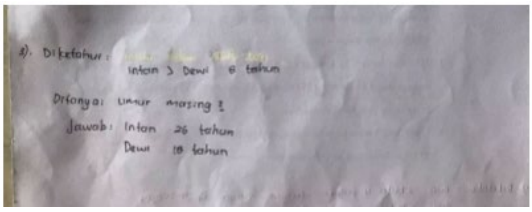
Berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, dapat diketahui dari soal nomor 1 dan 2 melakukan kesalahan bahwa siswa A dan F yaitu tidak dapat mengubah soal cerita kebentuk model matematika hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa bahwa siswa A dan F langsung menuliskan jawaban inti saja. Dan untuk soal nomor 3 seluruh siswa A, B, C, D, E, dan F juga melakukan kesalahan tersebut hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang tidak dapat mengubah soal cerita nomor ke bentuk model matematika. Faktor penyebab berdasarkan wawancara bahwa siswa A, B, C, D, E, dan F tidak dapat mengubah soal cerita kebentuk model matematika dikarenakan hanya bisa mengerjakan soal yang mudah saja. Siswa juga tidak mengetahui permasalahan dalam soal, siswa bingung menggunakan rumus dengan tepat. Gambar 2 di bawah ini merupakan contoh kesalahan dalam mentransformasi soal.



Gambar 2. Kesalahan mentransformasi soal nomer 2

4. Kesalahan dalam Ketrampilan Proses (Process Skill Error)

Berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan peneliti, dapat diketahui dari soal nomor 1 dan 2 bahwa siswa A,F melakukan kesalahan yaitu tidak dapat menyelesaikan perhitungan secara tepat dan benar. Untuk soal nomor 3 seluruh siswa A, B, C, D, E, dan F juga melakukan kesalahan tidak dapat menentukan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita di nomor 3, sedangkan siswa E melakukan kesalahan pada soal nomor 2 dan 3 siswa E tidak dapat menyelesaikan perhitungan secara tepat dan benar. Gambar 3 di bawah ini merupakan contoh kesalahan dalam keterampilan proses.

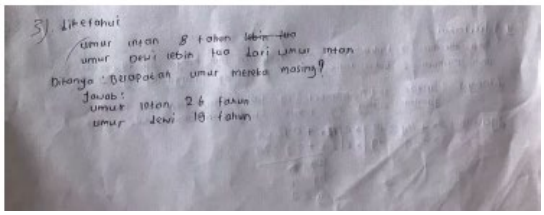


Gambar 3. Kesalahan dalam keterampilan proses soal nomer 3

Faktor penyebab siswa A, B, C, D, E, F berdasarkan wawancara bahwa siswa terkendala dalam penyampaian yang menggunakan whatsapp group saja dan contoh soal hanya sedikit sehingga mereka belum mampu menggunakan langkah-langkah yang tepat. Selain itu siswa melakukan kesalahan tersebut dikarenakan siswa tidak menguasai materi SPLDV dengan baik, dan kurang menguasai operasi hitung.

5. Kesalahan dalam Menuliskan Jawaban Akhir (Encoding Error)

Berdasarkan tes dan wawancara yang dilakukan peneliti, dapat diketahui dari soal nomor 1 dan 2 bahwa siswa A,F melakukan kesalahan yaitu tidak menyimpulkan jawaban akhir sesuai kalimat matematika dengan benar. Dan untuk soal nomor 3 seluruh siswa A, B, C, D, E, dan F juga melakukan kesalahan hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang tidak menuliskan jawaban akhir pada lembar jawaban. Faktor penyebab siswa A, B , C, D, E, dan F berdasarkan wawancara tidak dapat menyimpulkan jawaban akhir dikarenakan terbatasnya waktu mengerjakan sehingga mereka mengerjakan soal dengan tergesa-gesa, siswa juga tidak mampu mneyimpulkan jawaban dengan benar, asal-asalan menuliskan jawaban, dan lupa menuliskan kesimpulan di akhir jawaban. Gambar 4 di bawah ini merupakan contoh kesalahan menuliskan jawaban akhir.



Gambar 4. Kesalahan dalam menuliskan jawabn akhir soal nomer 3

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian yang dilakukan di SMP Piri 2 Yogyakarta dapat disimpulkan bahwa diketahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan Teori Newman yaitu kesalahan dalam membaca soal, kesalahan dalam memahami soal, kesalahan mentransformasikan masalah, kesalahan dalam ketrampilan proses, dan kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir. Hasil perhitungan persentasi kesalahan siswa yaitu sebagai berikut :

1. Kesalahan membaca soal yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Piri 2 dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV sebesar 0%.
2. Kesalahan memahami soal yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Piri 2 dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV sebesar 5,55%
3. Kesalahan mentransformasikan soal yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Piri 2 dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV sebesar 100 %
4. Kesalahan dalam ketrampilan proses yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Piri 2 dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV sebesar 61,11%
5. Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Piri 2 dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV sebesar 88,88%.

6. Jenis kesalahan yang paling dominan dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Piri 2 Yogyakarta dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV berdasarkan Teori Newman yaitu kesalahan dalam mentranformasikan soal sebesar 100%.

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan guru dapat memperbanyak memberikan soal berupa soal cerita, siswa harus banyak berlatih mengerjakan soal cerita, dan untuk peneliti dapat menganalisis kesalahan mengerjakan soal cerita pada materi lainnya.

REFERENSI

Amaliah, Fitri, Sutirna, Zulkarnaen, R. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segiempat dan segitiga A . Pendahuluan Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa . Dalam matematika , ada berbagai kemampuan yang harus dikuasai siswa , sala. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *12*(1), 10–20.

Dehani, S. K. (2019). Penerapan Bahan Ajar Matematika Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Peka*, *2*(2), 50–57. https://doi.org/10.37150/jp.v2i2.1114

Delfita, O., & Roza, Y. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Berdasarkan Newman ' s Error Analysis (NEA) Berdasarkan hasil penelitian Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan siswa terhadap mat. *Media Pendidikan Matematika*, *7*(1), 1–10.

Fitri Andika Nurussafa'at1, Imam sujadi2, R. (2016). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKANSOAL CERITA PADA MATERI VOLUME PRISMA DENGANFONG'S SHCEMATIC MODEL FOR ERROR ANALYSISDITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA(STUDI KASUS SISWA KELAS VIII SEMESTER II SMP ITIBNU ABBAS KLATEN TAHUN AJARAN 2013/2014. *Elektronik Pembelajaran Matematika*, *4*.

Kharisma Wahyuningtyas. (2019). ANALISIS KESALAHAN KONSEP DAN PROSEDUR DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA GEOMETRI MENGGUNAKAN TEORI NEWMAN. *University of Muhammadiyah Malang.*

Kristin. (2016). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran STAD dengan Example Non Example pada Materi Bangun Ruang Kubus dan Balok Siswa Kelas IV SD Kristen Satya Wacana Kecamatan Siderejo Salatiga Semester II Tahun Pelajaran 2015/2016*.

Nafikah, U. (2017). *Peningkatan Proses dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Creative Problem Solving pada Siswa Kelas 5 SDN Blaru 02 Kabupaten Pati Semester I Tahun Pelajaran 2016 / 2017*. University Kristen Satya Wacana.

Rahmawati. (2021). *ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN PADA SISWA KLAS VIII SMPN 2 BALUSU*.

Samnur Saputra, I. R. I. (2015). *Melalui Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Tipe Minds*. *August*. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1917.1288

Savitri, D. A., & Yuliani, A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Trigonometri Ditinjau Dari Gender Berdasarkan Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *3*(5), 463–474. https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.463-474

Susilowati, P. L., & Ratu, N. (2018). ANALISIS K ESALAHAN SISWA BERDASARKAN AHAPAN NEWMAN DAN SCAFFOLDING PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 13–24.

Trapsilo, T. E. B., Kriswandani, & Prihatnani, E. (2016). *Analisis kesalahan menurut teori newman dalam menyelesaikan soal cerita materi persamaan linier dua variabel pada siswa kelas ix smp n 1 banyuwangi*.

Wahyuddin. (2016). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas Vii Smp Muhammadiyah Se-Kota Makassar. *Jurnal Tadris Matematika*, *2*, 148–160. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20414/betajtm.v9i2.9