

**ANALISIS KESALAHAN DALAM PENYELESAIAN
SOAL CERITA MATERI SPLTV BERDASARKAN
METODE NEWMAN SISWA KELAS X SMAN 8 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh: **Tsalsa Billa Putri**

NIM: 2108056054

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2025**

**ANALISIS KESALAHAN DALAM PENYELESAIAN
SOAL CERITA MATERI SPLTV BERDASARKAN
METODE NEWMAN SISWA KELAS X SMAN 8 SEMARANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

**TSALSA BILLA PUTRI
NIM 2108056054**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tsalsa Billa Putri

NIM : 2108056054

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi
SPLTV Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN
8 Semarang**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya sendiri,
kecuali bagian yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 27 Mei 2025
Pembuat Pernyataan,



TSALSA BILLA PUTRI
NIM.2108056054

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telp. 024 76433366 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang

Penulis : Tsalsa Billa Putri

NIM : 2108056054

Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 23 Juni 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,

Sekretaris Sidang/Penguji,

Mujiasih, S.Pd., M.Pd.

Siti Maslihah, M.Si

NIP. 198007032009122003

NIP. 197706112011012004

Penguji Utama I,

Penguji Utama II,

Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.

Dr. Minhayati Shaleh, S.Si., M.Sc.

NIP. 198107202003122002

NIP. 197604262006042001

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Siti Maslihah, M.Si

Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum.

NIP. 197706112011012004

NIP. 197703302005012001

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 27 Mei 2025

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV
Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang
Nama : Tsalsa Billa Putri
NIM : 2108056054
Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I,



Siti Maslihah, M.Si
NIP. 197706112011012004

NOTA DINAS

Semarang, 27 Mei 2025

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

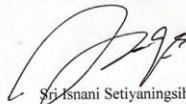
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV
Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang
Nama : Tsalsa Billa Putri
NIM : 2108056054
Program Studi : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II,



Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum
NIP. 197703302005012001

ABSTRAK

Judul : Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang

Nama : Tsalsa Billa Putri

NIM : 2108056054

Kesalahan penyelesaian soal cerita masih banyak dilakukan siswa SMAN 8 Semarang, seperti tidak dapat mengubah soal dalam bentuk matematika dan melewatkan beberapa langkah dalam penyelesaian soal. Analisis dengan menggunakan metode Newman dapat diketahui jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk soal cerita, sehingga kesalahan tersebut dapat diperbaiki dan tidak terulang kembali. Latar belakang dilakukannya penelitian ini juga karena masih banyaknya literatur terkait kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV. Metode penelitian yang digunakan ialah kualitatif dengan pendekatan deskriptif dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV. Data yang diperoleh berupa hasil tes dan wawancara yang kemudian dilakukan analisis berdasarkan metode Newman. Hasil dari penelitian ini ialah: 1) siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman tinggi mampu memenuhi kelima indikator penyelesaian soal cerita menurut Newman; 2) siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman sedang mampu memenuhi tiga dari lima indikator penyelesaian soal cerita menurut Newman; 3) siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman rendah mampu memenuhi dua atau tidak sama sekali indikator penyelesaian soal cerita menurut Newman. Mayoritas kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV siswa kelas X-4 SMAN 8 Semarang masuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci: *Penyelesaian Soal Cerita, SPLTV, Metode Newman*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas nikmat dan karunia-Nya penulis saat ini mampu menyelesaikan skripsi berjudul: *“Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang”*. Tidak lupa juga sholawat serta salam penulis haturkan kepada beliau junjungan kita, nabi agung, Nabi Muhammad SAW pemilik akhlak mulia yang telah telah berjuang menuntun umatnya ke jalan yang diridhoi Allah SWT, yang selalu kita harapkan syafa’atnya di hari akhir. Aamiin

Penulis menyadari dengan penuh kerendahan hati bahwa proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dan semnagat baik material maupun spiritual dari berbagai pihak sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan kasli ini penulis dengan seluruh rasa hormat menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

2. Budi Cahyono, S.Pd, M.Si., selaku ketua Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Siti Maslihah, M.Si., selaku dosen pembimbing I dan Sri Isnani Setiyaningsih, S.Ag., M.Hum., selaku dosen pembimbing II yang telah mencurahkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ayus Riana Isnawati, M.Sc., selaku Dosen Wali yang telah memberikan banyak arahan dan saran selama proses perkuliahan.
5. Seluruh Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang yang telah membimbing, mengarahkan, mengkritik, dan memberikan ilmunya kepada peneliti selama dalam masa perkuliahan.
6. Seluruh staf tendik Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang banyak membantu dalam proses administrasi selama penulis menjadi mahasiswa.
7. Suparmi, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMAN 8 Semarang yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Layliya Afriyany, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika di SMAN 8 Semarang yang telah membantu

dan memberi dukungan dalam proses menyelesaikan skripsi.

9. Kedua orang tua tercinta Bapak Danawi dan Ibu Siti Maesaroh yang telah memberikan dukungan, semangat, perhatian, serta selalu mendoakan kepada penulis untuk bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang selalu mengusahakan untuk anaknya menjadi sarjana.
10. Saudara-saudari sekandung Ariela Estiana, Muhammad Yusril Riliyanto, dan Muhammad Damas Firdaus yang telah memberikan motivasi dan menghibur selama proses penulisan skripsi dan semoga kita menjadi anak kebanggaan orang tua.
11. Teman-teman PM-B 2021 senasib, seperjuangan, kebersamaan, semangat, canda tawa kalian menjadi obat yang tidak akan penulis lupakan.
12. Semua pihak yang telah terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tanpa adanya dukungan dari pihak-pihak tersebut penulis tidak bisa sampai di titik ini dengan baik. Semoga amal yang telah diperbuat menjadi amal saleh yang mampu mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa pengetahuan yang penulis miliki masih terbatas, sehingga skripsi ini masih banyak kekurangan dalam penyusunan dan penulisannya. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk memperbaiki kedepannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Semarang, 27 Mei 2025

Penulis

Tsalsa Billa Putri

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Fokus Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN PUSTAKA	15
A. Landasan Teori	15
1. Pembelajaran Matematika.....	15

2.	Analisis Kesalahan.....	18
3.	Metode Newman's Error Analysis (NEA)	22
4.	Soal Cerita	29
5.	Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	31
B.	Kajian Penelitian Yang Relevan.....	39
C.	Pertanyaan Penelitian	44
BAB III METODE PENELITIAN.....		46
A.	Pendekatan Penelitian	46
B.	Setting Penelitian.....	46
C.	Sumber Data.....	46
D.	Metode Dan Sumber Pengambilan Data.....	47
E.	Keabsahan Data.....	54
F.	Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		65
A.	Deskripsi Hasil Penelitian	65
B.	Pembahasan	158
C.	Keterbatasan Penelitian.....	159
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		161
A.	Simpulan.....	161

B. Implikasi.....	165
C. Saran.....	167
DAFTAR PUSTAKA.....	169

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Indikator Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Newman	50
Tabel 3. 2 Pengkategorian Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita.....	56
Tabel 3. 3 Pengkategorian Tingkat Kesukaran	59
Tabel 3. 4 Pengkategorian Daya Pembeda	59
Tabel 4. 1 Validitas Soal Instrumen Tes.....	67
Tabel 4. 2 Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Instrumen Tes.....	67
Tabel 4. 3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	68
Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Pembeda.....	68
Tabel 4. 3 Data Hasil Tes.....	70
Tabel 4. 4 Pengkategorian Siswa Kelas X-4	71
Tabel 4. 5 Subjek Penelitian.....	73
Tabel 4. 6 Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman.....	155

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik Persamaan Linear Tiga Variabel.....	33
Gambar 4. 1 Jawaban Soal Nomor 1 S1.....	75
Gambar 4. 2 Jawaban Soal Nomor 2 S1.....	79
Gambar 4. 3 Jawaban Soal Nomor 3 S1.....	84
Gambar 4. 4 Jawaban Soal Nomor 1 S2.....	89
Gambar 4. 5 Jawaban Soal Nomor 2 S2.....	93
Gambar 4. 6 Jawaban Soal Nomor 3 S2.....	98
Gambar 4. 7 Jawaban Soal Nomor 1 S3.....	104
Gambar 4. 8 Jawaban Soal Nomor 2 S3.....	108
Gambar 4. 9 Jawaban Soal Nomor 3 S3.....	113
Gambar 4. 10 Jawaban Soal Nomor 1 S4.....	117
Gambar 4. 11 Jawaban Soal Nomor 2 S4.....	121
Gambar 4. 12 Jawaban Soal Nomor 3 S4.....	125
Gambar 4. 13 Jawaban Soal Nomor 1 S2.....	130
Gambar 4. 14 Jawaban Soal Nomor 2 S5.....	135
Gambar 4. 15 Jawaban Soal Nomor 3 S5.....	139
Gambar 4. 16 Jawaban Soal Nomor 1 S6.....	143
Gambar 4. 17 Jawaban Soal Nomor 2 S5.....	148
Gambar 4. 18 Jawaban Soal Nomor 3 S6.....	151

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Waktu Penelitian.....	181
Lampiran 2 Wawancara Pra Riset.....	182
Lampiran 3. Kisi-kisi Soal Penelitian.....	186
Lampiran 4. Soal Penelitian	187
Lampiran 5. Kunci Jawaban dan Rubrik Perskoran	189
Lampiran 6. Instrumen Wawancara.....	200
Lampiran 7 Surat Pernyataan Validator Instrumen Wawancara.....	203
Lampiran 8 R tabel Product Moment.....	205
Lampiran 9 Hasil Uji Coba Instrumen Tes.....	206
Lampiran 10 Hasil Data Penelitian	210
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian dari Kampus.....	211
Lampiran 12 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian	212
Lampiran 13 Dokumentasi.....	213
Lampiran 14 Data Riwayat Hidup	215

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika seringkali disebut sebagai "*queen of knowledge*" karena kedudukannya sebagai disiplin ilmu fundamental yang mendasari dan menopang berbagai bidang ilmu pengetahuan lainnya, sehingga memainkan peran penting dalam pengembangan dan kemajuan ilmiah (Rismawati & Asnayani, 2019). Matematika memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari dan juga berfungsi sebagai alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan sistematis pada siswa, sehingga memungkinkan mereka untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah dengan lebih efektif. Matematika dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari karena banyak sekali permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan menggunakan bantuan ilmu matematika. Matematika dapat dihubungkan dalam semua bidang kehidupan, segala hal yang terjadi di sekitar kita juga erat kaitannya dengan matematika.

Pernyataan tersebut selaras dengan temuan Rismawati, dkk. (2017) yang mengemukakan bahwa matematika memiliki tiga jenis koneksi, yaitu: koneksi

internal dalam matematika itu sendiri, koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain, serta koneksi antara matematika dengan situasi kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran wajib dalam setiap satuan pendidikan. Matematika sebagai alat untuk meningkatkan pemikiran secara logika, baik dalam konsep matematika itu sendiri maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran matematika perlu diberikan kepada seluruh siswa sejak sekolah dasar untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan bertanggung jawab, serta menumbuhkan rasa ingin tahu dan ketangguhan dalam menghadapi tantangan (Nurfadilah, dkk., 2019). Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat mengenai urgensi mempelajari ilmu matematika untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam beberapa ayat Al-Qur'an juga secara tidak langsung menyebutkan terkait matematika. Salah satunya dalam Surat Al-Kahfi ayat 25 sebagai berikut:

وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا

Artinya: Dan mereka tinggal di dalam gua selama tiga ratus tahun dan ditambah 9 tahun (QS. Al-Kahfi:25)

Surat tersebut menjelaskan terkait tujuh pemuda yang dengan izin Allah tidur dalam gua selama 300 tahun ditambah 9 tahun. Dalam surat tersebut terdapat kata “ditambah” yakni dengan kata dasar “tambah” yang merupakan salah satu operasi yang digunakan dalam matematika. Surah al-Kahfi ayat 25 tersebut menyebutkan terkait penjumlahan yang artinya yakni rumus dasar dari disiplin ilmu matematika (Suriyanto, 2022).

The National Council of Teachers of Mathematics (2004) menyimpulkan bahwa keterampilan pemecahan masalah ialah salah satu kompetensi dasar yang wajib dikuasai siswa. Menemukan solusi terhadap suatu masalah untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera disebut pemecahan masalah (Febriyanti & Masriyah, 2016). Kemampuan pemecahan masalah perlu di latih salah satunya yakni dengan menyelesaikan soal cerita. Mengerjakan soal cerita dapat menjadi sarana efektif untuk melatih dan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dengan menerapkan logika dan pemahaman terhadap informasi yang diberikan dalam cerita.

Rahardjo dalam (Yuwono, dkk., 2018) menyelesaikan soal cerita menuntut siswa untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dengan memahami, merancang model matematika, dan menyelesaikan soal cerita tersebut secara efektif. Masalah dalam kehidupan sehari-hari harus dipahami terlebih dahulu agar dapat diselesaikan, dan hal ini membutuhkan kemampuan bahasa yang kuat (Fitriani, Aunurrohman, & Cahyono, 2018). Namun, realitas menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yang menjadi salah satu tantangan signifikan dalam pembelajaran matematika (Nurhayati, 2013).

Kemampuan menyelesaikan soal matematika dengan tepat dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari secara lebih efektif. Dalam mengerjakan permasalahan pada soal matematika siswa perlu memperhatikan bentuk soal yang di berikan terlebih dahulu agar dapat mengetahui metode yang akan di gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Salah satu bentuk soal matematika yakni bentuk soal uraian, yaitu soal yang memiliki rangkaian jawaban dengan rumus yang pasti sehingga penilaian dapat dilakukan secara

objektif (Arifin Z., 2019). Salah satu soal matematika yang termasuk dalam soal uraian ialah soal cerita.

Soal cerita biasanya berisi mengenai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Rahmawati & Permata, 2018). Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal matematika yang memiliki prosedur cukup panjang dalam menyelesaikannya. Dalam menyelesaikan soal cerita siswa perlu memiliki beberapa kompetensi agar dapat menyelesaikan soal cerita yang baik dan benar. Pertama, keterampilan linguistik, khususnya kemampuan memahami dan menganalisis permasalahan untuk menerjemahkannya ke dalam model matematika. Kedua adalah kemampuan algoritmik, yang mengacu pada kapasitas siswa untuk mengidentifikasi algoritma yang tepat untuk digunakan ketika mengatasi masalah, ketepatan perhitungannya, dan kemampuan mereka untuk menyimpulkan makna dari perhitungan yang mereka lakukan dan menghubungkannya dengan masalah awal yang harus diselesaikan (Hartini, 2008).

Dalam konteks pembelajaran matematika, fenomena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika masih kerap terjadi, sebagaimana diindikasikan oleh temuan penelitian yang dilakukan pada berbagai jenjang pendidikan, termasuk penelitian yang dilakukan oleh

Rahmawati & Permata (2018) siswa melakukan (1) kesalahan membaca sebesar 23,33%, (2) kesalahan memahami sebesar 81,67%, (3) kesalahan transformasi sebesar 30%, (4) kesalahan kemampuan proses sebesar 56,67%, (5) kesalahan penarikan kesimpulan sebesar 66,67%. Pada penelitian yang dilakukan di kelas XI SMA N 1 Wonosari dalam menyelesaikan soal materi program linier.

Permasalahan serupa ditemukan di SMAN 8 Semarang, setelah peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di SMAN 8 Semarang, yakni Layliya Afryany pada hari Kamis, 14 Maret 2024 diperoleh informasi bahwa beberapa siswa tidak mampu mengubah permasalahan dalam soal cerita menjadi bentuk matematika, sebagai contoh dalam soal cerita disajikan deskripsi mengenai suatu masalah matematika tetapi siswa tidak mampu mengubah permasalahan dalam soal cerita menjadi bentuk matematika. Selain itu siswa sering kali siswa melewati beberapa langkah dalam menyelesaikan soal cerita, contohnya langkah eliminasi pertama tidak dituliskan prosedurnya secara lengkap tetapi langsung pada hasil eliminasi. Dalam hal ini, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih penting untuk di analisis karena hal

tersebut berpengaruh pada hasil belajar serta pemahaman siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika terkhusus pada soal cerita.

SPLTV (Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel) merupakan materi yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu soal matematika SPLTV biasanya disajikan dalam soal cerita. Soal sistem persamaan linier tiga variabel seringkali disajikan dalam bentuk soal cerita untuk memberikan konteks nyata kepada situasi yang ingin dipecahkan. Dengan memberikan cerita, siswa dapat melihat bagaimana variabel-variabel tersebut saling berhubungan dalam konteks yang lebih mudah dipahami daripada hanya melihat rumus matematika semata. Selain itu, soal cerita juga membantu dalam mengasah kemampuan pemecahan masalah dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, dengan belajar soal cerita SPLTV, kita dapat mengembangkan pemahaman matematika kita secara lebih menyeluruh mengenai penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sampai saat ini, materi SPLTV masih menjadi salah satu topik yang sulit dikuasai oleh siswa, dan banyak di antara mereka yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal cerita terkait SPLTV. Temuan ini

konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Kartini (2021), yang menunjukkan bahwa siswa cenderung melakukan berbagai jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah SPLTV, termasuk kesalahan dalam memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan/notasi.

Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) seringkali dianggap sebagai topik yang menantang bagi siswa karena melibatkan penerapan konsep matematika pada situasi kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam bentuk soal cerita yang kompleks (Dewi & Kartini, 2021). Berdasarkan Permendiknas No 7 terkait standar isi mengungkapkan matematika termasuk dalam muatan wajib dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah, serta penyelesaian sistem persamaan linear untuk menentukan solusi dari permasalahan. (Depdiknas, Permendiknas No 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi, 2022). Oleh karena itu, penting bagi siswa menguasai materi SPLTV untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.

Soal yang diberikan dalam materi SPLTV dapat berupa soal biasa yakni disajikan sistem persamaan linear tiga variabel kemudian mencari nilai dari setiap variabel maupun soal cerita yakni permasalahan SPLTV disajikan

dalam kehidupan sehari-hari. Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dapat dilakukan dengan menggunakan metode Newman, yang merupakan suatu pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita (Oktaviana, 2017). Salah satu kelebihan metode Newman yaitu Metode Newman dirancang untuk membantu guru dalam mengidentifikasi dan memahami kesulitan siswa saat menyelesaikan soal cerita, sehingga guru dapat memberikan bantuan dan intervensi yang tepat untuk meningkatkan kemampuan siswa (Rahmawati & Permata, 2018). Prosedur Newman yang lengkap serta terurut dapat memudahkan siswa memahami tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soal cerita.

Dengan menggunakan metode Newman, proses analisis kesalahan dapat membantu mengidentifikasi jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang disajikan dalam bentuk soal cerita, sehingga memungkinkan intervensi yang lebih tepat dan efektif. Oleh karena itu, dapat dijadikan bahan dalam memperbaiki kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal, sehingga kesalahan tersebut tidak terulang kembali. kesalahan

tersebut dapat terletak pada beberapa aspek kritis, yaitu: persepsi masalah (membaca dan memahami), transformasi (menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematika), keterampilan komputasi (operasi matematika), penerapan keterampilan proses (strategi penyelesaian), serta encoding (penulisan jawaban yang tepat) (Seng, 2020).

Analisis mendalam tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variatif (SPLTV) sangat penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, karena pemahaman yang kuat tentang materi ini merupakan fondasi penting untuk mempelajari konsep matematika yang lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis mendalam terhadap kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dengan menggunakan kerangka kerja Newman's Error Analysis (NEA), sehingga dapat teridentifikasi secara sistematis jenis-jenis kesalahan yang dialami siswa. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X di SMA N 8 Semarang. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul: "Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV

Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, peneliti dapat merumuskan beberapa masalah yang perlu diteliti lebih lanjut:

1. Siswa tidak dapat menyajikan soal cerita kedalam bentuk matematika.
2. Siswa melewati beberapa langkah dalam menyelesaikan soal cerita, contohnya langkah eliminasi pertama tidak dituliskan prosedurnya secara lengkap tetapi langsung pada hasil eliminasi.
3. Dalam menyelesaikan soal cerita terdapat beberapa prosedur yang harus dikuasai siswa, akan tetapi kemampuan setiap siswa berbeda dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita dengan menggunakan prosedur penyelesaian soal cerita, masih banyak siswa yang kurang memahami prosedur lengkap mengenai penyelesaian masalah pada soal cerita.

C. Fokus Masalah

Untuk memfokuskan penelitian dan menghindari perluasan masalah yang tidak terkendali, peneliti

membatasi fokus penelitian pada aspek-aspek tertentu yang akan diteliti.

1. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X-4 SMA Negeri 8 Semarang.
2. Ruang lingkup atau pokok bahasan dalam penelitian ini adalah analisis kesalahan siswa dengan mengambil materi pokok SPLTV. Materi pokok SPLTV termasuk dalam elemen aljabar dan fungsi. Tujuan pembelajaran pada elemen aljabar dan fungsi ialah menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linier tiga variabel (SPLTV) dan sistem pertidaksamaan linier dua variabel. Sedangkan alur tujuan pembelajaran (ATP) ialah menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLTV.
3. Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan eksposisi latar belakang masalah, permasalahan penelitian dapat diformulasikan secara spesifik sebagai berikut: “Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa kelas X SMAN 8 Semarang dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Sistem

Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan metode Newman?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan siswa kelas X SMAN 8 Semarang dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan metode Newman.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan di bidang pendidikan dengan menyediakan temuan yang dapat diaplikasikan sebagai acuan untuk meningkatkan kompetensi dan capaian belajar siswa, khususnya dalam menyelesaikan masalah berbentuk naratif.

2. Manfaat Praktis

a. Peneliti

Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya terkait dengan kemampuan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman.

b. Sekolah

Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi berharga dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan di sekolah.

c. Guru

Untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita terkait materi SPLTV sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai berdasarkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Diharapkan menjadi masukan, evaluasi, dan motivasi untuk meningkatkan kualitas siswa.

d. Siswa

Diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan minat belajar khususnya matematika, sehingga dapat membantu meningkatkan kemampuan dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pembelajaran Matematika

Matematika memainkan peran vital dalam kehidupan sehari-hari manusia, karena banyak aktivitas manusia yang melibatkan konsep dan prinsip matematika. Pembelajaran matematika merupakan suatu proses pendidikan yang bertujuan untuk membekali siswa dengan pemahaman mendalam tentang konsep-konsep matematika dan hakikatnya (Kenedi, dkk., 2018). Matematika diajarkan kepada siswa di semua tingkat pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, sebagai bagian integral dari kurikulum pendidikan.

Berdasarkan prinsip pembelajaran matematika dinyatakan bahwa pembelajaran matematika yang efektif dapat meningkatkan kesadaran siswa akan pentingnya matematika, sehingga mereka termotivasi untuk mempelajarinya dengan baik (Lestari, dkk., 2018). Meskipun matematika itu penting, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan untuk memahaminya. Matematika sulit dipelajari karena siswa malas dan

penyelesaian matematikanya panjang dan rumit (Zakiyah, dkk., 2019). Prosedur dalam menyelesaikan soal matematika khususnya soal cerita memang cukup panjang, karena tahapan-tahapan dalam menyelesaikan soal cerita matematika harus dilalui secara lengkap dan terurut sehingga penyelesaian soal dapat diperoleh dengan tepat serta siswa dapat memahami setiap langkah yang dilakukan.

Pembelajaran matematika selalu menjadi mata pelajaran wajib pada setiap jenjang baik dulu maupun sekarang. Banyak sekali topik yang dibahas dalam matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari juga banyak menggunakan peran matematika. Matematika mencakup konsep numerik yang memiliki aplikasi praktis, oleh karena itu matematika adalah ilmu yang dapat memberi dampak pada disiplin akademis lainnya (Gunawan & Rosyana, 2022). Untuk mengaplikasikan suatu ilmu pengetahuan akan selalu dibutuhkan ilmu matematika di dalamnya. Matematika ialah salah satu disiplin ilmu fundamental yang menjadi landasan penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rismawati & Asnayani, 2019).

Diantara tujuan dari pembelajaran matematika salah satunya yaitu membekali siswa dengan kemampuan memahami konsep matematika, mengaitkan konsep-konsep tersebut, dan menerapkan algoritma secara tepat, akurat, dan efisien dalam menyelesaikan suatu masalah (Depdiknas, 2006). Kemampuan siswa untuk memahami matematika dan menerapkan pemahaman itu untuk memecahkan masalah matematika dan tantangan ilmiah lainnya dapat digunakan untuk menentukan apakah tujuan pembelajaran matematika telah terpenuhi atau tidak (Rismawati & Asnayani2019). Sejalan dengan tujuan tersebut, siswa diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan yang disajikan dengan efektif dan tepat dengan soal matematika dengan konsep yang dimiliki maupun dengan menghubungkan antar konsep yang telah dimiliki siswa.

Menurut Depdiknas RI (2006), pembelajaran matematika dapat membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kreatif. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika, yakni untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, sehingga mereka dapat membangun pengetahuan matematika secara lebih

efektif dan mandiri. Sedangkan menurut Harahap (2018) penguasaan matematika ditujukan untuk meningkatkan sejumlah keterampilan, seperti (1) pemecahan masalah, (2) berpikir, (3) komunikasi, (4) membuat koneksi, dan (5) representasi.

Dalam pembelajaran matematika siswa juga akan menyelesaikan berbagai permasalahan yang disajikan dalam bentuk matematika menggunakan konsep matematika. Pencapaian tujuan pembelajaran matematika yang optimal dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika secara efektif dan efisien. Penguasaan konsep matematika yang diperoleh siswa melalui pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan permasalahan praktis dalam kehidupan sehari-hari, dengan menerapkan pengetahuan matematika yang relevan dan kontekstual.

2. Analisis Kesalahan

Analisis merupakan suatu proses penyelidikan sistematis terhadap suatu objek, peristiwa, atau fenomena untuk mengungkapkan hakikat, sebab-akibat, dan struktur yang mendasarinya, sehingga

diperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan komprehensif (Depdikbud, 2008). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) edisi kontemporer yang disusun oleh Peter Salim dan Yenny Salim (2002), analisis didefinisikan sebagai:

- a. Analisis ialah studi tentang suatu kejadian (aktivitas, komposisi, dll) untuk mendapatkan data yang akurat dan relevan (penyebab, asal usul, dll).
- b. Analisis adalah proses membedah isu utama menjadi bagian-bagian komponennya dan meneliti bagian-bagian tersebut serta keterkaitannya agar dapat memahami keseluruhannya secara akurat.
- c. Analisis adalah proses menjelaskan sesuatu, dan sebagainya, seolah-olah telah melalui pemeriksaan mendalam.
- d. Proses pemecahan suatu masalah melalui analisis dimulai dengan hipotesis dan berlanjut hingga kebenarannya ditentukan melalui beberapa cara (eksperimen, observasi, dll).
- e. Analisis dapat didefinisikan sebagai suatu proses dekomposisi yang sistematis terhadap suatu permasalahan menjadi komponen-komponennya,

dengan menggunakan metode yang dapat diandalkan untuk memahami gagasan-gagasan fundamental yang mendasarinya.

Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa analisis adalah upaya untuk menyelidiki suatu kejadian guna mengumpulkan data dan memilih komponen serta faktor yang dapat dimanfaatkan untuk menentukan penyebabnya.

Kesalahan dapat didefinisikan sebagai suatu kekeliruan atau ketidaktepatan yang terjadi akibat tindakan atau keputusan yang tidak sesuai dengan yang seharusnya, baik karena ketidaksengajaan maupun kelalaian. (Depdikbud, 2008). Kesalahan dapat dipahami sebagai penyimpangan atau deviasi dari standar, norma, atau kesepakatan yang telah ditetapkan, sehingga menghasilkan hasil atau tindakan yang tidak sesuai dengan yang diharapkan (Wijaya & Masriyah, 2013). Membuat kesalahan adalah hal yang biasa dilakukan siswa pada saat proses belajar. Namun pada kenyataannya, kesalahan juga dapat membuat siswa merasa tidak percaya diri terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan soal, sehingga dapat menurunkan tingkat kepercayaan diri mereka. Penyimpangan dari jawaban yang benar

merupakan kesalahan pemecahan masalah bagi siswa (Amir, 2015). Kesalahan tersebut bisa terjadi karena kurangnya kemampuan menguasai konten, niat yang tidak disengaja, atau kegagalan dalam menjawab pertanyaan. Dapat di simpulkan bahwa kesalahan ialah menyimpang dari hal yang telah di sepakati dan di tetapkan sebelumnya.

Berikut ialah beberapa pandangan mengenai analisis kesalahan.:

- a. Menurut Rahmania & Rahmawati (2016) pemeriksaan terhadap penyimpangan atau ketidakakuratan pada tanggapan tertulis siswa dikenal sebagai analisis kesalahan.
- b. Menurut Dewi & Kusri (2014) analisis kesalahan meneliti jenis-jenis penyimpangan yang dilakukan siswa ketika mencoba memecahkan masalah matematika.
- c. Menurut Agninditya, dkk (2014) Analisis kesalahan adalah proses menafsirkan dan memeriksa kesalahan yang dibuat oleh seseorang untuk menentukan keadaan yang sebenarnya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat di tarik kesimpulan yakni analisis kesalahan ialah Proses pemeriksaan penyimpangan atau gangguan

yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk menyelidiki situasi kehidupan nyata dan mengidentifikasi faktor penyebabnya.

3. Metode Newman's Error Analysis (NEA)

Metode NEA (*Newman's Error Analysis*) sekaligus dikenal dengan sebutan metode Newman adalah metode analisis kesalahan yang mempunyai langkah-langkah sistematis untuk mengidentifikasi kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita khususnya matematika. Metode ini dapat membantu mempermudah analisis kesalahan dengan struktur yang jelas dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal cerita. Metode Newman yakni salah satu metode yang sering digunakan dalam penelitian untuk menganalisis jenis kesalahan siswa dalam menjawab soal cerita. NEA dirancang untuk menyederhanakan analisis kesalahan siswa saat mengerjakan soal cerita matematika melalui tahapan pemeriksaan yang terstruktur (Oktaviana, 2017).

Menurut Newman, teori NEA dimaksudkan untuk membantu para pendidik dalam menangani siswa yang mengalami kesulitan dalam membaca cerita. (Rahmawati & Permata, 2018). Melalui metode Newman dapat memudahkan guru agar dapat

mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, karena penting bagi guru mengetahui letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada soal cerita. Melalui letak dan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal cerita, guru dapat memperbaiki dan fokus pada letak kesalahan yang dilakukan siswa sehingga kedepannya tidak terulang kembali.

Menurut Newman (dalam White, 2010), siswa telah menyelesaikan langkah-langkah berikut dalam pemecahan masalah: membaca masalah (reading), memahami masalah (comprehension), mengubah masalah (transformation), menyelesaikan proses (process skills), dan menarik kesimpulan (encoding).

Analisis kesalahan Newman membantu mempermudah identifikasi jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal. Kesalahan tersebut dapat terjadi dalam beberapa aspek, seperti persepsi masalah, transformasi konsep, komputasi, penerapan proses, dan pengkodean jawaban (Seng, 2020).

Tahapan analisis Newman yang dikembangkan oleh Anne Newman pada tahun 1977 untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang di

lakukan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal. Berikut adalah penjelasan tentang 5 tahapan dalam prosedur analisis kesalahan Newman serta kesalahan yang dapat timbul pada tiap tahapan menurut Kania & Arifin (2018), (Jha, 2012).

a) Membaca masalah (*reading*)

Setiap kali seorang siswa membaca soal cerita, mereka akan membentuk gambaran atau pemahaman dalam pikirannya, yang kita sebut sebagai representasi mental. Ini adalah hasil dari bagaimana otak mereka memproses dan menafsirkan informasi dari soal tersebut. Representasi inilah yang menjadi dasar bagi siswa untuk memecahkan masalah. Hal ini, akan berpengaruh terhadap bagaimana siswa tersebut akan menyelesaikan soal tersebut.

Kesalahan yang dapat timbul pada tahap ini diantaranya yaitu:

- 1) Jika siswa tidak dapat membaca kata kunci atau simbol yang menghalanginya untuk melanjutkan lebih jauh maka diklasifikasikan sebagai kesalahan membaca.
- 2) Siswa tidak dapat memahami makna arti dari setiap kata, istilah atau simbol dalam soal.

b) Pemahaman masalah (*comprehension*)

Pada tahapan ini, kemampuan pemahaman masalah siswa dapat diukur melalui kemampuan mereka dalam menginterpretasikan seluruh terminologi yang digunakan dalam soal, serta mengungkapkan kembali permasalahan tersebut dengan kalimat yang mereka pahami sendiri.. Dalam tahap ini, peserta didik harus mampu mengidentifikasi masalah secara umum yang mencakup “*what, why, where, when, who, dan how*”, dimana ide masalah dalam matematika tersebut direpresentasikan ke dalam unsur diketahui, ditanya dan prasyarat. Pada tahap *comprehension* siswa dapat memahami dan menuliskan mengenai informasi yang di peroleh (yang diketahui) dari soal dan apa yang akan di cari (yang ditanyakan) dari soal tersebut.

Kesalahan yang dapat timbul pada tahap ini diantaranya yaitu:

- 1) Siswa tidak dapat memahami informasi apa saja yang diketahui secara lengkap.
- 2) Siswa tidak dapat memahami permasalahan apa saja yang akan dicari dan ditanyakan pada soal secara lengkap.

c) Modeling atau transformasi masalah (*transformation*)

Pada tahap ini, siswa dituntut untuk mampu menerjemahkan permasalahan dalam bentuk soal cerita ke dalam model matematika yang tepat, sehingga permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan metode matematis yang sesuai. Informasi yang telah diperoleh siswa diubah kedalam bentuk matematika. Selanjutnya, siswa harus mampu mengaplikasikan metode, strategi, atau formula yang sesuai dan tepat guna menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

Kesalahan yang dapat timbul pada tahap ini diantaranya yaitu:

- 1) Siswa tidak dapat mengembangkan model matematis yang relevan dari informasi yang disajikan.
- 2) Siswa tidak dapat mengidentifikasi rumus atau operasi matematis yang sesuai untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.
- 3) Siswa tidak dapat menggunakan operasi hitung yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal.

d) Keterampilan proses (*process skill*)

Pada tahap ini, siswa diharapkan mampu memahami dan menguraikan prosedur atau langkah-langkah sistematis yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan matematis secara efektif. Selanjutnya, siswa dapat mengaplikasikan aturan, prosedur, atau algoritma yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang telah dimodelkan sebelumnya dengan tepat. Kesalahan yang dapat timbul pada tahap ini diantaranya yaitu:

- 1) Siswa tidak dapat mengidentifikasi dan menerapkan prosedur atau langkah-langkah yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan matematis yang dihadapi.
- 2) Siswa tidak dapat mengimplementasikan prosedur atau langkah-langkah penyelesaian dengan akurat dan komprehensif, sehingga menghasilkan solusi yang tidak tepat atau tidak lengkap.

e) Pengkodean atau penarikan kesimpulan (*encoding*)

Tahap ini merupakan tahap penulisan jawaban dengan tepat dan lengkap. Setelah melalui tahapan *process skill* melalui prosedur dan langkah-

langkah yang sesuai selanjutnya siswa dapat menemukan jawaban akhir dari penyelesaian soal dengan benar. Kemudian siswa dapat menuliskan kesimpulan secara tepat sesuai dengan soal.

Kesalahan yang dapat timbul pada tahap *encoding* diantaranya yaitu:

- 1) Siswa tidak dapat memperoleh hasil akhir yang tepat dan valid sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah penyelesaian yang telah diaplikasikan.
- 2) Siswa tidak dapat menyajikan solusi akhir yang tepat dan jelas sebagai hasil dari proses penyelesaian permasalahan matematis yang dilakukan.
- 3) Siswa tidak dapat menyajikan jawaban akhir yang tepat dan relevan dengan kesimpulan yang diharapkan berdasarkan permasalahan yang disajikan dalam soal.

Pada penelitian ini akan dilakukan tes secara tertulis untuk melihat kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah SPLTV. Soal yang diberikan yaitu terkait materi SPLTV dan berbentuk soal cerita. Metode ini ialah metode yang tepat untuk

menganalisis kesalahan hasil atau jawaban dari masalah yang diberikan.

4. Soal Cerita

Soal cerita yang disebut juga masalah verbal atau kata adalah pertanyaan yang mengangkat persoalan dari kehidupan sehari-hari dan berbentuk cerita (Hartini, 2008). Pertanyaan dalam bentuk cerita biasanya melibatkan langkah-langkah dan proses berpikir metodelis untuk menyelesaikannya. Pertanyaan cerita adalah pertanyaan yang dapat ditanyakan secara lisan atau tertulis. Soal cerita berbentuk kalimat dan pertanyaan tertulis, atau soal yang menggambarkan aktivitas kehidupan sehari-hari. Menurut Bergeson (2000), siswa yang menyelesaikan permasalahan matematis dalam bentuk soal cerita sering kali menghadapi tantangan terkait pemahaman linguistik dan mengalami kesulitan kognitif ketika operasi matematis yang diperlukan berkontradiksi dengan struktur masalah yang mendasarinya.

Dalam pembelajaran matematika, model matematika memainkan peran krusial dalam memfasilitasi pemahaman anak-anak tentang proses transformasi situasi nyata ke dalam representasi matematis (*mathematizing*). Seiring dengan

meningkatnya relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari, pendidikan matematika perlu diarahkan untuk memberikan pengetahuan yang komprehensif dan melatih kemampuan berpikir kritis anak. *Mathematizing* bukanlah konsep yang inheren dalam realitas, melainkan suatu proses yang diaplikasikan untuk menganalisis dan memahami dunia nyata. Pemanfaatan soal cerita dalam pembelajaran dapat menjadi sarana efektif untuk mengembangkan kesadaran matematis anak dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menerapkan konsep matematika dalam konteks yang relevan (Karnasih, 2015).

Siswa perlu memiliki sejumlah kompetensi agar dapat mengatasi permasalahan soal cerita yang akan dipecahkan. Hartini (2008) menjelaskan kemampuan tersebut. Yang pertama adalah kemampuan verbal, yaitu kemampuan memahami dan menganalisis situasi untuk menerjemahkannya ke dalam model matematika. Kedua, kemampuan algoritmik, yang mengacu pada kapasitas siswa untuk mengidentifikasi algoritma yang tepat untuk menyelesaikan masalah, serta ketepatan perhitungannya dan kemampuannya untuk

menyimpulkan kesimpulan dari perhitungannya dan menerapkan temuan tersebut pada masalah awal yang harus diselesaikan.

Susanti (2017) menegaskan bahwa soal cerita biasanya lebih sulit dijawab dibandingkan pertanyaan numerik. Untuk menyelesaikan soal cerita, siswa harus mampu memahami isi soal, mengidentifikasi objek matematika yang perlu diselesaikan, mampu menempatkan objek tersebut ke dalam model matematika, dan kemudian memilih operasi aritmatika yang sesuai untuk mendapatkan soal tersebut, kemudian diselesaikan sampai dengan tahap penyelesaian dan penarikan kesimpulan.

5. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

a. Elemen Aljabar & Fungsi

Di akhir fase E, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Mereka dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), dan persamaan eksponensial (berbasis sama) dan fungsi eksponensial

b. Tujuan Pembelajaran

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

c. Alur Tujuan Pembelajaran

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

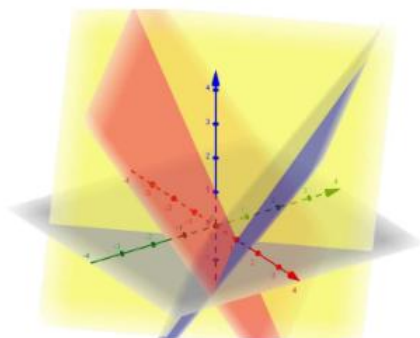
d. Ringkasan Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel merupakan suatu bentuk persamaan aljabar yang melibatkan tiga variabel, seperti x , y , dan z , dengan bentuk umum yang dapat dinyatakan dalam suatu formula matematis standar sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases}$$

Dalam graik, persamaan linear dengan tiga variabel berupa bidang. Perpotongan dua bidang menghasilkan garis, sedangkan perpotongan tiga bidang berupa titik.

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + y + z = 1 \\ x + y + z = 1 \end{cases}$$



Gambar 2. 1 Grafik Persamaan Linear Tiga Variabel

Contohnya, diketahui sistem persamaan linear tiga variabel seperti di bawah ini.

$$\begin{cases} x + y - z = 2 \\ 2x + y + z = 6 \\ x + 2y + z = 5 \end{cases}$$

Kira-kira, berapa nilai x , y , dan z yang memenuhi persamaan di atas? Kita coba satu-satu, ya. Misal x , y , dan z adalah $(1, 1, 1)$. Maka,

$$x + y - z = 2 \rightarrow 1 + 1 - 1 = 1$$

Oke, karena $(1, 1, 1)$ nggak memenuhi persamaan linear tiga variabel di atas, sekarang kita coba pakai nilai x , y , dan z adalah $(2, 1, 1)$.

$$x + y - z = 2 \rightarrow 2 + 1 - 1 = 2 \rightarrow \text{memenuhi}$$

$$2x + y + z = 6 \rightarrow 4 + 1 + 1 = 6 \rightarrow \text{memenuhi}$$

$$x + 2y + z = 5 \rightarrow 2 + 2 + 1 = 5 \rightarrow$$

memenuhi

Nah, karena nilai $(2, 1, 1)$ memenuhi ketiga persamaan, artinya solusi dari contoh soal di atas adalah $(2, 1, 1)$.

Dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV harus diperhatikan setiap langkah-langkah yang dilakukan, yakni:

- 1) Menentukan variabel, dan memikirkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
- 2) Menentukan model matematika dari soal
- 3) Memperoleh sistem persamaan linear
- 4) Menyelesaikan soal SPLTV menggunakan metode tertentu
- 5) Menuliskan makna dari solusi yang diperoleh sesuai dengan permintaan pada soal (Susanto, dkk., 2021)

Cara menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

1. Metode Eliminasi

Penyelesaian SPLTV menggunakan metode eliminasi artinya menghapus atau menghilangkan salah satu variabel dalam persamaan SPLTV.

Sebagai contoh, pada persamaan dengan tiga variabel (x , y , dan z), langkah awal yang dapat diambil adalah mengeliminasi variabel z , atau variabel lain yang dianggap lebih mudah, untuk mendapatkan himpunan penyelesaian.

Contoh:

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x + y - 5z = -8 \\ 3x - 2y + z = 5 \end{cases}$$

Jawab:

$$x + y + z = 3$$

$$2x + y - 5z = -8$$

$$-x + 6z = 11$$

Dari contoh di atas, variabel yang dihilangkan adalah y . Jadi, didapat persamaan pertama dari hasil eliminasi, yaitu $-x + 6z = 11$. Karena yang kita butuh eliminasi adalah nilai y , semua unsur dari persamaan 1 bisa dikalikan 2 dan unsur dari persamaan 2 dikalikan dengan 1.

Jadinya diperoleh:

$$x + y + z = 3 \quad | \times 2 | \quad 2x + 2y + 2z = 6$$

$$3x - 2y + z = 5 \quad | \times 1 | \quad 3x - 2y + z = 5$$

$$5x + 3z = 11$$

Lanjut eliminasi 2 persamaan yang telat diperoleh:

$$-x + 6z = 11 \quad |\times 1| \quad -x + 6z = 11$$

$$5x + 3z = 11 \quad |\times 2| \quad 10x + 6z = 22$$

$$-11x = -11$$

$$x = 1$$

Untuk menemukan variabel lain dapat dicari menggunakan metode substitusi.

2. Metode Substitusi

Metode substitusi ialah cara menyelesaikan sistem persamaan linear dengan mengubah satu variabel menggunakan variabel dari persamaan lain.

Misalnya, seperti contoh di atas. Dari metode eliminasi diperoleh nilai x . Selanjutnya untuk nilai y dan z dapat diperoleh melalui metode substitusi nilai x ke persamaan lain.

$$5x + 3z = 11$$

$$5(1) + 3z = 11$$

$$3z = 6$$

$$z = 2$$

Selanjutnya mencari nilai y

$$x + y + z = 11$$

$$1 + y + 2 = 11$$

$$y = 0$$

Jadi dari metode eliminasi dan substitusi, diperoleh himpunan penyelesaian SPLTV tersebut ialah $HP = \{(1,0,2)\}$.

Contoh penyelesaian SPLTV yang sesuai dengan prosedur newman:

Nada, Bela, dan Arka berbelanja di sebuah toko alat tulis. Nada membeli 2 buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus. Nada harus membayar Rp4.700. Bela membeli sebuah buku tulis, 2 pensil, dan sebuah penghapus. Bela harus membayar Rp4.300. Arja membeli 3 buku tulis, 3 pensil, dan sebuah penghapus. Arka harus membayar Rp7.100. Berapa harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus?

Penyelesaian:

Diketahui

Misalkan bahwa

Harga untuk satuan buku tulis dinyatakan dalam x rupiah,

Harga untuk satuan pensil dinyatakan dalam y rupiah dan

Harga untuk satuan penghapus dinyatakan dalam z rupiah.

Representasi matematis yang tepat untuk persoalan tersebut dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$2x + y + z = 4.700$$

$$x + 2y + z = 4.300$$

$$3x + 2y + z = 7.100$$

Ditanyakan

Harga untuk satuan buku tulis, satuan pensil, dan satuan penghapus

$$x + y + z = ?$$

Jawab

SPLTV dnegan variabel x , y , dan z .

Eliminasi variabel z :

$$2x + y + z = 4.700$$

$$x + 2y + z = 4.300$$

$$\underline{x + 2y + z = 4.300}$$

$$\underline{3x + 2y + z = 7.100}$$

$$x - y = 400$$

$$\underline{-2x = -2.800}$$

$$x = 1.400$$

Subtitusikan nilai $x = 1.400$ ke persamaan $x - y = 400$, sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow x - y = 400$$

$$\Rightarrow 1.400 - y = 400$$

$$\Rightarrow y = 1.400 - 400$$

$$\Rightarrow y = 1.000$$

Substitusikan nilai $x = 1.400$ dan $y = 1.000$ ke persamaan $2x + y + z = 4.700$, sehingga diperoleh:

$$\Rightarrow 2x + y + z = 4.700$$

$$\Rightarrow 2(1.400) + 1.000 + z = 4.700$$

$$\Rightarrow 2.800 + 1.000 + z = 4.700$$

$$\Rightarrow 3.800 + z = 4.700$$

$$\Rightarrow z = 4.700 - 3.800$$

$$\Rightarrow z = 900$$

Diperoleh $x = 1.400, y = 1.000, z = 900$

$$\begin{aligned} x + y + z &= 1.400 + 1.000 + 900 \\ &= 3.300 \end{aligned}$$

Jadi diperoleh harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus ialah Rp3.300.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Peneliti mencantumkan sejumlah penelitian terkait untuk memastikan bahwa temuan mereka tidak mengulang apa yang sudah ditemukan dalam studi-studi sebelumnya mengenai masalah yang sama. Berikut ialah kajian penelitian yang relevan:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Denni Ismunandar, Farid Gunadi, & Mochammad Taufan pada tahun 2019 dengan judul penelitian "Analisis Kesalahan

Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Kemampuan Koneksi Matematis Siswa".

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis menggunakan prosedur Newman. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MM1 di SMKN 1 Balongan, dengan sampel sebanyak 6 siswa yang dipilih berdasarkan peringkat akademis, yaitu 2 siswa dengan peringkat rendah, 2 siswa dengan peringkat menengah, dan 2 siswa dengan peringkat tinggi. Hasil penelitian terhadap keenam siswa menunjukkan bahwa siswa jarang menuliskan hal yang diketahui dan ditanya serta jarang menuliskan kesimpulan. Faktor ini menjadi penyebab utama *encoding* menjadi tahapan yang paling dominan dalam analisis kesalahan. Perbedaan penelitian terletak pada aspek materi, metode analisis data, lokasi penelitian, serta karakteristik subjek penelitian yang digunakan.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Hayatun Nufus, Yenita Roza, dan Maimunah pada tahun 2022 dengan judul penelitian "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Materi Himpunan Kelas VII MTs"

Penelitian ini berfokus pada mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai jenis kesalahan yang siswa buat saat mengerjakan soal himpunan, dengan menerapkan metode analisis Newman. Jenis penelitian kualitatif dengan pengambilan data berupa tes tertulis. Analisis menunjukkan bahwa kesalahan siswa bervariasi, disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurang teliti, kesulitan memahami soal, tidak memahami masalah yang diberikan, dan ketidakmampuan menerapkan prosedur penyelesaian. Perbedaan studi ini terletak pada materi, lokasi, dan subjek penelitian yang digunakan.

3. Penelitian ini dilakukan oleh Dewi & Kartini (2021) dengan judul penelitian “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan Newman”

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel menggunakan prosedur analisis kesalahan Newman. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini diambil dengan menggunakan *purposive sampling* dan

diperoleh siswa kelas X MIA 1 yang berjumlah 25 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan yang menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan-tahapan Newman, yaitu: kesalahan membaca sebanyak 4%, kesalahan memahami sebanyak 11%, kesalahan transformasi sebanyak 35%, kesalahan keterampilan proses sebanyak 19%, dan kesalahan penulisan/notasi sebanyak 15%. Perbedaannya terletak pada lokasi penelitan dan subjek penelitian.

4. Penelitian ini dilakukan oleh Naila Labibah, Aries Tika Damayani, dan Ryky Mandar Sary pada tahun 2021 dengan judul "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan Kelas V Madrasah Ibtidaiyah"

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan penyebab terjadinya kesalahan pada siswa kelas V Madrasah Ibtidaiyah menurut teori Newman. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif, dengan pengumpulan data berupa tes, wawancara, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil

penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat lima kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan teori Newman. Adapun penyebab yang dilakukan siswa meliputi masih kemampuan membaca simbol matematika siswa rendah, ketidaktelitian siswa, tidak dapat menggunakan logaritma dengan benar, tidak menguasai konsep pecahan, tidak paham dalam menentukan sistematika penyelesaian soal dan tidak terbiasa menuliskan jawaban akhir. Perbedaan penelitian terletak pada materi yang di gunakan, lokasi penelitian, serta subjek penelitian.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Dinda Rahmawati dan Laelatul Dhian Pertama pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman”

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah cerita pada materi program linier dengan menggunakan analisis Newman. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA N 1 Wonosari Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 15 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes. Perbedaan penelitian terletak pada materi, lokasi penelitian, serta subjek penelitian.

C. Pertanyaan Penelitian

Untuk meningkatkan prestasi siswa perlu dilakukan upaya salah satunya ialah melakukan penyeledikan terhadap kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita sehingga dapat diperoleh solusi untuk meminimalkan terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa. Oleh karena itu, dilakukan tes penyelesaian soal cerita materi SPLTV di kelas X SMAN 8 Semarang. Kemudian dilakukan analisis berdasarkan metode newman untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian. Diharapkan temuan ini dapat membantu guru merancang pembelajaran yang lebih baik agar siswa tidak mengulangi kesalahan serupa.

Berdasarkan alasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguraikan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas X SMAN 8 Semarang saat menyelesaikan soal cerita, berdasarkan prosedur Newman. Oleh karena itu, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini ialah: “Bagaimana kesalahan yang dilakukan siswa kelas X SMAN 8 Semarang dalam menyelesaikan soal cerita

matematika materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) berdasarkan metode Newman?".

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini ialah penelitian kualitatif yang menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai masalah-masalah manusia dan sosial, bukan mendeskripsikan bagian permukaan dari sebuah realitas sebagaimana dilakukan penelitian kuantitatif dengan positivismenya (Adlini, dkk., 2022). Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV di kelas X SMA N 8 Semarang.

B. Setting Penelitian

Dalam penelitian ini dipilih tempat dilakukan penelitian yaitu di SMA N 8 Semarang yang berada di Jalan Raya Tugu, Tambakaji, Ngaliyan, Semarang, Jawa Tengah. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X-4 SMA N 8 Semarang yang berjumlah 30 siswa. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 pada Hari Selasa tanggal 4-6 Februari 2025.

C. Sumber Data

Sumber data adalah subjek yang menjadi dasar diperolehnya data, dalam penelitian biasa disebut dengan

responden (Rifai, 2021). Penelitian ini menggunakan sumber data primer, yaitu data yang bersumber langsung dari siswa kelas X-4 SMA N 8 Semarang berupa jawaban tertulis dari tes dan lisan dari wawancara untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV. Teknik pengambilan subjek menggunakan *purposive sampling*, yaitu teknik untuk mengambil sumber data dengan pertimbangan beberapa hal tertentu (Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D, 2013). Subjek dalam penelitian ini ialah siswa kelas X 5 yang sudah memperoleh materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Pertimbangan disini dimaksudkan untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLTV berdasarkan metode Newman.

D. Metode Dan Sumber Pengambilan Data

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif deskriptif. Metodologi kualitatif didefinisikan sebagai kerangka penelitian yang bertujuan untuk mengkonstruksi pemahaman mendalam mengenai suatu fenomena realitas, melalui proses inferensi yang bersifat induktif (Adlini, dkk., 2022).

Triangulasi dapat didefinisikan sebagai metode konvergensi dalam pengumpulan data, yang

mengintegrasikan berbagai modalitas teknik dan sumber data guna memverifikasi atau memperkaya temuan (Sugiyono, 2013). Menurut Sugiyono (2013) Triangulasi yang biasa di gunakan dalam penelitian dibagi menjadi dua, yakni triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber melibatkan pengumpulan data dari berbagai entitas atau informan menggunakan metode pengumpulan data yang konsisten. Sebaliknya, triangulasi teknik mengharuskan peneliti memanfaatkan beragam metode pengumpulan data untuk memperoleh informasi dari sumber data tunggal (Sugiyono, 2013).

Dalam penelitian ini triangulasi yang digunakan yaitu triangulasi teknik. Penelitian mengadopsi triangulasi teknik untuk meningkatkan validitas dan kredibilitas temuan dengan memverifikasi data melalui beragam metode pengumpulan (misalnya, wawancara, observasi, kuesioner), sehingga mengurangi bias yang melekat pada satu pendekatan tunggal. Strategi ini juga memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan multidimensional mengenai fenomena yang diteliti, sekaligus mengatasi keterbatasan inheren yang dimiliki oleh setiap teknik secara individual. Pengambilan data menggunakan tes dan wawancara mendalam. Dengan teknik ini diharapkan data yang

dikumpulkan memenuhi konstruk penarikan kesimpulan. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data ini berupa data tertulis yang berasal dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier tiga variabel (spltv) dan hasil wawancara dengan siswa yang dipilih peneliti untuk dijadikan subjek penelitian.

Beberapa metode yang diperlukan untuk mengumpulkan data ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes merupakan instrumen evaluasi yang sistematis dan terstruktur, berupa serangkaian pertanyaan, pernyataan, atau tugas yang dirancang untuk mengukur aspek tertentu dari kemampuan, pengetahuan, atau perilaku siswa melalui proses pengukuran yang objektif dan terstandar. Tes tertulis, sering juga disebut tes kertas dan pensil, adalah tes yang mengharuskan siswa menyerahkan jawaban secara tertulis (Arifin Z., 2019).

Instrumen berupa tes diberikan kepada siswa untuk memperoleh hasil berupa data hasil penyelesaian soal cerita. Tes yang diberikan sebanyak 4 butir soal uraian dengan materi SPLTV yang berbentuk soal cerita. Tes yang digunakan

dimaksudkan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Validasi soal tes dilakukan dengan melakukan uji coba terhadap siswa kelas X-1 yang kemudian dilakukan analisis butir soal instrumen.

Setelah pelaksanaan tes dengan format soal uraian, proses penilaian dilakukan melalui penskoran yang mengacu pada rubrik penilaian khusus untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur analisis kesalahan Newman. Berikut adalah indikator-indikator kesalahan yang digunakan sebagai acuan penilaian berdasarkan metode tersebut:

Tabel 3. 1 Indikator Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Newman

No	Prosedur Newman	Indikator Kesalahan
1.	Membaca (<i>Reading</i>)	Siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar; serta tidak dapat mengartikan kata-kata yang dianggap sulit diajukan.
2.	Memahami (<i>Comprehention</i>)	Siswa tidak menuliskan informasi pada soal berupa apa yang diketahui serta tidak dapat menjelaskan apa

		yang tersirat di dalam soal • Siswa tidak mencantumkan informasi penting pada soal seperti apa yang ditanyakan dikarenakan siswa tidak dapat menjelaskan maksud dari pertanyaan soal. • Siswa menuliskan apa yang diketahui dengan simbol-simbol yang dibuat sendiri dengan tidak jelas • Siswa menuliskan hal yang ditanyakan pada soal secara singkat sehingga tidak jelas • Siswa menuliskan hal-hal yang diketahui maupun ditanyakan yang tidak sesuai dengan soal
3.	Transformasi (<i>Transformation</i>)	• Siswa tidak mengubah informasi yang terdapat pada soal kedalam model atau kalimat matematika dan tidak menjelaskan proses perubahannya • Siswa mengubah informasi yang terdapat pada soal ke dalam model matematika tetapi tidak tepat.

4.	Keterampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	• Siswa salah dalam aturan atau kaidah matematika yang benar • Siswa tidak dapat melanjutkan proses-prosedur dalam penyelesaian soal
5.	Penarikan Kesimpulan (<i>Encoding</i>)	• Siswa tidak menuliskan jawaban • Siswa menuliskan jawaban yang tidak tepat • Siswa menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan konteks soal • Dalam penulisan jawaban, siswa tidak mencantumkan satuan yang sesuai • Siswa tidak menuliskan kesimpulan

Sumber: Savitri dan Yuliani (2020)

2. Wawancara

Ada banyak lokasi, sumber, dan metode untuk mengumpulkan data. Dari segi metode, teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, angket, dokumentasi, dan kombinasi semuanya (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, Wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data primer untuk memperoleh informasi yang komprehensif dan mendalam dari partisipan penelitian, sehingga memungkinkan analisis yang lebih akurat dan

kontekstual terhadap fenomena yang diteliti. Peneliti melakukan wawancara secara langsung kepada siswa dengan bertanya mengenai bagaimana siswa menyelesaikan masalah soal cerita.

Hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah (1) selama wawancara, dimana semua pihak perlu memahami pertanyaan dengan cara yang sama agar tanggapan dapat diberi kode tanpa ada kemungkinan ambiguitas. (2) Nilai kebenaran: pengalaman partisipan digambarkan secara akurat, menunjukkan bahwa hal tersebut wajar atau wajar. (3) Pastikan isi wawancara sesuai dengan apa yang dikatakan. Karena observasi adalah landasan reliabilitas dalam penelitian kualitatif, peneliti perlu menjadi ahli dalam topik tersebut, memahami budaya yang diteliti, dan mengetahui secara pasti apa yang terjadi di sana (Adlini, dkk., 2022).

Proses wawancara dalam penelitian ini melibatkan interaksi langsung dengan siswa yang menjadi partisipan. Pemilihan subjek yang akan diwawancarai menggunakan teknik *purposive sampling*. Creswell (2012) menyatakan bahwa *purposeful sampling is generally utilized for qualitative research in order to identify and choose*

many information which is concerned with intended case. Peneliti secara sengaja memilih individu atau lokasi yang dapat memberikan pemahaman mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti. Tujuannya bukan untuk generalisasi statistik, melainkan untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang berbagai jenis kesalahan dan faktor-faktor yang memengaruhinya di seluruh spektrum siswa, maka *maximum variation sampling* adalah pilihan yang lebih tepat (Creswell, 2012).

Jumlah subjek yang terpilih yakni sebanyak 6 siswa yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, yaitu 2 siswa dari setiap kategori tinggi, sedang, dan rendah. Tujuan wawancara ini adalah untuk memvalidasi hasil tes yang diperoleh sebelumnya. Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur, sehingga memungkinkan pengumpulan data yang sistematis dan terarah. Pertanyaan wawancara juga dapat berkembang sesuai dengan jawaban siswa.

E. Keabsahan Data

Dalam rangka memastikan validitas data, penelitian ini mengimplementasikan uji keabsahan data melalui

teknik triangulasi. Metode ini berfungsi sebagai proses verifikasi, di mana data yang dikumpulkan divalidasi dengan membandingkannya terhadap sumber data komparatif lainnya.

Peneliti melakukan pengumpulan data secara simultan dengan proses validasi kredibilitas data melalui penerapan beragam teknik pengumpulan data dan sumber data yang bervariasi, sehingga memungkinkan triangulasi data untuk meningkatkan akurasi dan reliabilitas temuan penelitian (Sugiyono, 2016). Menurut Sugiyono (2016), triangulasi teknik merupakan metode yang dirancang untuk memfasilitasi pengumpulan data melalui penerapan teknik yang berbeda namun dengan sumber data yang identik. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk memverifikasi konsistensi dan kesamaan data yang diperoleh melalui berbagai teknik pengumpulan data, sehingga meningkatkan validitas dan reliabilitas temuan penelitian. Teknik yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik pengambilan data dengan tes dan wawancara siswa kelas X 4.

F. Analisis Data

Berikut ialah teknik analisis data yang digunakan peneliti pada penelitian ini

1. Analisis Pengkategorian Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita

Tahap pertama dalam pengkategorian kemampuan penyelesaian soal cerita matematika ialah tahap penskoran tes. Tahap ini dilakukan dengan berdasar pada indikator analisis kesalahan Newman untuk memudahkan penskoran. Pengkategorian terbagi menjadi siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah didasari oleh pemeringkatan skor pada hasil tes.

Tabel 3. 2 Pengkategorian Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita

Kategori	Rata-rata Nilai
Tinggi	> 85
Sedang	$60 < skor \leq 85$
Rendah	≤ 60

Sumber: Ratri & Setyaningsih (2020)

2. Analisis Butir Soal Instrumen Tes

a) Uji Validitas

Suatu alat instrumen tes sebelum digunakan atau diberikan kepada siswa harus dilakukan uji validitas. Untuk menguji validitas empiris dapat digunakan jenis statistika korelasi product-moment, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = nilai koefisien korelasi dari variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = poin tiap butir soal

Y = poin total

Soal instrumen dikatakan valid jika nilai r hitungnya lebih besar atau sama dengan nilai r tabelnya ($r_{xy} \geq r_t$) (Arifin Z. , 2012). Menentukan nilai r tabel dapat menggunakan tabel nilai r untuk korelasi *product moment* dengan menyesuaikan banyaknya responden yang digunakan dalam validitas instrumen penelitian. Nilai r tabel dalam penelitian ini adalah 0,2960 dengan jumlah responden pada kelas uji coba 32 siswa.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas ialah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Penentuan reliabilitas instrumen yang

akan digunakan pada kelas penelitian bisa menggunakan rumus reliabilitas *Cronbach's Alpha* atau koefisien alpha berikut (Arifin Z. , 2019).

$$\alpha = \left(\frac{R}{R - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right)$$

Keterangan:

α = reliabilitas

R = banyaknya butir soal

σ_i^2 = varians tiap butir soal

σ^2 = varians poin total

Soal instrumen yang reliabel adalah yang nilai $\alpha \geq 0,7$.

c) Uji Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran ialah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika tingkat kesukaran yang dimiliki suatu soal proporsional (seimbang), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik (Arifin Z. , 2019).

$$P_i = \frac{\sum X_i}{Sm \times N}$$

Keterangan:

P_i = tingkat kesukaran pada soal ke-i

$\sum X_i$ = total skor siswa pada soal ke-i

Sm = poin maksimum tiap soal

N = banyaknya peserta tes

Berikut disajikan tabel untuk menentukan tingkat kesukaran suatu soal instrumen (Arifin, 2012).

Tabel 3. 3 Pengkategorian Tingkat Kesukaran

Interval nilai	Kategori
$P_i > 0,7$	Mudah
$0,3 \leq P_i \leq 0,7$	Sedang
$P_i < 0,3$	Sulit

d) Uji Daya Pembeda

Uji ini menggunakan rumus berikut untuk menentukan daya beda pada setiap soal instrumen (Arifin, 2012).

$$DP = \frac{\bar{X} \text{ kelompok atas} - \bar{X} \text{ kelompok bawah}}{S_m}$$

DP = daya beda

$\bar{X}$ kelompok atas = rata-rata nilai kelompok atas

S_m = rata-rata nilai kelompok atas

Pada tabel berikut disajikan interval untuk mengetahui tingkat daya pembeda pada suatu soal instrumen (Arifin, 2012).

Tabel 3. 4 Pengkategorian Daya Pembeda

Interval nilai	Kategori
$DP \geq 0,4$	Sangat baik
$0,3 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,2 \leq DP \leq 0,29$	Cukup
$DP \leq 0,19$	Kurang

3. Teknik Analisis Data

Menurut Miles dan Huberman, proses analisis data terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu: reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Tahapan-tahapan ini saling terkait dan membentuk suatu siklus analisis yang sistematis untuk menghasilkan temuan penelitian yang valid dan reliabel (Sugiyono, 2016):

a) Teknik Reduksi Data

Reduksi data berfokus pada penyaringan informasi yang relevan, sehingga data yang telah diringkas akan menyajikan gambaran yang lebih presisi. Pada dasarnya, reduksi data dimulai sejak tahap pra-penelitian, di mana peneliti melakukan seleksi dan fokus pada aspek tertentu melalui penentuan kerangka konseptual, pemilihan lokasi penelitian, perumusan masalah, pendekatan penelitian, dan metode pengumpulan data. Selama proses penelitian, reduksi data diimplementasikan melalui serangkaian aktivitas seperti pembuatan rangkuman, pengkodean, identifikasi tema, pengkategorian, dan pencatatan penting, sehingga memungkinkan pengelolaan

data yang sistematis dan terstruktur (Sugiyono, 2016).

Sejumlah tindakan yang dapat dilakukan peneliti selama fase reduksi data tercantum di bawah ini.

- (1) mengurangi soal tes yang telah diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda;
- (2) pemberian kode kepada setiap siswa pada kelas penelitian dan kelas uji coba; dan
- (3) menggunakan hasil tes untuk mengkategorikan kemahiran siswa kelas menyelesaikan soal cerita.

b) Teknik Penyajian Data

Metode pengumpulan data terstruktur ini memungkinkan penarikan temuan dan penerapan rekomendasi. Mayoritas penelitian kualitatif menggunakan penulisan naratif untuk menyajikan datanya. Untuk penelitian semacam ini, penyajian datanya juga bisa dalam berbagai bentuk, seperti diagram alur, grafik, deskripsi alur, dan keterkaitan antar kategori (Sugiyono, 2016).

Langkah-langkah berikut ini dilakukan dalam penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Newman:

- (1) tes dan wawancara;
- (2) validasi ahli terhadap tes dan wawancara;
- (3) analisis butir soal instrumen tes;
- (4) pengurangan soal tes;
- (5) deskripsi data mengenai kesalahan yang dilakukan siswa berupa tes, wawancara, dan dokumentasi; dan
- (6) analisis data.

c) Teknik Penarikan Kesimpulan

Teknik ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat, namun bisa juga tidak. Hal ini dikarenakan dalam penelitian kualitatif sifat rumusan masalah bersifat sementara dan terus berkembang seiring penelitian berlangsung (Sugiyono, 2016). Tahap ini menyajikan skor rata-rata keseluruhan penyelesaian soal cerita SPLTV siswa kelas X 5 SMA N 8 Semarang, skor rata-rata pada setiap soal indikator penyelesaian soal cerita menurut Newman, rincian kategori kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita

berasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA) dan pengkategorian tingkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita SPLTV.

BAB IV HASIL

PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini berisikan tentang deskripsi kesalahan dalam penyelesaian soal cerita SPLTV siswa kelas X-4 SMAN 8 Semarang. Hasil yang dideskripsikan didapatkan dari data penelitian, data dalam bentuk hasil tes dan wawancara kepada 6 subjek penelitian terpilih. Uji instrument diambil dari siswa kelas X-1 SMAN 8 Semarang pada tanggal 22 Januari 2025 dengan jumlah 32 siswa. Pengambilan data berupa hasil tes dilakukan di kelas X-4 pada tanggal 4 Februari 2025. Kemudian wawancara dengan subjek terpilih dilakukan pada tanggal 6 Februari 2025.

1. Data Hasil Penelitian

a. Analisis Butir Soal Instrumen Tes

Soal instrument tes yang peneliti buat berjumlah 4 soal yang mengacu pada 2 indikator penyelesaian soal cerita SPLTV yang digunakan. Empat soal tersebut terdiri dari 2 soal menentukan nilai dari setiap variabel pada masalah kontekstual dan 2 soal dengan indikator menentukan nilai suatu persamaan linier dari masalah kontekstual SPLTV. Alokasi waktu yang

digunakan yakni 70 menit. Siswa kelas X-1 diminta mengerjakan soal tersebut sebagai bagian dari uji coba. Penilaian terhadap hasil jawaban akan dilakukan secara sistematis dengan menggunakan rubrik yang terstandardisasi, mengadopsi taksonomi atau kriteria dari Metode Newman. Rubrik penilaian dibuat berdasarkan indikator penyelesaian soal cerita metode Newman. Instrumen rubrik dirancang untuk menyederhanakan prosedur pemberian skor pada data jawaban, sehingga meningkatkan objektivitas peneliti. Representasi data rubrik menggunakan struktur tabel yang berisi kunci jawaban, indikator penyelesaian soal cerita dengan metode Newman, keterangan tahapan jawaban, dan skor.

Selanjutnya, hasil tes akan melalui serangkaian analisis psikometrik. Ini meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah ada item soal yang perlu direduksi atau dieliminasi karena tidak memenuhi kriteria kualitas instrumen. Validasi instrument tes dilakukan di kelas X-1 dengan

jumlah siswa sebanyak 32 siswa. Jawaban siswa kemudian dilakukan penskoran berdasarkan metode Newman. Hasil dari penskoran jawaban siswa kemudian dilakukan uji validitas menggunakan excel. Berdasarkan uji validitas yang dilakukan, keempat soal tersebut dinyatakan valid karena r hitung yang diperoleh lebih besar dari r tabel. Hasil analisis uji coba butir instrument tes terdapat pada lampiran 8.

Tabel 4. 1 Validitas Soal Intrumen Tes

No Soal	R hitung	R tabel	Validitas	Ket.
1	0,85336	0,2960	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
2	0,93518	0,2960	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
3	0,89867	0,2960	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
4	0,89266	0,2960	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Tabel 4. 2 Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Pembeda Soal Instrumen Tes

No Soal	Keterangan		
	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda
1	Reliabel	Mudah	Baik
2		Mudah	Cukup
3		Sedang	Baik
4		Mudah	Baik

Dari keempat soal tersebut dipilih minimal dua soal untuk mewakili setiap indikator

penyelesaian soal cerita SPLTV. Berdasarkan uji reliabilitas soal instrument diperoleh keempat soal reliabel dengan nilai $\alpha = 0,91197$, sehingga semua soal dapat digunakan. Menurut Arifin nilai minimum tingkat kesukaran soal ialah 0,50 sehingga soal tersebut dapat digunakan, pada keempat soal tersebut sudah memenuhi kriteria nilai tingkat kesukaran soal lebih dari 0,50 (Arifin Z. , Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian, 2017). Pengkategorian tingkat kesukaran mengacu pada tabel 3.3.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,79327	Mudah
2	0,77163	Mudah
3	0,69712	Sedang
4	0,73558	Mudah

Interval untuk mengetahui tingkat daya pembeda mengacu pada tabel 3.4

Tabel 4. 4 Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,3077	Baik
2	0,2905	Cukup
3	0,3418	Baik
4	0,3418	Baik

Setelah mempertimbangkan hasil evaluasi dan reduksi, tiga item soal terpilih, yaitu nomor 1, 3, dan 4. Soal-soal ini dianggap representatif untuk mengukur dua indikator penyelesaian soal cerita SPLTV.

b. Data Hasil Tes

Data hasil tes kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman di kelas X-4 SMAN 8 Semarang memiliki hasil rata-rata 9,3 dari skor maksimal 13. Berikut ini disajikan deskripsi data yang diperoleh peneliti dari hasil tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Peneliti melakukan proses pengkodean terhadap identitas siswa untuk tujuan memudahkan analisis data, sehingga memungkinkan peneliti untuk mengorganisir dan menganalisis data secara sistematis tanpa mengungkapkan identitas individu. Adapun keterangan pengkodean ialah sebagai berikut:

P = Peneliti

R-n = Siswa ke-n

Tabel 4. 5 Data Hasil Tes

No	Skor Tiap Soal			Jumlah
	1	2	3	
R-1	5	6	7	18
R-2	11	11	4	26
R-3	11	11	4	26
R-4	13	12	10	35
R-5	11	11	9	31
R-6	13	11	12	36
R-7	13	11	11	35
R-8	11	9	5	25
R-9	11	8	11	30
R-10	10	11	9	30
R-11	10	9	7	26
R-12	11	11	9	31
R-13	8	7	4	19
R-14	11	10	7	28
R-15	9	9	8	26
R-16	8	8	9	25
R-17	10	11	11	32
R-18	11	11	9	31
R-19	11	12	9	32
R-20	11	10	4	25
R-21	10	5	7	22
R-22	13	12	13	38
R-23	11	10	9	30
R-24	9	10	8	27
R-25	9	8	3	20
R-26	11	11	9	31
R-27	7	9	4	20

R-28	9	8	9	26
R-29	9	10	7	26
R-30	9	11	10	30
R-31	7	7	5	19
R-32	11	11	11	33
R-33	10	12	9	31
R-34	8	10	10	28

Tahap selanjutnya melibatkan pengkategorian data berdasarkan tingkat kemampuan siswa, yang diklasifikasikan menjadi tiga kategori utama, yaitu kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah, untuk memfasilitasi analisis yang lebih terstruktur dan terfokus. Berikut adalah hasil pengelompokan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV siswa kelas X-4 berdasarkan pada tabel 3.2:

Tabel 4. 6 Pengkategorian Siswa Kelas X-4

Kategori kemampuan penyelesaian soal cerita	Kode siswa	Jumlah siswa
Tinggi	R-4, R-6, R-7, R-22	4
Sedang	R-2, R-3, R-5, R-8, R-9, R-10, R-11, R-12, R-14, R-15, R-16, R-17, R-18, R-19, R-20, R-23, R-24, R-26, R-28, R-29, R-30, R-32, R-33, R-34	24
Rendah	R-1, R-13, R-21, R-25, R-27, R-31	6

Proses kategorisasi kemampuan siswa dilakukan setelah penentuan kategori kemampuan individu, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya dan dijelaskan secara rinci dalam bagian terdahulu dari penelitian ini. Menurut Moleong (1989), setelah proses kategorisasi selesai, akan teridentifikasi pola-pola yang signifikan yang dapat membantu dalam menentukan subjek yang memenuhi kriteria tertentu dan layak untuk digunakan dalam memvalidasi serta mengkonfirmasi hasil tes yang diperoleh. Setelah langkah-langkah kategorisasi dilakukan, maka ditemukan beberapa pola, yaitu (1) kategori kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman tinggi dengan semua indikator penyelesaian soal cerita menurut Newman terpenuhi, (2) kategori kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman sedang dengan tiga dari kelima indikator penyelesaian soal cerita menurut Newman terpenuhi, dan (3) kategori kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman sedang setidaknya tiga indikator

penyelesaian soal cerita menurut Newman terpenuhi.

Berdasarkan pola yang teridentifikasi, selanjutnya dipilih dua informan dari setiap kategori yang masing-masing memiliki nilai tertinggi dan terendah untuk memberikan konfirmasi mendalam terkait hasil tes mereka dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan metode Newman, sehingga memungkinkan analisis yang lebih komprehensif. Berikut ialah daftar informan yang terpilih.

Tabel 4. 7 Subjek Penelitian

No	Kode	Kategori kemampuan penyelesaian soal cerita
1.	R-22 (S1)	Tinggi
2.	R-7 (S2)	Tinggi
3.	R-16 (S3)	Sedang
4.	R-32 (S4)	Sedang
5.	R-1 (S5)	Rendah
6.	R-25 (S6)	Rendah

c. Data Hasil Wawancara

Teknik wawancara digunakan sebagai metode pengumpulan data untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam dan spesifik terkait kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV dengan menggunakan metode Newman, serta untuk memvalidasi dan

mengkonfirmasi hasil jawaban tes yang telah diperoleh sebelumnya. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Subjek terpilih yang akan diwawancarai yakni 2 siswa dengan kategori tinggi, 2 siswa dengan kategori sedang, dan 2 siswa dengan kategori rendah. Berdasarkan tabel 4.4 subjek yang diwawancarai ialah S1, S2, S3, S4, S5, dan S6. Hasil wawancara terlampir.

2. Analisis Hasil Penelitian

Metode Newman digunakan untuk melihat perbedaan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada 34 siswa dan wawancara kepada 6 siswa kelas X-4 SMAN 8 Semarang. Temuan dari analisis menyeluruh mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV dengan menggunakan teknik-teknik tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman Tinggi (S1 & S2)
 - 1) Subjek S1

variabel dari masalah kontekstual SPLTV dengan benar.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S1 : Yang dimisalkan itu **siswa 1 (x), siswa 2 (y), dan siswa 3 (z)**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S1 : **Tiga siswa menyumbangkan Rp85.000, Siswa pertama dua kali lipat siswa kedua, dan siswa ketiga Rp15.000 lebih banyak dari siswa kedua**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S1 : Sumbangan masing-masing siswa, jadi **yang ditanyakan x, y, z**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S1 : **Dari informasi tadi kan total Rp85.000 maka $x+y+z=85.000$, terus karena x dua kali lipat dari y maka $x=2y$, dan karena z lebih banyak 15.000 maka $z=y+15.000$**

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

S1 : **Karena diperoleh $y=17.500$, maka x nya dikalikan 2 diperoleh 35.000, dan z nya $17.500+15.000=32.500$**

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?

S1 : **Siswa 1 sumbangannya 35.000, siswa 2 menyumbang 17.500, dan siswa 3 menyumbang 32.500**

Analisis wawancara:

Saat melakukan wawancara dengan S1 pada soal nomor 1, subjek dapat membaca soal dengan baik serta mengetahui simbol pada soal seperti rupiah. Subjek menyatakan bahwa kata kunci yang akan dimisalkan pada soal yakni siswa 1 (x), siswa 2 (y), dan siswa 3 (z) (membaca). Kemudian S1 menjelaskan terkait informasi yang diperoleh pada soal yakni tiga siswa menyumbangkan Rp85.000, Siswa pertama dua kali lipat siswa kedua, dan siswa ketiga Rp15.000 lebih banyak dari siswa kedua, S1 mengetahui bahwa yang ditanyakan pada soal yakni besar sumbangan masing-masing siswa, yaitu x , y , z (memahami). Kemudian S1 mengubah informasi yang diperoleh dari soal ke dalam bentuk matematika, dari informasi tadi total Rp85.000 maka $x+y+z=85.000$, terus karena x dua kali lipat dari y maka $x=2y$, dan karena z lebih banyak 15.000 maka $z=y+15.000$ (transformasi). Dalam menyelesaikan S1 menggunakan metode substitusi dan dapat menjelaskan bagaimana penyelesaian

soal dengan baik, terlihat dari ungkapannya yaitu mencari variabel y dengan persamaan pertama, dilanjutkan dengan variabel x yang diperoleh dari mensubstitusikan y ke persamaan kedua, dan variabel z yang diperoleh dari substitusi variabel y ke persamaan terakhir yang dibuat (ketrampilan proses). Lalu S1 juga menyampaikan kesimpulan hasil akhir yang diperoleh yakni siswa 1 menyumbang 35.000, siswa 2 menyumbang 17.500, dan siswa 3 menyumbang 32.500 (penarikan kesimpulan). Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa S1 dapat dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV dan telah memenuhi 5 tahapan analisis Newman dengan baik.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap S1 pada soal nomor 1 dapat dilakukan triangulasi yakni S1 dapat menyelesaikan soal nomor 1 dengan baik dan dapat menentukan nilai dari setiap variabel

dari masalah kontekstual SPLTV. S1 dapat memenuhi kelima tahapan analisis penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman dan tidak melakukan kesalahan pada setiap tahapan.

b) Soal Nomor 2

2. Dik: $A = 8$ tahun lebih tua dari Mayar. $A + B + P = 72$ thn.
 Dit: Mayar + 5 tahun sama persis.
 Dit: $A + P = ?$
 Dik: $A = 8 + 5 \rightarrow (8 + 5) + B$
 $M = P + 5$
 $A + P = 72$
 $((8 + 5) + B) + P + 5 + P = 72$ (transformasi (3))
 $3P + 18 = 72$
 $3P = 54$
 $P = 18$
 $A = 8 + 5 + B$
 $A + P = 72$
 $8 + 5 + B + 18 = 72$
 $B = 41$
 Maka, jumlah umur
 Ana dan Pak adalah 49 tahun.
 Jawaban: 49 tahun

Gambar 4. 2 Jawaban Soal Nomor 2 S1

Analisis jawaban:

Pada soal nomor 2, hasil tes menunjukkan bahwa S2 dapat menyelesaikan soal dengan baik. Pada soal ini subjek juga sudah memenuhi kelima tahapan analisis Newman dengan baik, dan memperoleh skor 12. Pada tahapan membaca S2 tidak memberikan keterangan pada permisalan variabel yang digunakan. Hal ini dapat dilihat pada gambar, peneliti memberikan tanda pada setiap tahapan yang dikerjakan oleh S1 yang telah dilakukan penskoran. Terlihat bahwa kemampuan

dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman sudah baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S1 : Misalnya Mawar, Anin, Putri disimbolkan dengan inisial, **Anin dimisalkan dengan A, Mawar dimisalkan dengan M, Putri dimisalkan dengan P**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S1 : **Anin 8 tahun lebih tua dari Mawar, terus Mawar 5 tahun lebih tua dari Putri, terus jumlah umur Anin, Mawar, sama Putri itu 72 tahun**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S1 : **Jumlah umur Anin dan Putri**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S1 : **A itu M+8 karena dia 8 tahun lebih tua dari Mawar, lalu Mawar itu lebih tua 5 tahun dari Putri jadi $P+5$, tadi kan $A=M+8$ sedangkan $M=P+5$ dimasukan maka $A=P+5+8$**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S1 : **Persamaannya diperoleh $A+M+P=72$, persamaan tadi dimasukkan menjadi $(P+5+8)+(P+5)+P=72$, katena P nya ada 3 maka $3P$, bilangannya dijumlahkan menjadi 18, maka diperoleh $3P+18=72$, kedua ruas kita**

kurangi 18 menjadi $3P=54$, kita bagi 3 masing-masing ruas maka diperoleh P nya itu 18

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

S1 : Untuk mencari umur Anin maka dari permisalan diatas menjadi $P+5+8=18+5+8=31$, sedangkan yang ditanya itu umur Anin+Putri jadinya $31+18=49$

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?

S1 : **Maka jumlah umur Anin dan Putri adalah 49 tahun**

Analisis wawancara:

Hal ini didukung dengan hasil wawancara dengan S1 yang dapat membaca soal dengan baik dan mengetahui kata kunci yang akan dimisalkan pada soal yakni Anin, Mawar, dan Putri, tetapi pada hasil tes tidak dituliskan keterangan mengenai permisalan menggunakan variabel inisial A, M, dan P (membaca). S1 memahami soal dengan baik terlihat dari penjelasannya mengenai informasi yang diperoleh dari soal yaitu Anin 8 tahun lebih tua dari Mawar, terus Mawar 5 tahun lebih tua dari Putri, dan jumlah umur Anin, Mawar, sama Putri 72 tahun, serta

mengetahui permasalahan pada soal yakni mencari jumlah umur Anin dan Putri (memahami). Lalu, subjek juga dapat mengubah informasi yang diperoleh pada soal ke dalam bentuk matematika, subjek menjelaskan misalnya Mawar, Anin, Putri disimbolkan dengan inisial, Anin dimisalkan dengan A, Mawar dimisalkan dengan M, Putri dimisalkan dengan P. A menjadi $M+8$ karena umur Anin 8 tahun lebih tua dari Mawar, selanjutnya Mawar lebih tua 5 tahun dari Putri maka menjadi $P+5$, diawal sudah dieproleh $A=M+8$ sedangkan $M=P+5$ maka dimasukan menjadi $A=P+5+8$ (transformasi). Selanjutnya S1 juga dapat menjelaskan dengan baik langkah-langkah penyelesaian soal yakni dari persamaan pertama terkait jumlah umur Anin, Mawar, Putri disubstitusikan persamaan yang telah dibuat diawal pada variabel A dan M sehingga diperoleh nilai P yaitu 18. Kemudian untuk memperoleh nilai A dan M, disubstitusikan nilai P pada persamaan $A=P+5+8$ sehingga diperoleh nilai A yaitu 31. S1 mendapatkan

nilai dari variabel A dan P, sehingga untuk menyelesaikan permasalahan soal subjek menambahkan nilai A dan P sehingga diperoleh jumlah usia Anin dan Putri ialah 49 tahun (ketrampilan proses dan penarikan kesimpulan). Hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa pada soal nomor 2 S1 dapat menentukan nilai suatu persamaan linier dari masalah kontekstual SPLTV dan telah memenuhi 5 tahapan analisis Newman dengan baik.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa S2 dapat menyelesaikan soal nomor 2 dengan baik dan dapat memenuhi kelima tahapan analisis penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman. Sehingga dapat dilihat bahwa S2 dapat menentukan nilai dari persamaan linier dua variabel dari masalah kontekstual SPLTV.

c) Soal Nomor 3

3.	Pi. Ningsih beli 2 kg mangga, 1 kg anggur, 1 kg alpukat = 48.000	2, 2, 3, 4, 2
13	Tito beli 1 kg mangga, 3 kg anggur, 1 kg alpukat = 57.000	
	Manda beli 5 kg mangga, 1 kg anggur, 2 kg alpukat = 69.000	Memahami (2)
	Di. Arga beli 1 kg mangga, 2 kg anggur, 3 kg alpukat. Berapa total belanjanya?	
	Pi. Mangga = M, 2M + A + L = 48.000 (1), 2M + A + L = 48.000	Transformasi
	Anggur = A, M + A + L = 57.000 (2), M + A + L = 57.000	
	Alpukat = L, 3M + A + 2L = 69.000 (3), M = 12.000	(3)
	4. 2M + A + L = 48.000, 3M + A + 2L = 69.000, 12.000 + A + 7.000 = 57.000	
	3M + A + 2L = 69.000, 12.000 + A + 7.000 = 57.000	Arga di belalang →
	-M - L = -19.000, A = 37.000 - 19.000	
	M + L = 19.000, = 19.000	Kelompokan
	12.000 + L = 19.000, L = 7.000	Proses (4)
		sis BOSS
	Maka, total belanjanya Arga : adalah Rp 69.000	
	12.000 + 2. 19.000 + 3. 7.000	
	12.000 + 38.000 + 21.000	Penarikan
	69.000	Kesimpulan (2)

Gambar 4. 3 Jawaban Soal Nomor 3 S1

Analisis jawaban:

Hasil tes soal nomor 3 menunjukkan bahwa S1 mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik. S1 dapat menentukan nilai setiap variabel dan nilai persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual SPLTV pada soal nomor 3. Sesuai dengan Arifin (2018) S1 menyelesaikan soal dengan memenuhi kelima tahapan analisis Newman dengan baik pada soal. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3 yakni hasil tes subjek yang telah dilakukan penskroran. Pada soal tersebut S1 memperoleh skor maksimal yakni 13. Sehingga dapat dikatakan S1 dapat

menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S1 : **Mangga saya simbolkan huruf M, anggur saya pakai huruf A, alpukat saya pakai L**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S1 : **2kg mangga + 1 kg anggur + 1 kg alpukat = 49.000, 1 kg mangga + 1 kg anggur + 1 kg alpukat = 37.000, 3 kg mangga + 1 kg anggur + 2 kg alpukat = 68.000, dari sini didapat 3 persamaan**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S1 : **Yang ditanya itu total belanjaan Arya, maka kita harus mencari harga masing-masing 1 kg mangga, anggur, dan alpukat**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S1 : **Dari permasalahan tadi dibuat persamaan dari informasi pada soal, jadinya $2M+A+L=49.000$ ini persamaan 1, $M+A+L=37.000$ persamaan 2, $3M+A+2L=68.000$ ini persamaan 3.**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S1 : **Dari sini saya pakai persamaan 1 dan 2 ini langsung di eliminasi nanti dapat M nya itu 12.000, terus di persamaan 1 dan 3 juga pakai**

eliminasi nanti ketemu $M+L=19.000$ karena M sudah diketahui jadi disubstitusikan menjadi $L=7.000$, lalu yang terakhir di persamaan kedua $M+A+L=37.000$, M sudah tahu dan L sudah tahu maka tinggal mencari A dengan substitusi, $12.000+A+7.000=37.000$, jadi A nya itu **18.000**

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

S1 : Hasilnya diperoleh **harga 1 kg mangga itu 12.000, 1 kg anggur itu 18.000, dan alpukat itu 7.000**

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?

S1 : Karena Arya membeli 1 kg mangga, 2 kg anggur, dan 3 kg alpukat, **maka $M+2A+3L=12.000+36.000+21.000=69.000$.**

Analisis wawancara:

Hal ini didukung dengan hasil wawancara, S1 dapat membaca soal dengan baik dan mengetahui simbol-simbol pada soal serta mengetahui kata kunci pada soal yakni mangga, anggur, dan alpukat yang dimisalkan dengan variabel M , A , dan L secara berturut-turut (membaca). R-22 juga dapat menyebutkan informasi yang diperoleh dari soal, yakni 2 kg mangga + 1 kg

anggur + 1 kg alpukat = 49.000, 1 kg mangga + 1 kg anggur + 1 kg alpukat = 37.000, 3 kg mangga + 1 kg anggur + 2 kg alpukat = 68.000, dari sini didapat 3 persamaan dan dapat menyebutkan permasalahan pada soal yakni total belanjaan Arya (memahami). Kemudian S1 juga menjelaskan bahwa informasi yang diperoleh diubah ke dalam bentuk matematika dengan permisalan yang telah dibuat sebelumnya dan diperoleh tiga persamaan dengan benar yakni terkait belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda (transformasi). Lalu, subjek menyampaikan terkait penyelesaian soal yang digunakan yakni dengan metode substitusi dan eliminasi. Subjek dapat menjelaskan dengan baik mengenai penyelesaian soal tersebut, yakni dimulai dengan eliminasi persamaan 1 dan 2 sehingga diperoleh nilai M yaitu 12.000. Selanjutnya eliminasi persamaan 1 dan 3 serta dilanjutkan dengan substitusi M pada persamaan baru yang diperoleh setelah eliminasi dan diperoleh nilai L yakni 7.000. Terakhir S1 menggunakan substitusi nilai M

dan L pada persamaan 2 untuk memperoleh nilai A (ketrampilan proses). Sehingga R-22 dapat memperoleh nilai dari setiap variabel dengan benar. Subjek mengetahui permasalahan yang harus diselesaikan pada soal yakni terkait total belanjaan Arya, sehingga nilai yang telah diperoleh disubstitusikan pada persamaan mengenai total belanjaan Arya sehingga diperoleh total belanjaan Arya yakni 69.000 (penarikan kesimpulan)

Triangulasi:

Teknik triangulasi memberikan hasil sebagai berikut: S1 dapat menentukan nilai persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual SPLTV berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara. Dengan mengikuti metode Newman dan menghindari kesalahan, S1 juga dapat menyelesaikan soal cerita dengan memenuhi lima langkah dalam memeriksa kembali penyelesaian soal cerita. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa S1 memiliki kemampuan yang baik dalam

menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan metode Newman.

2) Subjek S2

a) Soal Nomor 1

1. Diket = Tiga siswa dibayar menyumbang uang total Rp 85.000

2. Ditanya = Berapakah Sumbangan masing-masing Siswa?

Jawab = $2x + x + (x + 15.000) = 85.000$

$4x + 15.000 = 85.000$

$4x = 85.000 - 15.000$

$4x = 70.000$

$x = \frac{70.000}{4}$

$x = 17.500$

Siswa pertama = $2 \times 17.500 = 35.000$

Siswa kedua = 17.500

Siswa ketiga = $17.500 + 15.000 = 32.500$

Jadi sumbangan masing-masing siswa adalah =

Siswa pertama = 35.000

Siswa kedua = 17.500

Siswa ketiga = 32.500

Penarikan kesimpulan (2)

Gambar 4. 4 Jawaban Soal Nomor 1 S2

Analisis jawaban:

Hasil jawaban tes S2 pada soal nomor 1 menunjukkan subjek dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan tepat. Penyelesaian soal yang dilakukan telah melalui kelima tahapan Newman secara lengkap, yakni membaca, memahami, transformasi, ketrampilan

proses, dan penarikan kesimpulan. Hal ini dapat dilihat dari permisalan yang dibuat siswa, penulisan diket dan ditanya, penyelesaian jawaban, serta kesimpulan yang dibuat S2 pada gambar 4.4 yakni lembar jawaban yang telah dilakukan penskoran. Sehingga dapat diketahui S2 dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S1 : **x nya siswa kedua, 2x siswa pertama, terus siswa ketiga itu ditambah 15.000**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S1 : **3 siswa menyumbang uang dengan total 85.000, siswa pertama menyumbang 2 kali lipat dari siswa kedua, dan siswa ketiga menyumbang 15.000 lebih banyak dari siswa kedua**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S1 : Yang ditanyakan **sumbangan masing-masing siswa**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S1 : **Jadi x nya ini buat siswa kedua, terus 2x untuk siswa pertamanya, terus**

$x+15.00$ siswa ketiga. Lalu persamaannya menjadi $2x+x+x+15.000=85.000$

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S1 : **Jadi $2x+x+x+15.000=85.000$, menjadi $4x+15.000=85.000$, lalu 15.000 dipindahkan ruas menjadi $4x=70.000$, lalu x nya didapat dari 70.000 dibagi 4 diperoleh $x=17.500$. Siswa pertama kan $2x$, x nya tadi kan 17.500 jadi $17.500 \times 2 = 35.000$, terus siswa ketiga berarti $17.500+15.000$ jadi 32.500 .**

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?

S1 : **Jadi untuk sumbangan masing-masing siswa yaitu untuk siswa pertama 35.000 , siswa kedua 17.500 , dan siswa ketiga 32.500**

Analisis wawancara:

Wawancara dengan S2 turut memvalidasi pernyataan ini. Pada wawancara Subjek menunjukkan kemampuan membaca soal dengan baik dan memahami makna simbol-simbolnya, seperti rupiah, serta mengetahui kata kunci yang akan dimisalkan menjadi suatu variabel dengan memisalkan siswa kedua dengan x (membaca). Subjek juga memahami

mengenai informasi yang diperoleh dari soal mengenai keterangan sumbangan pada tiap siwa dan dapat menyebutkan permasalahan yang dicari pada soal yakni terkait besar sumbangan masing-masing siswa (memahami). Selanjutnya dari informasi tersebut S2 juga dapat menyebutkan model matematika dari jumlah sumbangan, siswa pertama, kedua, dan ketiga dengan benar (transformasi). Kemudian subjek juga menjelaskan penyelesaian soal dengan metode substitusi dan diperoleh nilai x yaitu 17.500, setelah itu subjek mensubstitusikan nilai x pada persamaan yang telah dibuat untuk memperoleh besar sumbangan masing-masing siswa (ketrampilan proses). S2 menyampaikan kesimpulan hasil akhir diperoleh sumbangan siswa pertama sebanyak 35.000, sumbangan siswa kedua sebanyak 17.500, dan sumbangan siswa ketiga yakni 32.500 (penarikan kesimpulan).

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terhadap S2 dapat dilakukan triangulasi

teknik yakni S2 dapat menentukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV. Penyelesaian soal cerita oleh S2 berdasarkan jawaban tes dan hasil wawancara memuat kelima tahapan analisis Newman.

b) Soal Nomor 2

2. Diket = - Ani 8 th lebih tua dari Putri
 - Mawar 5 th lebih tua dari Putri
 - Jumlah umur Ani, mawar dan Putri adalah 72

Ditanya : Jika jumlah umur ani, mawar dan putri adalah 72, maka jumlah umur Ani dan Putri adalah ?

Dijawab :

$x = \text{Usia putri}$
 $5x = \text{Usia mawar}$
 $3x + 13 = \text{Usia ani}$

$x + (x + 5) + (x + 13) = 72$
 $3x + 18 = 72$
 $3x = 72 - 18$
 $3x = 54$
 $x = \frac{54}{3}$
 $x = 18$

Usia Putri = 18 th
 Usia mawar = $5 + 18 = 23$
 Usia ani = $5 + 18 + 13 = 31$

Jadi jumlah umur ani dan putri adalah $31 + 18 = 49$ th

Gambar 4. 5 Jawaban Soal Nomor 2 S2

Analisis jawaban:

Pada soal nomor 2 jawaban S2 dapat dikatakan benar. S2 menuliskan kelima tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman, akan tetapi subjek melakukan kesalahan pada saat mengubah

informasi pada soal dalam bentuk matematika. Pada tahapan transformasi S2 melakukan kesalahan dengan menuliskan $5x$ sebagai umur Mawar, sedangkan yang benar ialah $x+5$. Selanjutnya S2 melakukan kesalahan pada tahap transformasi bagian umur Anin seharusnya ialah $x+13$, tetapi S2 menuliskan $13x$. Semua tahapan tersebut dapat dilihat dari penulisan jawaban berupa permisalan pada kata kunci, apa yang diketahui dan ditanya, penyelesaian SPLTV, dan penarikan kesimpulan dengan baik dan benar. Hasil tes S2 menunjukkan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman sudah baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S2 : **X nya nanti usia Putri, $x+5$ usia Mawar, dan $5x+8=13x$**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S2 : **Anin 8 tahun lebih tua dari Putri, Mawar 5 tahun lebih tua dari Putri, dan jumlah umur Anin, Mawar, dan Putri itu 72**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S2 : **Jumlah umur Anin dan Putri** adalah

- P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?
- S2 : Usia Putri itu dimisalkan x , terus usia Mawar itu $5x$, lalu usia Anin $5x+8=13x$
- P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?
- S2 : Jadi tadi usia Putri x , usia Mawar menjadi $x+5$, dan usia Anin $x+13$. Maka menjadi **$x+(x+5)+(x+13)=72$, lalu $3x+18=72$, lalu 18 pindah ruas menjadi $3x=54$, x menjadi $54/3$, lalu diperoleh $x=18$.**
- P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?
- S2 : Tadi diperoleh usia Putri 18 tahun, **usia Mawar tadi $x+5$ maka menjadi $18+5=23$, lalu usia Anin itu tadi kan sudah ketemu 5 lalu ditambah 18 dari x , dan 13 menjadi 31 tahun.**
- P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?
- S2 : Jadi **jumlah umur Anin dan Putri itu $31+18=49$**

Analisis wawancara:

Tes tersebut didukung dengan jawaban pertanyaan wawancara pada subjek S2. Pada jawaban wawancara S2 dapat membaca soal dengan baik serta dapat menyebutkan kata kunci pada soal yang akan dimisalkan pada bentuk suatu variabel (membaca). S2 juga dapat menyebutkan informasi apa saja yang

diperoleh dari soal terkait umur Anin, Mawar, dan Putri serta dapat menyebutkan apa yang ditanya pada soal yakni jumlah umur Anin dan Putri (memahami). Subjek juga menjelaskan mengenai bagaimana cara mengubah informasi tersebut dalam bentuk matematika, akan tetapi penjelasan yang disampaikan S2 terdapat kesalahan yakni R-7 menyebutkan usia Mawar $5x$ sedangkan yang tepat ialah $x+5$, subjek juga menyebutkan bahwa usia Putri dapat dituliskan dengan $5x+8$ sedangkan yang benar ialah $x+5+8$ atau $x+13$ (transformasi). Kemudian S2 menjelaskan mengenai bagaiman penyelesaian soal yang dilakukan yakni dengan metode substitusi pada persamaan awal terkait jumlah umur sehingga diperoleh usia Putri 18 tahun. Selanjutnya S2 menggunakan usia Putri untuk melakukan substitusi sehingga diperoleh umur Anin dan Mawar (ketrampilan proses). Subjek juga mengungkapkan bahwa yang ditanyakan pada soal yakni umur jumlah Anin dan Putri, maka diperoleh hasil akhirnya 49 tahun

(penarikan kesimpulan). Hasil wawancara diatas menunjukkan S12 sudah menggunakan penyelesaian soal cerita dengan metode Newman. Tahapan Newman sudah terpenuhi semua, akan tetapi masih terdapat kesalahan pada bagian transformasi. Subjek S2 salah dalam mentransformasi informasi yang diperoleh untuk diubah dalam bentuk matematika, sedangkan langkah-langkah yang lain sudah dijawab dengan benar. Subjek sudah dapat dikatakan mampu menentukan nilai menentukan nilai persamaan dua variabel dari masalah kontekstual SPLTV.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa S2 dapat menentukan nilai dari persamaan linier dua variabel dengan baik. S2 dapat memenuhi empat dari lima tahapan analisis penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman, yakni membaca, memahami, ketrampilan proses, dan penarikan kesimpulan. Pada tahapan transformasi S2 melakukan kesalahan pada

penulisan jawaban tes dan konfirmasi pada saat wawancara. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S2 mampu menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Newman dengan baik.

c) Soal Nomor 3

B.	Diket: - Narya membeli 2 kg mangga, 1 kg anggur dan 1 kg alpukat dengan harga Rp 49.000
11	- Tifa membeli 1 kg mangga, 1 kg anggur dan 1 kg alpukat dengan harga Rp 37.000
	Menghomi
(2)	- Manda membeli 3 kg mangga, 1 kg anggur dan 2 kg Alpukat dengan harga Rp 68.000
	- Arya membeli 1 kg mangga, 2 kg anggur, 3 kg Alpukat
	Ditanya: Berapakah total belanjaan arya

	Diket: $2M + A + L = 49.000$ (1)	
	$M + A + L = 37.000$ (2)	transformasi (3)
	$3M + A + 2L = 68.000$ (3)	
	$2M + A + L = 49.000 \times -$	$\begin{matrix} \text{mangga} = M \\ \text{anggur} = A \\ \text{pisipukat} = L \end{matrix}$
	$\begin{array}{r} M + A + L = 37.000 \\ \hline M = 12.000 \end{array}$	Membaca (2)
	$2M + A + L = 49.000$	
	$3M + A + 2L = 68.000$	
	$-M - L = -19.000$	
	$M + L = 19.000$	Ketrampilan proses (3)
	$12.000 + L = 19.000$	
	$L = 7.000$	
	$M + A + L = 37.000$	
	$12.000 + A + 7.000 = 37.000$	
	$A = 37.000 - 19.000$	
	$A = 18.000$	
	Maka, total belanja Arya adalah Rp 64.000	
	$12.000 + 2 \cdot 18.000 + 2 \cdot 7.000$	
	$12.000 + 36.000 + 14.000$	Penarikan kesimpulan (1)
	64.000	

Gambar 4. 6 Jawaban Soal Nomor 3 S2

Analisis jawaban:

Pada jawaban soal nomor 3 S2 dapat menyelesaikan soal dengan baik. Terlihat dari hasil penskoran, S2 menuliskan jawaban secara lengkap dan memenuhi kelima tahapan Newman. Semua tahapan tersebut dapat dilihat dari bagian-bagian yang dituliskan, yakni permisalan, diket, ditanya, penyelesaian jawaban, serta kesimpulan yang dituliskan. Akan tetapi, S1 melakukan kesalahan penulisan pada eliminasi pertama yakni penulisan 40.000 yang seharusnya ialah 49.000. Pada tahapan penarikan kesimpulan S2 juga melakukan kesalahan pada penulisan hasil akhir yakni 64.000 sedangkan yang benar ialah Rp69.000. Oleh karena itu, subjek sudah dapat dikatakan mampu menyelesaikan soal cerita SPLTV sesuai dengan tahapan Newman.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S2 : **Mangga itu M, anggur itu A, alpukat itu C**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S2 : Nasya membeli 2kg mangga, 1kg anggur, dan 1kg alpukat dengan harga 49.000, Tifa membeli 1kg mangga, 1kg anggur, dan 1kg alpukat dengan harga 37.000, Manda membeli 3kg mangga, 1 kg anggur, dan 2kg alpukat dengan harga 68.000, lalu Arya membeli 1kg mangga, 2kg anggur, dan 3kg alpukat

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S2 : Berapa total belanjaan Arya

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S2 : Jadi tadi itu mangga kan M, anggur itu A, alpukat itu C. Tadi kan Nasya membeli mangga 2kg berarti 2M, anggur 1kg itu A, C nya itu alpukat 1kg harga totalnya itu 49.000 ini menjadi persamaan 1. Terus tadi mangga 1, anggur 1, dan alpukat 1 totalnya 37.000 ini dijadiin persamaan 2. Mangga 3M, A itu anggur 1, dan alpukatnya 2 total 68.000.

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S2 : Jadi ada persamaan 1 dan persamaan 2 ini tinggal dikurang aja kan 2M dikurang M itu M, terus $49.000 - 37.000 = 12.000$. Untuk elimisasi 2 itu pakai persamaan 1 dan 3 lalu dikurang $2M - 3M = -M$, A nya habis, $L - 2L = -L$, dan $49.000 - 68.000 = -19.000$. Terus ini minus jadilah plus, menjadi $M + L = 19.000$, menjadi $12.000 + L = 19.000$, lalu didapat $L = 7.000$ itu dari $19.000 - 12.000$. Lalu yang

terakhir substitusikan $M+A+L = 37.000$,
M nya 12.000, A belum didapat, dan L
didapat 7.000. A nya turun dan $37.000 -$
 $12.000 - 7.000$.

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari
perhitungan tersebut?

S2 : Diketahui **mangganya harga 12.000,**
untuk harga alpukat itu 7.000, lalu
untuk harga anggur 18.000.

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal
tersebut?

S2 : **Total belanjaan Arya adalah 64.000**
dari $12.000 + 2(18.000) + 3(7.000)$

Analisis wawancara

Hal ini didukung dengan hasil wawancara dengan subjek terkait soal nomor 3. S2 dapat membaca soal dengan baik dan emngetahui simbol-simbol yang terdapat pada soal seperti Rp dan kg serta mengetahui kata kunci dalam soal yang akan dimisalkan menjadi suatu variabel (membaca). S2 juga dapat menyebutkan mengenai informasi yang diperoleh dari soal yakni terkait buah belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda. Subjek juga menyampaikan bahwa yang ditanyakan pada soal ialah total belanjaan Arya (memahami). S2 juga menjelaskan bagaimana cara mengubah informasi pada

soal ke dalam bentuk matematika, subjek menggunakan permisalan yang dibuat untuk mengubah informasi ke dalam bentuk matematika dan diperoleh 3 persamaan (transformasi). Subjek juga dapat menjelaskan bagaimana penyelesaian soal yang dilakukan yakni dengan menggunakan metode substitusi dan eliminasi. Pertama S2 melakukan eliminasi pada persamaan pertama dan kedua sehingga diperoleh harga mangga per kg yakni 12.000. Selanjutnya subjek melakukan eliminasi pada persamaan 1 dan 3 dilanjutkan substitusi memasukkan nilai mangga dan diperoleh harga alpukat, kemudian untuk memperoleh harga anggur per kg dilakukan substitusi dengan nilai mangga dan alpukat pada persamaan kedua (ketrampilan proses). S2 menyampaikan bahwa yang dicari pada soal yakni total belanjaan Arya, maka subjek melakukan substitusi dengan nilai tiap buah pada persamaan terkait belanjaan Arya. S2 menghitung total belanjaan Arya dan memperoleh hasil 69.000, hasil tersebut

tidak sesuai dengan yang dituliskan subjek pada lembar jawaban dan subjek menyadari terdapat kesalahan dalam penulisan jawaban akhir (penarikan kesimpulan).

Berdasarkan hasil wawancara S2 dapat dilihat bahwa kemampuan penyelesaian soal berita SPLTV berdasarkan metode Newman subjek sudah baik. S2 dapat menentukan nilai menentukan nilai persamaan dari masalah kontekstual SPLTV serta dapat menggunakan tahapan-tahapan penyelesaian soal cerita sesuai dengan metode Newman dengan baik.

Triangulasi:

Triangulasi teknik dapat diaplikasikan melalui pengumpulan data ganda untuk memverifikasi temuan, seperti yang terlihat pada subjek S2 yang mampu menentukan nilai persamaan linear dari masalah kontekstual SPLTV secara konsisten berdasarkan analisis jawaban tes dan hasil wawancara. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subjek S2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan

soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman, dengan kemampuan tinggi dalam menerapkan tahapan analisis Newman secara efektif.

b. Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman Sedang (S3 & S4)

1) Subjek S3

a) Soal Nomor 1

Diket: 3.500 $A = 2x$ 2, 0, 2, 4, 0
 $B = x$ Membaca (2)
 $C = x + 15000$
 Ditanya: A, B, C transformasi (2)
 Jawab:
 $2x + x + x + 15000 = 85000$
 $4x + 15000 = 85000$
 $4x = 85000 - 15000$
 $4x = 70000$
 $x = 17500$
 Substitusi $A = 2x$ Keimpulan
 $= 2 \times 17500$ Proses (4)
 $= 35000$
 $Substitusi B = x$
 $= 17500$
 $Substitusi C = x + 15000$
 $= 17500 + 15000$
 $= 32500$

Gambar 4. 7 Jawaban Soal Nomor 1 S3

Analisis jawaban:

Gambar diatas merupakan hasil tes soal nomor 1 oleh S3 dengan indikator mampu menemukan nilai setiap variabel dalam masalah kontekstual SPLTV. Pada gambar dapat dilihat bahwa penyelesaian

soal yang dilakukan subjek sudah benar tetapi tidak lengkap dalam penulisan jawaban soal. Jawaban soal tersebut hanya memenuhi 3 dari 5 tahapan analisis Newman, yakni membaca, transformasi, dan ketrampilan proses (Kania & Arifin, 2018). Sementara tahapan yang tidak terpenuhi ialah memahami dan penarikan kesimpulan. Pada tahapan memahami masalah subjek tidak menuliskan informasi yang diperoleh (diketahui) pada soal tetapi hanya menuliskan permasalahan pada soal (ditanya). Sedangkan pada bagian penarikan kesimpulan subjek R-16 tidak menuliskan kesimpulan akhir sesuai permasalahan yang dicari pada soal. Sehingga dapat dilihat kemampuan subjek dalam menentukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV sudah baik.

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S3 : **3 orang siswa disebuah kelas menyumbangkan uang dengan total 85.000, siswa pertama menyumbangkan 2x lipat dari siswa ke dua, dan ketiga menyumbangkan 15.000 lebih banyak dari siswa ke**

- dua** berapakah sumbangan masing-masing siswa
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S3 : Yang ditanyakan **berapakah sumbangan masing-masing siswa**
- P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?
- S3 : **Sumbangan siswa ke dua x , sumbangkan siswa pertama $2x$, sumbangan siswa ke ketiga $x+15$** yang ditanyakan total sumbangan
- P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?
- S3 : **$4x+15.000=85.000$, terus $4x$ nya dikasih ke bawah $4x = 70.000$, ketemunya 70.000 , 70.000 dari $85.000 - 15.000$. Ketemu x nya 17.500 , x itu sumbangan siswa ke dua, jadi sumbangan siswa kedua adalah 17.500**
- P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?
- S3 : **Sumbangan siswa pertama jadi 35.000 itu dari dua kali 17.500 dan sumbangan siswa ke tiga 35.500 dari 17.500 ditambah 15.000**

Analisis wawancara:

Sejumlah tanggapan dari wawancara tentang topik tersebut digunakan untuk mendukung jawaban tes. Meskipun subjek dapat membaca soal dengan lancar dan terbiasa dengan simbol-simbol

matematikanya, mereka tidak dapat mengidentifikasi kata kunci yang akan diubah dalam bentuk variabel (membaca). Pemahaman S3 terhadap soal terlihat saat ia menyebutkan bahwa pertanyaan berfokus pada jumlah sumbangan per siswa, yang kemudian memungkinkannya untuk menjabarkan data yang diperoleh dari soal. (memahami). Subjek juga menjelaskan terkait bagaimana mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika, yakni dengan mengubah siswa kedua dengan variabel x , siswa pertama menjadi $2x$, dan siswa ketiga menjadi $x+15.000$ (transformasi). Selanjutnya S3 menjelaskan bagaimana penyelesaian soal yang dilakukan, R-16 menggunakan substitusi dari persamaan total sumbangan siswa dan diperoleh nilai $x=17.500$ lalu menggunakan nilai x untuk memperoleh besar sumbangan siswa pertama dan ketiga (ketrampilan proses). Kemudian S3 mengatakan sumbangan siswa pertama yaitu 35.000, sumbangan siswa kedua yakni 17.500, dan

Jawaban tes soal nomor 2 subjek dapat menyelesaikan soal dengan cukup baik. Subjek menuliskan permisalan kata kunci dengan variabel A, B, dan C. Subjek tersebut gagal mencatat informasi yang diperoleh dari situasi tersebut dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukannya. Pada tahapan transformasi dapat dilihat S3 menuliskan 3 persamaan dari setiap umur Anin, Mawar, dan Putri. Dengan menggunakan metode substitusi, subjek dapat menjawab soal secara efektif dan menentukan nilai setiap variabel. Akan tetapi, subjek R-16 tidak menuliskan hasil akhir sesuai dengan apa yang dicari dari soal tersebut. Oleh karena itu dapat diketahui subjek S3 dapat menyelesaikan soal dengan metode Newman tetapi hanya memenuhi 3 dari 5 tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman, untuk tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban tes yang telah dilakukan penskoran. Sehingga dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menentukan nilai persamaan linier duar

variabel dari masalah kontekstual SPLTV belum cukup baik.

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S3 : **Diketahui Anin 8 tahun lebih tua dari Mawar. Diketahui juga bahwa Mawar 5 tahun lebih tua dari Putri. Jika jumlah umur Anin, Mawar, dan Putri adalah 72 tahun, maka jumlah umur Anin dan Putri adalah**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S3 : **Jumlah umur Anin dan Putri**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S3 : **misalkan umur Putri = x , umur Mawar = $x+5$, umur Anin = $x+5+8$ jadi $x+13$**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S3 : **$x+x+5+x+13= 72$, $3x+18=72$ dari dijumlahkan, $3x=54$, x menjadi 18 Jadi umur Putri = 18 tahun, umur Mawar 23 tahun karna $18+5$, umur Anin = 31 tahun karena $18+13$**

Analisis wawancara:

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek. Soal dibaca subjek dengan baik tetapi subjek mengatakan tidak mengetahui kata kunci yang dimisalkan menjadi suatu variabel

(membaca). S3 dapat menyebutkan informasi yang diperoleh dari soal dan dapat menyebutkan bahwa permasalahan yang dicari dari soal ialah jumlah umur Anin dan Putri (memahami). Informasi tersebut kemudian diubah oleh subjek ke dalam bentuk matematika dengan mengubah umur Putri sebagai x , umur Mawar $x+5$ dan umur Anin $x+5+8=x+13$ (transformasi). Selanjutnya subjek melakukan substitusi dengan menggunakan persamaan jumlah umur Anin, Mawar, dan Putri maka subjek memperoleh nilai x yakni 18, serta menggunakan nilai x untuk mengetahui umur Anin dan Mawar (ketrampilan proses). Subjek mengatakan hasil akhir yang diperoleh ialah umur Anin 31 tahun, umur Mawar 23 tahun, dan umur Putri 18 tahun (penarikan kesimpulan). S3 mengatakan bahwa tidak yakin dengan jawaban yang diperoleh dan tidak memiliki kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui siswa dapat menentukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual

SPLTV tetapi tidak dapat menentukan nilai dari persamaan dua variabel dari masalah kontekstual SPLTV. Siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan metode Newman tetapi hanya memenuhi 3 dari 5 indikator tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman.

Triangulasi:

Mengacu pada hasil tes dan wawancara dapat diketahui bahwa S3 tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. S3 dapat menentukan nilai setiap variabel tetapi tidak dapat memperoleh hasil akhir dari soal yakni menentukan nilai dari persamaan linier dua variabel. Subjek dapat menggunakan tahapan analisis Newman dalam menyelesaikan soal tetapi hanya memenuhi 3 dari 5 tahapan. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S3 tidak dapat menentukan nilai persamaan linier dua variabel dari masalah kontekstual SPLTV dengan baik.

c) Soal Nomor 3

9 ☐ diketahui: misal $x = 1 \text{ kg mangga}$ $2, 0, 3, 3, 1$
 $y = 1 \text{ kg anggur}$ Membaca (2)
 $z = 1 \text{ kg apel}$

diperoleh: $2x + 1y + 1z = 49000$ (1)
 $4x + 1y + z = 37000$ (ii)
 $3x + 1y + 2z = 68000$ (iii)

ditanya: $x + 2y + 3z$

jawab:

(i) $2x + y + z = 49000$
(ii) $x + y + z = 37000$ -
 $x = 12000$ ✓

(iii) $3x + y + 2z = 68000$
(iv) $x + y + z = 37000$ x
 $2x + z = 31000$ (v)

Ketimpilan
Draes (3)

$2x + z = 31000$
 $2 \cdot 12000 + z = 31000$
 $24000 + z = 31000$
 $z = 31000 - 24000$
 $z = 7000$ ✓

$x + y + z = 37000$
 $12000 + y + 7000 = 37000$
 $y = 37000 - 7000 - 12000$
 $y = 18000$ x

total pengeluaran
 $15000 + 3 \cdot (3000) + (3 \cdot 5000)$
 $x + 3x + 3z$ besaran konstanta (1)
total pengeluaran awal

Gambar 4. 9 Jawaban Soal Nomor 3 S3

Analisis jawaban:

Pada soal nomor 3 jawaban S3 dapat dikatakan benar. Subjek dapat menyelesaikan soal seperti yang terlihat pada gambar 4.9, subjek dapat menemukan nilai dari setiap variabel dan dapat menemukan nilai dari persamaan linier tiga variabel. S3 dapat memenuhi 3 dari 5

tahapan analisis soal cerita berdasarkan metode Newman, tahapan yang dipenuhi ialah membaca, transformasi, dan ketrampilan proses. Sedangkan pada tahapan memahami S3 tidak menuliskan informasi apa saja yang diperoleh dari soal (diketahui) serta permasalahan apa yang dicari dari soal (ditanya). Pada tahapan penarikan kesimpulan S3 tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban soal sesuai dengan permintaan pada soal. Tahapan-tahapan penyelesaian soal cerita yang dilakukan S3 dapat dilihat pada bagian misal, diperoleh, jawab, dan total belanjaan Arya. Berdasarkan jawaban yang dituliskan subjek dapat dilihat bahwa siswa mampu menentukan nilai dari setiap variabel dan menentukan nilai dari persamaan linier tiga variabel (total belanjaan Arya) dengan baik. Siswa juga menyelesaikan soal berdasarkan metode Newman dengan baik. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Newman sedang sudah baik.

Analisis wawancara:

Berdasarkan hasil wawancara terhadap S3 pada soal nomor 3 subjek tidak dapat menjelaskan terkait jawaban yang diperoleh. Siswa dapat membaca soal dengan baik tetapi tidak mengetahui kata kunci dalam soal yang akan diubah menjadi suatu variabel (membaca). Subjek juga tidak dapat menyebutkan informasi apa saja yang diperoleh dari soal dan permasalahan yang dicari dari soal (memahami). S3 tidak dapat menjelaskan bagaimana mengubah informasi yang diperoleh dari soal ke dalam bentuk matematika (transformasi). Penyelesaian soal yang dilakukan S3 juga tidak dapat dijelaskan terkait bagaimana penyelesaian soal yang dilakukan (ketrampilan proses). Pada penulisan hasil akhir S3 juga tidak dapat menjelaskan darimana memperoleh total belanjaan Arya (penarikan kesimpulan). Subjek mengatakan tidak tahu terkait penyelesaian yang dilakukan pada soal nomor 2 dan

pertanyaan-pertanyaan wawancara yang diajukan juga tidak dapat terjawab oleh S3.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Subjek mmenuliskan penyelesaian soal dan memperoleh nilai setiap variabel tetapi tidak dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan pada saat wawancara. Jawaban S3 pada lembar jawab yang telah dilakukan penskoran juga tidak dapat dilakukan konfirmasi oleh subjek. Sehingga dapat diketahui S3 tidak dapat menyelesaikan soal berdasarkan metode Newman dengan baik.

2) Subjek S4

a) Soal Nomor 1

membaca (2)		Date: _____
II (1.)	Siswa pertama = X	$x = 2y$ $z = y + 15.000$ (simplifikasi (3)) $2, 0, 3, 4, 2$
☐	Kedua = y	
☐	Ketiga = z	
☐	$x + y + z = 85.000$	
☐	$2y + y + y + 15.000 = 85.000$	(4) proses
☐	$4y + 15.000 = 85.000$	
☐	$4y = 85.000 - 15.000$	
☐	$4y = 70.000$	
☐	$y = 70.000 : 4 = 17.500$	
☐	$x = 2y$	
☐	$x = 2 \cdot 17.500 = 35.000$	
☐	$z = y + 15.000$	
☐	$z = 17.500 + 15.000$	
☐	$z = 32.500$	
Jadi, siswa pertama mempunyai Rp 35.000, siswa kedua Rp 17.500 dan siswa ketiga Rp 32.500 → perankan kesimpulan. (3)		

Gambar 4. 10 Jawaban Soal Nomor 1 S4

Analisis jawaban:

Gambar diatas merupakan hasil penyelesaian soal nomor 1 oleh subjek dengan kategori soal menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV, terlihat bahwa tes sudah terjawab dengan benar tetapi tidak lengkap dalam penulisan jawaban. Subjek tidak memenuhi kelima tahapan analisis Newman dalam menjawab soal, tetapi hanya memenuhi 4 tahapan analisis Newman. Tahapan yang dipenuhi oleh subjek yakni membaca, transformasi, ketrampilan proses, dan penarikan kesimpulan. Semua tahapan tersebut dapat dilihat dari hasil tes subjek yang telah dilakukan penilaian. Sementara pada tahapan memahami soal S4 tidak menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) dan permasalahan yang dicari dari soal (ditanya). Skor yang diperoleh pada soal nomor 1 yakni 11 dari skor maksimal 13. Sehingga dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menentukan nilai

dari setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV sudah baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S4 : Yang dimisalkan itu **siswa 1 jadi x, siswa 2 jadi y, dan siswa 3 jadi z**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S4 : **Tiga siswa menyumbangkan 85.000, siswa pertama menyumbang 2 kali lipat dari siswa kedua, terus siswa ketiga menyumbang 15.000 lebih banyak dari siswa kedua**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S4 : **Berapakah sumbangan masing-masing siswa**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S4 : **Yg x itu 2y karena 2 kali lipat siswa kedua, terus yang z itu menyumbang lebih banyak 15.000 dari siswa kedua.**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S4 : **Lalu persamaan $x+y+z=85.000$ menjadi $2y+y+y+15.000=85.000$, lalu $4y+15.000=85.000$, $4y=85.000-15.000$ menjadi 70.000, lalu 70.000 dibagi menjadi 4 jadi 17.500. Terus yang x itu karena y sudah ketemu menjadi $2 \times 17.500=35.000$, lalu yang z nya menjadi $17.500+15.000=32.500$**

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

- S4 : Siswa pertama menyumbang 35.000, siswa kedua 17.500, dan siswa ketiga 32.500
- P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?
- S4 : **Jadi siswa pertama menyumbang 35.000, siswa kedua 17.500, dan siswa ketiga 32.500**

Analisis wawancara:

Hal tersebut didukung dengan hasil wawancara yang dilakukan dengan S4. Subjek dapat membaca soal dengan benar dan mengetahui simbol-simbol dalam soal serta dapat menyebutkan kata kunci dalam soal yang akan dimisalkan menjadi sebuah variabel, S4 mengungkapkan bahwa siswa pertama dimisalkan dengan x , siswa kedua dengan y , dan siswa ketiga dengan z (membaca). Selanjutnya subjek menyebutkan mengenai informasi apa saja yang diperoleh tentang jumlah sumbangan siswa sebanyak 85.000, siswa pertama menyumbang 2 kali lipat dari siswa kedua, dan siswa ketiga menyumbang 15.000 lebih banyak dari siswa kedua, serta dapat menyebutkan apa yang dicari dari soal yaitu sumbangan masing-

masing siswa (memahami). Selanjutnya S4 mengubah informasi tersebut ke dalam bentuk matematika dengan permisalan yang telah dibuat (transformasi). Subjek juga dapat menjelaskan penyelesaian soal yang dilakukan dengan substitusi, yakni mengganti nilai x dan z kemudian memasukkan pada persamaan jumlah sumbangan siswa dan diperoleh nilai y ialah 17.500, kemudian S4 menggunakan nilai y untuk memperoleh nilai x dan z dengan substitusi pada persamaan yang telah diperoleh diawal (ketrampilan proses). Kemudian S4 menyampaikan hasil akhir yang diperoleh yakni siswa pertama menyumbang Rp35.000, siswa kedua Rp17.500, dan siswa ketiga Rp32.500 (penarikan kesimpulan). S4 mengungkapkan ragu dengan jawaban yang diperoleh dikarenakan lupa dengan materi mengenai soal tersebut. S4 juga menyampaikan terdapat kesulitan dalam menyelesaikan soal, yakni pada bagian transformasi soal ke dalam bentuk matematika.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat diketahui bahwa kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman siswa kategori sedang sudah cukup baik tetapi S4 tidak menuliskan tahapan memahami yakni yang diketahui dan ditanyakan. Subjek cenderung memahami tetapi tidak menuliskan mengenai informasi dan permasalahan pada soal tetapi langsung pada penyelesaian soal. Dapat disimpulkan bahwa S4 dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV.

b) Soal Nomor 2

$$\begin{cases} \text{Anin} : x & x + y = 8 \\ \text{Mawar} : y & y + z = 5 \\ \text{Putri} : z & z = 5 - y \end{cases} \quad \text{transformasi (3)}$$

$$x + y + 2 = 72$$

$$8 + 5 + 2 + 2 = 72$$

$$18 + 32 = 72$$

$$32 = 54$$

$$x = 8 + 22 \rightarrow y + 2$$

$$= 31 \quad : 31 + 18 = 49 \text{ tahun}$$

$$y = 5 + 18$$

$$= 23$$

Jadi, jumlah umur Anin & Putri = 49 tahun

Penarikan kesimpulan (2)

Gambar 4. 11 Jawaban Soal Nomor 2 S4

Analisis jawaban:

Pada soal nomor 2 dengan indikator menentukan nilai dari suatu persamaan linier dari masalah kontekstual SPLTV subjek mampu menyelesaikan soal dengan benar. Akan tetapi, subjek hanya memenuhi 4 dari 5 tahapan analisis Newman, yakni membaca, transformasi, ketrampilan proses, dan penarikan kesimpulan. Hal tersebut dapat dilihat dari lembar jawaban subjek yang telah diberi penilaian. Sementara tahapan memahami soal cerita tidak dituliskan dalam lembar jawaban, S4 tidak menuliskan informasi apa saja yang diperoleh dari soal (diketahui) dan apa permasalahan yang dicari dari soal (ditanya). Skor yang diperoleh pada soal nomor 2 yakni 11 dari skor maksimal 13. Sehingga dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menentukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV sudah baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S4 : Jadi **Anin itu x, Mawar y, Putri z**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S4 : **X nya itu $8+y$, y itu $5+2$, dan $z=5-y$**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S4 : Terus $x+y+z=72$, terus $8+5+z+5+z+z=72$ **hasilnya $18+3z=72$, $3z=54$, x nya ini $8+23=31$, z nya itu 54 dibagi 3 menjadi 18. Jadinya ini kan $x+z=31+18=49$**

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

S4 : Jadi **jumlah umur Anin dan Putri 49 tahun**

Analisis wawancara:

Hal ini diperkuat oleh serangkaian pertanyaan wawancara yang diajukan terhadap S4 berikut. Subjek dapat membaca soal dengan baik dan dapat menyebutkan kata kunci dalam soal yang akan diubah menjadi suatu variabel, mengatakan Anin dimisalkan x , Mawar menjadi y , dan Putri dimisalkan z (membaca). S4 tidak menyebutkan informasi pada soal terkait umur Anin, Mawar, dan Putri, serta mengetahui yang ditanyakan pada soal yakni jumlah umur Anin dan Putri, serta tidak menyebutkan permasalahan yang dicari pada soal (memahami). Kemudian, S4 menjelaskan persamaan yang diperoleh dari soal

kemudian diubah sesuai dengan permisalan variabel diawal (transformasi). S4 juga dapat menjelaskan terkait penyelesaian soal dengan menggunakan metode substitusi pada persamaan jumlah umur dengan mengubah semua variabel menjadi z kemudian diperoleh nilai z yakni 18. Kemudian mencari nilai y dengan substitusi z pada persamaan awal, dilanjutkan dengan substitusi nilai y untuk memperoleh nilai x (ketrampilan proses). Selanjutnya S4 mengatakan bahwa yang dicari dari soal yaitu $x+y=31+18$ maka diperoleh jumlah umur Anin dan Putri ialah 49 tahun (penarikan kesimpulan).

Triangulasi:

Mengacu pada hasil tes dan wawancara terhadap S4 maka dapat diketahui kemampuan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman sudah cukup baik. Subjek dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual dengan menggunakan penyelesaian sesuai tahapan analisis Newman dengan baik.

c) Soal Nomor 3

$N = 2x + y + z = 49.000 \quad (I)$
 $T = x + y + z = 37.000 \quad (II)$
 $M = 3x + y + 2z = 68.000 \quad (III)$

Transformasi (3)

$2x + y + z = 49.000$
 $x + y + z = 37.000$
 $-x = 12.000$
 $x = 12.000$

$x + y + z = 37.000$
 $3x + y + 2z = 68.000$
 $-2x - z = -31.000$
 $2x + z = 21.000$
 $2.12.000 + z = 31.000$
 $z = 31.000 - 24.000 = 7.000$

$2x + y + z = 37.000$
 $12.000 + y + 7.000 = 37.000$
 $y = 37.000 - 19.000$
 $y = 18.000$

$A = 12.000 + 2.18.000 + 3.7.000$
 $= 12.000 + 36.000 + 21.000$
 $= Rp 69.000$

Jadi, total belanja Aryo = 69.000 → penarikan

Kesimpulan (2):

$x = \text{mangga}$
 $y = \text{Anggur}$
 $z = \text{Apel/kaktus}$

Gambar 4. 12 Jawaban Soal Nomor 3 S4

Analisis jawaban:

Jawaban tes soal nomor 3 S4 seperti yang dapat dilihat pada gambar S4 dapat menyelesaikan soal dengan baik dan memperoleh jawaban hasil akhir sesuai permintaan soal dengan benar. Meskipun dapat menyelesaikan soal dengan baik, penyelesaian soal oleh S4 tidak memenuhi semua tahapan analisis Newman dan hanya memenuhi 4 dari 5 indikator analisis Newman. pada tahap membaca S4 dapat menuliskan kata kunci pada soal yang

dimisalkan menjadi variabel x , y , dan z . Informasi yang diperoleh dari soal serta permasalahan yang dicari tidak dituliskan dalam penyelesaian soal sehingga indikator memahami tidak dapat terbenuhi. Selanjutnya dapat dilihat pada lembar jawaban yakni pada bagian transformasi 3 persamaan, proses penyelesaian soal dengan eliminasi dan substitusi, serta penulisan hasil akhir terkait total belanjaan Arya S4 dapat menuliskan dengan tepat. S4 dapat menentukan nilai dari suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV menggunakan penyelesaian tahapan analisis Newman. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman siswa dengan kategori sedang sudah baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S4 : **X nya mangga, y nya anggur, z nya alpukat**

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S4 : Yang diketahui **Nasya membeli 2 kg mangga, 1 kg anggur, dan 1 kg**

alpukat dengan harga 49.000, Tifa membeli 1 kg mangga, 1 kg anggur, dan 1 kg alpukat dengan harga 37.000, Manda membeli 3 kg mangga, 1 kg anggur, dan 2 kg alpukat dengan harga 68.000, sementara Arya membeli 1 kg mangga, 2 kg anggur, dan 3 kg alpukat

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S4 : **Total belanjaan Arya**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S4 : Kan x, y, z nya itu mangga, anggur, alpukat $2x+y+z=49.000$, lalu yang Tiga $x+y+z=37.000$, lalu Manda $3x+y+2z=68.000$

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S4 : Lalu persamaan 1 dan 2 itu dikurangi jadinya $2x+y+z=49.000$ dikurangi $x+y+z=37.000$, jadinya $x=12.000$. Selanjutnya pakai yang kedua dan ketiga $x+y+z=37.000$ dikurangi $3x+y+2z=68.000$ jadinya $-2x-z=-31.000$, ini menjadi $2x+z=31.000$, kan tadi x sudah diketahui 12.000 jadi $2 \times 12.000 + z = 31.000$, z nya menjadi $31.000 - 24.000 = 7.000$. Terus yang y itu $x+y+z=37.000$, menjadi $12.000 + y + 7.000 = 37.000$, terus $y = 37.000 - 19.000 = 18.000$

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

S4 : Jadi sudah ketemu x nya itu mangga 12.000, z itu alpukat ketemu 7.000,

anggurnya 18.000. Lalu semua
ditambahkan

$$12.000+2(18.000)+3(7.000)=69.000$$

Analisis wawancara:

Hal ini didukung dengan serangkaian jawaban pertanyaan wawancara terhadap subjek pada soal nomor 3. S4 dapat membaca soal dengan baik dan mengetahui simbol-simbol matematika pada soal serta mengetahui kata kunci pada soal yang diubah ke dalam suatu bentuk variabel, S4 mengatakan variabel x ialah mangga, y anggur, dan z alpukat (membaca). Subjek juga dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal mengenai total belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda serta menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal yakni total belanjaan Arya (memahami). Selanjutnya S4 menjelaskan terkait cara mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika dengan menggunakan variabel x, y, z dan diperoleh 3 persamaan (transformasi). S4 juga dapat menjelaskan bagaimana penyelesaian soal yang dilakukan, S4 mengatakan persamaan 1 dan 2 dikurangi

dan diperoleh nilai $x=12.000$, selanjutnya menggunakan persamaan 1 dan 3 kemudian dikurangi dan dilanjutkan substitusi nilai x maka diperoleh nilai $z=7.000$, kemudian substitusi nilai x dan z pada persamaan 2 dan diperoleh nilai $y=18.000$ (ketrampilan proses). S4 mengatakan nilai x , y , dan z sudah diperoleh dan untuk mengetahui total belanjaan Arya S4 mensubstitusikan nilai x , y , dan z pada persamaan total belanjaan Arya maka diperoleh hasil akhirnya ialah 69.000 (penarikan kesimpulan). Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa subjek dapat menentukan nilai dari persamaan tiga variabel dari masalah kontekstual SPLTV dengan baik sesuai dengan tahapan analisis Newman.

Triangulasi:

Mengacu pada jawaban tes dan hasil wawancara, maka dapat diperoleh hasil triangulasi teknik, yaitu S4 memiliki kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV yang sedang. Subjek dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual

SPLTV dan dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV. S4 dapat menyelesaikan soal dengan tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman dengan baik dengan memenuhi 4 dari 5 tahapan.

c. Kemampuan Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman Rendah (S5 & S6)

1) Subjek S5

a) Soal Nomor 1

5	1.	Diketahui : total sumbangan : Rp. 85.000	2, 1, 2, 2, 0
		Siswa 1 menyumbang : $2x$	
		Siswa 3 : Rp. 15.000 x	Memahami (1)
		Ditanya : berapa sumbangan masing-masing siswa	
		Jawab :	
		misalkan sumbangan siswa 2 adalah x	
		Siswa 1 : $2x$	
		Siswa 3 : $x + \text{Rp. } 15.000$	Memahami (1)
		$2x + \text{Rp. } 15.000 = \text{Rp. } 85.000$	(=)
		$2x = \text{Rp. } 85.000 - \text{Rp. } 15.000$	Ketrampilan
		$2x = \text{Rp. } 70.000$	Proses (1)
		$x = \frac{70.000}{2} = \text{Rp. } 35.000$	
		$x = 35.000$	

Gambar 4. 13 Jawaban Soal Nomor 1 S2

Analisis jawaban:

Jawaban tes soal nomor 1 oleh S5 pada gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Hal ini dapat dilihat dari penyelesaian soal oleh subjek berdasarkan

metode Newman. Pada soal nomor 1 subjek memperoleh skor 5 dari skor maksimal 13. Pada tahapan membaca dapat dilihat S5 menuliskan permisalan siswa 2 dengan x , tetapi S5 melakukan kesalahan karena tidak menuliskan permisalan untuk siswa pertama. Sedangkan pada tahapan memahami subjek menuliskan apa saja yang diketahui tetapi terdapat kesalahan pada siswa 3, seharusnya ialah 15.000 lebih banyak dari siswa 2 tetapi subjek menuliskan siswa 3 dengan nominal 15.000. Subjek dapat mengubah informasi yang diperoleh ke dalam bentuk matematika, dapat dilihat pada bagian jawab. Akan tetapi, penulisan bentuk matematika oleh S5 tidak lengkap karena S5 tidak menuliskan sesuai persamaan yang dibuat. Pada tahapan ketrampilan proses S5 menyelesaikan soal dengan metode substitusi dan diperoleh nilai x yakni Rp12.500, tetapi hasil yang diperoleh subjek tidak tepat karena kesalahan transformasi yang dilakukan S5 diawal. S5 melakukan kesalahan pada bagian ketrampilan proses sehingga tidak

menemukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual pada nomor 1. Subjek tidak menuliskan apa kesimpulan yang diperoleh dari penyelesaian soal nomor 2. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV siswa dalam menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual berdasarkan metode Newman belum cukup baik.

P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?

S5 : **Total sumbangan yaitu Rp85.000, siswa satu menyumbang 2 kali lebih banyak dari siswa ke dua, siswa ketiga menyumbang 15.000 lebih banyak dari siswa ke dua**

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S5 : **Berapakah sumbangan masing-masing siswa**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S5 : Misalkan sumbangan **siswa dua adalah x , siswa satu itu 2 kali dari siswa kedua, siswa tiga x ditambah Rp15.000**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S5 : Ini kan **$4x+16.000=85.000$, trus disini 15.000 pindah ruas di belakang**

85.000 jadi yang tadinya plus menjadi minus, ini kayanya salah nulis harusnya 85.000-15.000, dibawahnya 4x yaitu 70.000, x sama dengan 70.000 4 pindah ruas jadi dibagi, 70.000 dibagi 4 sama dengan 12.500

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?

S5 : Kesimpulannya **jumlah masing-masing siswa yaitu 12.500**

Analisis wawancara:

Hal ini didukung dengan serangkaian jawaban pertanyaan wawancara terhadap S5. Subjek dapat membaca soal dengan baik dan mengetahui simbol-simbol matematika dalam soal, S5 tidak dapat mengubah kata kunci pada soal ke dalam bentuk suatu variabel (membaca). S5 dapat menyebutkan informasi yang diketahui dari soal dan mengatakan bahwa yang ditanyakan dalam soal ialah berapa sumbangan masing-masing siswa (memahami). S5 menjelaskan bagaimana cara mengubah informasi pada soal kedalam bentuk matematika, S5 mengatakan sumbangan siswa dua adalah x, siswa satu itu 2 kali dari siswa kedua, siswa tiga x ditambah Rp15.000 (transformasi).

Kemudian subjek menjelaskan bagaimana penyelesaian soal yang dilakukan, S5 menggunakan metode substitusi tetapi tidak mengetahui metode apa yang digunakan. Subjek mengatakan bahwa persamaan yang diperoleh ialah $4x + 16.000 = 85.000$ selanjutnya subjek menjelaskan terkait perhitungan untuk persamaan tersebut dan diperoleh nilai $x = 12.500$ (ketrampilan proses). Subjek mengatakan kesimpulan dari soal nomor 1 yakni sumbangan masing-masing siswa yaitu 12.500 (penarikan kesimpulan). Jawaban yang diperoleh S5 tidak tepat. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat dilihat siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dikarenakan siswa tidak dapat menemukan nilai dari setiap variabel dalam soal dan hanya menemukan nilai satu variabel. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan tahapan analisis berdasarkan metode Newman.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa S5 tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. S5 tidak dapat menentukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV. Tahapan penyelesaian soal yang dilakukan S5 tidak memenuhi tahapan analisis penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman.

b) Soal Nomor 2

2.	Diketahui : Amin : 8 Am > mawar	0, 2, 1, 2, 1
	mawar : 5 thn > Putri	
	Total : 72 tahun	Memahami (2)
	Ditanya : total umur amin dan putri ?	
	Jawab :	
	$(Amin + 8) + Amin + (Amin - 5) = 72$	
	$3A + 3 = 72$	urusi putri dan Amin : 23
	$3A = 72 - 3$	Putri : $A - 5 = 23 - 5 = 18$
	$3A = 69$	Umur Amin dan Putri ada
	$A = 23$	$23 + 18 = 41$ tahun

Gambar 4. 14 Jawaban Soal Nomor 2 S5

Analisis jawaban:

Pada jawaban soal nomor 2 S5 dapat menyelesaikan soal dengan baik seperti yang terlihat pada gambar. S5 tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tidak memperoleh hasil akhir yang tepat sesuai permintaan soal. S5 menggunakan tahapan analisis penyelesaian soal berdasarkan

metode Newman dengan memenuhi 1 dari 5 tahapan, yakni pada tahap memahami, sedangkan pada tahap membaca, transformasi, ketrampilan proses kesalahan dan penulisan jawaban akhir S5 masih melakukan kesalahan. Tahapan tersebut dapat dilihat pada bagian diketahui, ditanya, dan dijawab. Pada penyelesaian soal yang dilakukan, S5 tidak dapat memperoleh nilai dari umur Anin dan Putri dengan benar dikarenakan persamaan yang dituliskan pada tahap awal salah. Sedangkan pada tahapan membaca dan penarikan kesimpulan subjek tidak menuliskan keterangan variabel yang digunakan dalam penyelesaian soal dan tidak menuliskan kesimpulan yang diperoleh. Hasil akhir yang diperoleh subjek tidak tepat karena kesalahan awal yang dilakukan. Oleh karena itu, dapat diketahui bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

Analisis wawancara:

Saat melakukan wawancara dengan subjek terkait jawaban soal nomor 2 subjek

tidak dapat menjawab beberapa pertanyaan dengan baik. S5 hanya dapat membaca soal dengan baik tapi tidak dapat menjawab kata kunci dalam soal yang diubah menjadi suatu variabel (membaca). Subjek dapat menyebutkan informasi apa saja yang diperoleh dari soal terkait umur Anin, Mawar, dan Putri, dan menyatakan bahwa yang (memahami). Selanjutnya subjek mengatakan bahwa tidak bisa menjelaskan penyelesaian soal nomor 2 (transformasi, ketrampilan proses, dan penarikan kesimpulan). Subjek juga menyatakan tidak yakin terkait jawaban soal nomor 2. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa hanya memenuhi 2 dari 5 tahapan penyelesaian berdasarkan metode Newman. Subjek tidak dapat menentukan nilai dari setiap variabel dalam soal dan nilai dari persamaan dua variabel sesuai permasalahan yang dicari dalam soal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat

menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman.

Triangulasi:

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dilihat bahwa S5 tidak dapat menentukan nilai persamaan linier dua variabel dari masalah kontekstual pada soal nomor 2. S5 hanya memenuhi tahapan memahami dengan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, sedangkan pada keempat tahapan penyelesaian soal S5 melakukan kesalahan. Sehingga dapat diketahui bahwa S5 tidak dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

c) Soal Nomor 3

7.3.	Misal :	2, 0, 3, 2, 0
☐	Harga 1 kg mangga : a	Membaca (2)
☐	Harga 1 kg anggur : b	
☐	Harga 1 kg alpukat : c	
☐	Maka :	
☐	$2a + b + c = 49.000$ (Nasya)	Transformasi (3)
☐	$a + b + c = 37.000$ (Tifa)	
☐	$3a + b + 2c = 60.000$ (Manda)	
☐	Kurangi pers Nasya dan Tifa :	
☐	$(2a + b + c) - (a + b + c) = 49.000 - 37.000$	Ketramplon
☐	$a = 12.000$	
☐	Substitusikan $a = 12.000$ ke Tifa	
☐	$12.000 + b + c = 37.000$	Proses (2)
☐	$b + c = 25.000$	
☐	Substitusikan $a = 12.000$ dan $b + c = 25.000$ ke Manda	
☐	$3(12.000) + 25.000 = 60.000$ (benar)	
☐	belanja Arya : $a + 2b + 3c = 12.000 + 2(25.000 - c) + 3c$	
☐	$= 12.000 + 50.000 - 2c + 3c = 62.000 + c$	

Gambar 4. 15 Jawaban Soal Nomor 3 S5

Analisis jawaban:

Jawaban tes soal nomor 3 subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik, hal tersebut dapat dilihat pada lembar jawaban subjek yang telah dilakukan penskoran. Subjek memperoleh skor 5 dari skor maksimal 13 pada soal nomor 3. Penyelesaian soal yang dilakukann subjek hanya memenuhi 2 dari 5 tahapan analisis Newman dengan benar, tahapan tersebut yakni membaca dan transformasi. Tahapan tersebut dapat dilihat pada bagian misal dan maka. Pada tahapan memahami S5 tidak menuliskan informasi apa saja yang

diketahui dan permasalahan apa yang ditanya dari soal tersebut. Perhitungan yang dilakukan subjek untuk menyelesaikan soal tidak tepat, sehingga subjek tidak dapat memperoleh nilai dari setiap variabel dan hanya memperoleh nilai dari variabel a yakni 12.000. Subjek juga tidak memberikan kesimpulan sesuai dengan permintaan pada soal. Oleh karena itu, dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dengan menggunakan metode Newman. Subjek tidak dapat menentukan nilai setiap variabel dan nilai dari suatu persamaan linier dari masalah kontekstual SPLTV.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S5 : Misal harga **1 kg mangga yaitu a , harga 1 kg anggur yaitu b , harga 1 kg alpukat yaitu c**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S5 : Maka bisa ditulis yaitu **$2a+b+c=49.000$ itu persamaan yang Nasya, $a+b+c=37.000$ itu miliknya Tifa, $3a+b+2c=60.000$ miliknya Manda**

P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?

S5 : Kesimpulan akhir jadi **total belanjaan arya itu $62.000+c$**

Analisis wawancara:

Hal ini didukung oleh serangkaian jawaban wawancara terhadap subjek. Subjek dapat membaca soal dengan baik, mengetahui simbol-simbol matematika pada soal, dan dapat menyebutkan kata kunci pada soal yang dimisalkan menjadi suatu variabel dengan memisalkan 1 kg mangga dengan a , 1 kg anggur b , dan 1 kg alpukat c (membaca). R-1 menyebutkan informasi yang diperoleh dari soal terkait belanjaan Nasya, Manda, dan Tifa, selanjutnya subjek mengatakan bahwa yang ditanyakan pada soal ialah total belanjaan Arya (memahami). Subjek dapat menjelaskan bagaimana mengubah informasi yang diperoleh pada soal menjadi persamaan (transformasi). Kemudian S5 mengatakan tidak dapat menjelaskan cara penyelesaian yang dilakukan karena tidak paham dan tidak yakin dengan jawaban tersebut (ketrampilan proses). Subjek menyampaikan

kesimpulan akhir yang diperoleh total belanjaan Arya ialah $62.000+c$ (penarikan kesimpulan). Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa subjek tidak dapat menentukan nilai dari setiap variabel dan nilai dari suatu persamaan linier. Subjek hanya memenuhi 2 dari 5 tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman.

Triangulasi:

Mengacu pada jawab tes dan wawancara oleh S5 dapat dilakukan triangulasi teknik dengan hasil yang diperoleh adalah S5 tidak dapat menentukan nilai suatu persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual SPLTV. S5 hanya mampu memenuhi 2 tahapan analisis Newman dengan baik yakni membaca dan transformasi. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa S5 tidak dapat

menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Newman dengan baik.

2) Subjek S6

a) Soal Nomor 1

① $2x + x + (x + 15.000) = 85.000$ transformasi
☐ $4x + 15.000 = 85.000$ (3)
☐ $4x = 85.000 - 15.000$
☐ $4x = 70.000$
☐ $x = 70.000 : 4$
☐ $x = 17.500$ Ketrampilan proses (4)
☐ Sumbangan Siswa Pertama
☐ $2x = 2 \times 17.500 = 35.000$
☐ Sumbangan siswa ke tiga
☐ $x + 15.000 = 17.500 + 15.000 = 32.500$
☐ jadi Sumbangan nya 32.500 Rp
☐ penarikan Kesimpulan (2)

Gambar 4. 16 Jawaban Soal Nomor 1 S6

Analisis jawaban:

Pada soal nomor 1 S6 tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dilihat dari proses penyelesaian yang dilakukan subjek. Subjek hanya mampu memenuhi 3 dari 5 tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman, yakni tahap transformasi, ketrampilan proses, dan penarikan kesimpulan. Akan tetapi, tahapan tersebut tidak sepenuhnya benar, karena terdapat kesalahan dalam proses perhitungan yang dilakukan subjek. Tahapan tersebut dapat

dilihat pada gambar yakni lembar jawaban subjek yang telah dilakukan penskoran. Substitusi yang dilakukan siswa pada tahap awal perhitungan memperoleh hasil yang salah, subjek menuliskan hasil untuk x adalah 17.500. Sedangkan pada tahap membaca S6 tidak menuliskan permisalan yang digunakan terkait mengubah kata kunci kedalam suatu bentuk variabel. Subjek tidak menuliskan informasi apa saja yang diperoleh dari soal dan apa yang ditanyakan dalam soal sehingga subjek tidak memenuhi tahapan memahami. S6 mampu memperoleh jawaban akhir sesuai permintaan pada soal, tetapi tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban soal nomor 1. Sehingga dapat dilihat bahwa subjek dapat menentukan nilai dari setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV dengan menggunakan tahapan analisis penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

- P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?
- S6 : Dimisalkan menyumbang 2 kali lipat siswa kedua
- P : Apa informasi yang dapat diperoleh setelah membaca soal tersebut?
- S6 : **3 siswa di sebuah kelas menyumbangkan uang dengan total 85.000, siswa pertama menyumbang 2 kali lipat dari siswa kedua, siswa ketiga menyumbang 15.000 lebih banyak dari siswa kedua**
- P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
- S6 : **Berapa sumbangan masing-masing siswa**
- P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?
- S6 : Inikan siswa pertama menyumbang 2 kali lipat, terus itu dari rumus, yang kali lipat itu ditambah 15.000. Terus nanti ditambahkan jadi 85.000, dan 4 kali lipat itu dari dijumlahkan maka menjadi 4 kali lipat ditambah 15.000 menjadi 85.000. Terus ini tinggal ditambah 85.000 + 15.000, jadinya 70.000 terus dibagi 4 jadi 17.500. 17.500 itu siswa pertama. Dua kali lipat dikali 17.500 kan hasilnya 35.000, terus sumbangan siswa ketiga kan $15.000 = 17.500 + 15.000 = 32.500$
- P : Apakah kesimpulan akhir dari soal tersebut?
- S6 : **Jadi sumbangan masing-masing siswa itu 32.500**

Analisis wawancara:

Pada saat wawancara dengan S6, pada soal nomor 1 subjek dapat menjelaskan penyelesaian soal yang dilakukakan tetapi masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal. Subjek dapat membaca soal dengan baik dan mengetahui simbol matematika dalam soal, akan tetapi tidak dapat menyebutkan kata kunci dalam soal yang diubah menjadi suatu variabel (membaca). Subjek dapat menyebutkan informasi yang diketahui dalam soal dengan membaca soal dan mengatakan yang ditanyakan pada soal adalah berapa sumbangan masing-masing siswa (memahami). Subjek menjelaskan bagaimana mengubah soal ke dalam bentuk matematika, akan tetapi penjelasan yang diberikan tidak detail dan terdapat kesalahan dalam menyampaikan jawabannya (transformasi). Sedangkan pada saat menjelaskan terkait penyelesaian soal yang dilakukan subjek terlihat terbata-bata dalam menjelaskan dan masih terdapat kesalahan dalam penjelasan

yang diberikan. Subjek mengatakan nilai x yang diperoleh ialah 17.500(ketrampilan proses). Selanjutnya subjek menyampaikan bahwa hasil akhirnya yakni sumbangan masing-masing siswa 32.500 (penarikan kesimpulan). Kesimpulan yang diberikan S6 tidak tepat karena seharusnya 32.500 ialah sumbangan siswa ketiga. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik, subjek dapat memperoleh nilai dari setiap variabel dalam soal tetapi dalam proses perhitungan terdapat kesalahan.

Triangulasi:

Mengacu pada hasil tes dan wawancara dapat diketahui bahwa S6 dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV. S6 dapat memenuhi 3 dari 5 tahapan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman dengan baik. Sehingga dapat dilihat bahwa S6 dapat menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Newman dengan baik.

b) Soal Nomor 2

2	Umur Ani : A		
	Umur mawar : B	Membaca (z)	2, 0, 3, 3, 0
5	Umur Putri : C		
	$A = B + 8$	$A + B + C = 72 \text{ thn}$	
	$B = C + 5$		transkrip
	$(B + 8) + B + C = 72$		(3)
	$2B + 8 + C = 72$		
	$2B + (C + 5) + C = 64$		
	$2C + 10 + C = 64$		Ketrampihan
	$3C = 54$ karena		Protes (3)
	$C = 18 \text{ thn}$ ✓		
	$B = 18 + 5 = 23$ Umur mawar		
	$B + C = 18 + 23 = 41$ x		

Gambar 4. 17 Jawaban Soal Nomor 2 S5

Analisis jawaban:

S6 tidak dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan metode Newman dengan baik dan dapat memenuhi 3 dari 5 tahapan penyelesaian soal berdasarkan metode Newman. Tahapan tersebut dapat dilihat pada lembar jawab yang telah dilakukan penskoran. Pada tahapan memahami siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada tahapan penarikan kesimpulan subjek tidak memperoleh jawaban akhir sesuai permintaan soal yakni jumlah umur Anin dan Putri, akan tetapi S6 menuliskan jumlah umur Mawar dan Putri. Berdasarkan

jawaban tersebut, dapat dilihat subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tidak memperoleh nilai dari persamaan yang dicari dari soal.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S6 : **Misalkan umur Anin diibaratkan A, umur mawar diibaratkan B, dan umur Putri diibaratkan C**

P : Bagaimana anda mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika?

S6 : **Jadi umur Anin kan $A=B+8$ karena kan umur Anin 8, terus umur Putri kan belum diketahui, jadi $C+5$ tahun. umur Anin+umur Mawar+umur Putri=72 tahun.**

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S6 : **Jadi $2B+8$ +umur Putri=64 tahun, kan $2B$ rumusnya ini kan umur Putri ditambah 5 tahun. Terus jadi umur Putri 18 tahun. Terus $10 +$ umur Putri 64, umur Putri 3. Umur Mawar $B=18+5=23$ jadi umur Mawar 23. $C=23+18=41$. Ini salah harusnya 41**

Analisis wawancara:

Hal ini didukung oleh hasil wawancara terhadap S6 terkait jawaban soal nomor 2. Subjek dapat membaca soal dengan baik, mengetahui simbol-simbol matematika

dalam soal, dan subjek mengatakan umur Anin diibaratkan A, umur mawar diibaratkan B (membaca). Subjek tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan permasalahan apa yang dicari dari soal tersebut (memahami). Subjek menjelaskan terkait bagaimana mengubah soal kedalam bentuk matematika, tetapi tidak detail dan terdapat beberapa kesalahan dalam penjelasan yang diberikan mengubah informasi ke dalam bentuk matematika (transformasi). Selanjutnya S6 menjelaskan perhitungan yang dilakukan dan memperoleh nilai dari variabel B dan C, sedangkan yang ditanyakan dalam soal ialah $A+C$ (ketrampilan proses). Subjek mengatakan bahwa hasil akhir yang diperoleh ialah 41 (penarikan kesimpulan). Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Subjek tidak dapat menentukan nilai dari setiap variabel dan nilai dari suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV.

Triangulasi:

Mengacu pada hasil tes dan wawancara terhadap S6 dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menentukan nilai dari persamaan linier dua variabel dengan dari masalah kontekstual pada soal nomor 2 tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S6 tidak dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

c) Soal Nomor 3

(3) ditanya total belanja arya → Memahami (1)

3) harga total 1 kg mangga?

$$3 \text{ kg} = 68.000.00 : 3 = 22.666 \text{ rb}$$

$$2 \text{ kg} = 49.000.00 : 2 = 24.500 \text{ rb}$$

$$37.000.00 \times 2 = 74.000 \text{ rb}$$

$$49.000.00 \times 3 = 147.000$$

$$22.666 + 74.000 + 147.000 = 243.666$$

jadi belanja arya totalnya $\text{Rp } 243.666$

Paparkan kesimpulan (1)

Gambar 4. 18 Jawaban Soal Nomor 3 S6

Analisis jawaban:

Pada jawaban soal nomor 3 subjek S6 tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tidak dapat memperoleh jawaban akhir dari soal tersebut. S6 hanya memperoleh

skor 4 dari skor maksimal 13 pada soal nomor 3. Subjek S6 tidak dapat menuliskan permisalan pada kata kunci yang diubah menjadi suatu variabel. Selanjutnya subjek menuliskan yang ditanya yakni total belanjaan Arya, tetapi tidak menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal. S6 tidak dapat mengubah informasi yang diperoleh dari soal kedalam bentuk matematika. Perhitungan yang dilakukan subjek dalam menyelesaikan soal nomor 3 tidak tepat karena persamaan yang dituliskan dari awal juga tidak tepat. S6 menuliskan kesimpulan akhir dari penyelesaian soal terkait total belanjaan Arya tetapi hasil akhir yang diperoleh salah. Sehingga dapat dilihat subjek tidak dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

P : Apakah anda dapat mengubah kata kunci soal ke dalam suatu bentuk variabel?

S6 : Yang diubah kan 3 kg kan 68.000 jadi dibagi 3 sama dengan 22.666, terus 2 kg

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S6 : Berapa total belanjaan Arya

P : Bagaimana tahapan penyelesaian soal yang anda gunakan?

S6 : Kan ini 2 kg dengan harga 49.000 dibagi menjadi 24.000. Terus 37.000, 2 alpukat di kali 2 sama dengan 74.000, 49.000 dikali 3 kan sama dengan 147.000 jadi
 $22.666 + 64.000 + 147.000 = 253.666$

P : Apakah yang dapat anda peroleh dari perhitungan tersebut?

S6 : Jadi hasil akhirnya 253.666

Analisis wawancara:

Hal ini didukung oleh serangkain jawaban pertanyaan wawancara oleh subjek S6. Subjek dapat membaca soal dengan baik, tetapi tidak dapat menyebutkan kata kunci yang akan dimisalkan menjadi suatu variabel (membaca). Subjek tidak dapat menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut (memahami). Selanjutnya S6 memberikan penjelasan terkait bagaimana mengubah informasi dari soal dalam bentuk matematika, akan tetapi penjelasan yang diberikan subjek tidak tepat (transformasi). Subjek tidak dapat menjelaskan penyelesaian soal yang dilakukan dengan baik karena

kesalahan dilakukan sejak awal penyelesaian soal sehingga kesalahan berlanjut sampai pada tahap akhir penyelesaian soal (ketrampilan proses). Kemudian subjek mengatakan bahwa hasil akhir yang diperoleh ialah 253.666 (penarikan kesimpulan). Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat dilihat bahwa subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Subjek tidak dapat menentukan nilai setiap variabel dan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV. Sehingga dapat diketahui bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik.

Triangulasi:

Mengacu pada jawaban tes dan wawancara oleh S6 dapat dilakukan triangulasi teknik dengan hasil yang diperoleh ialah nilai dari persamaan linier tiga variabel dari masalah kontekstual SPLTV. Kemampuan penyelesaian soal cerita SPTV berdasarkan metode Newman S6 rendah dan tidak dapat memenuhi kelima

tahapan analisis penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S6 tidak mampu menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman subjek.

Tabel 4. 8 Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman

Subjek	Indikator	Keterangan	
Kategori Tinggi			
S1	Membaca	Tidak melakukan kesalahan	
	Memahami	Tidak melakukan kesalahan	
	Transformasi	Tidak melakukan kesalahan	
	Ketrampilan Proses	Tidak melakukan kesalahan	
	Penarikan Kesimpulan	Tidak melakukan kesalahan	
S2	Membaca	Tidak melakukan kesalahan	
	Memahami	Tidak melakukan kesalahan	
	Transformasi	Tidak melakukan kesalahan	
	Ketrampilan Proses	Tidak teliti dalam penulisan jawaban sehingga terdapat beberapa kesalahan dalam penulisan angka	
	Penarikan Kesimpulan	Tidak melakukan kesalahan	
Kategori Sedang			
S3	Membaca	Tidak melakukan kesalahan	

	Memahami	Tidak dapat menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ditanyakan pada soal
	Transformasi	Tidak melakukan kesalahan
	Ketrampilan Proses	Tidak melakukan kesalahan
	Penarikan Kesimpulan	Hasil akhir masih dalam bentuk variabel dan tidak memberikan kesimpulan terkait hasil akhir sesuai permasalahan yang dicari pada soal
S4	Membaca	Tidak melakukan kesalahan
	Memahami	Tidak dapat menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ditanyakan pada soal
	Transformasi	Tidak melakukan kesalahan
	Ketrampilan Proses	Tidak melakukan kesalahan
	Penarikan Kesimpulan	Tidak melakukan kesalahan
Kategori Rendah		
S5	Membaca	Tidak dapat menyebutkan kata kunci pada soal yang diubah ke dalam bentuk variabel
	Memahami	Tidak dapat menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ditanyakan pada soal
	Transformasi	Persamaan yang

		dituliskan tidak lengkap dan masih terdapat kesalahan dalam mengubah soal ke dalam bentuk persamaan
	Ketrampilan Proses	Terdapat kesalahan pada proses perhitungan karena transformasi yang dilakukan tidak tepat
	Penarikan Kesimpulan	Tidak dapat menyebutkan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang dicari pada soal
S6	Membaca	Tidak dapat menyebutkan kata kunci pada soal yang diubah ke dalam bentuk variabel
	Memahami	Tidak dapat menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ditanyakan pada soal
	Transformasi	Pada soal nomor 3 tidak dapat mengubah informasi pada soal ke dalam bentuk matematika
	Ketrampilan Proses	Pada soal nomor 3 terdapat kesalahan pada proses perhitungan karena transformasi yang dilakukan tidak tepat
	Penarikan Kesimpulan	Tidak dapat menyebutkan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang dicari pada soal

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa S1 dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV dengan

baik dan memenuhi kelima tahapan analisis Newman. S2 juga dapat menyelesaikan soal dengan baik menggunakan tahapan Newman, akan tetapi terdapat beberapa kesalahan pada penulisan angka dikarenakan subjek tidak teliti dalam penulisan jawaban. S3 dan S4 dapat menyelesaikan soal dengan baik tetapi hanya memenuhi 3 dari 5 tahapan analisis penyelesaian soal cerita menurut Newman. Sedangkan S5 dan S6 tidak dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan tahapan analisis Newman.

B. Pembahasan

Data penelitian telah dideskripsikan sebelumnya terkait kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman siswa kelas X-4 SMAN 8 Semarang. Berdasarkan nilai rata-rata dan pengkategorian dapat disimpulkan bahwa mayoritas kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV siswa kelas X-4 SMAN 8 Semarang masuk kategori sedang.

Siswa dengan kategori kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman tinggi dapat menyelesaikan soal dengan baik dan tidak melakukan kesalahan pada setiap tahapan, yakni siswa dapat

menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV dan dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV. Siswa dengan kategori sedang mampu menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV dan menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV, akan tetapi masih terdapat kesalahan pada beberapa tahapan biasanya pada tahapan memahami dan penarikan kesimpulan. Sedangkan siswa dengan kategori rendah hanya dapat menentukan nilai suatu variabel dari masalah kontekstual SPLTV atau bahkan tidak dapat menyelesaikan soal sama sekali. Siswa dengan kategori rendah juga tidak dapat menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Newman karena melakukan kesalahan pada setiap tahapan, serta hasil akhir tidak dapat diperoleh sesuai dengan permasalahan yang dicari pada soal.

C. Keterbatasan Penelitian

Hasil penelitian ini tidak lepas dari kendala pada saat pelaksanaannya yang menjadikan sebagai keterbatasan penelitian. Keterbatasan tersebut ialah:

1. Keterbatasan Materi

Penelitian ini hanya menggunakan materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) khususnya

pada bagian soal cerita SPLTV. Jika menggunakan materi lain yang berbeda, maka berpeluang menghasilkan kemampuan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman yang berbeda juga.

2. Keterbatasan Tempat

Tempat pelaksanaan penelitian ini hanya dilakukan di kelas X-4 SMAN 8 Semarang. Jika penelitian dilakukan di tempat yang berbeda, maka peluang hasil yang didapatkan juga akan berbeda terkait kesalahan siswa dalam penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman.

3. Keterbatasan Kemampuan

Dalam hal pemahaman terkait karya ilmiah, peneliti tentu memiliki keterbatasan. Namun, dalam penelitian ini, peneliti telah melakukan segala upaya secara maksimal untuk memastikan bahwa penelitian dilakukan dengan tepat, sesuai dengan kemampuan dan arahan dari dosen pembimbing.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan nilai rata-rata dan pengkategorian kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman yang dilakukan di kelas X-4 SMAN 8 Semarang dapat disimpulkan bahwa mayoritas kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV siswa masuk dalam kategori sedang. Terdapat enam subjek yang diambil melalui tes penyelesaian soal cerita SPLTV yakni dua kelompok tinggi, dua kelompok sedang, dan tiga kelompok rendah. Secara garis besar penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV tinggi mampu memenuhi semua tahapan analisis penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman. S1 memenuhi 5 tahapan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman. S1 melakukan kesalahan pada tahapan ketrampilan proses dikarenakan tidak menuliskan keterangan dari setiap variabel yang digunakan, akan tetapi kesalahan tersebut sudah diklarifikasi pada saat wawancara. Oleh karena itu, S1 dapat menyelesaikan soal cerita dengan baik, yaitu: a)

dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV, b) dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV.

S2 dapat memenuhi 5 tahapan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman. Kesalahan terdapat pada tahapan transformasi, dikarenakan persamaan yang diperoleh pada soal nomor 2 tidak tepat. Akan tetapi S2 dapat mengkonfirmasi jawaban pada saat wawancara. Kesalahan juga terjadi pada soal nomor 3 pada tahap penarikan kesimpulan, jawaban akhir yang dituliskan S2 tidak tepat, selanjutnya subjek mengkonfirmasi jawaban pada saat wawancara. Kesalahan yang terjadi dikarenakan kurang teliti dalam mengerjakan soal. Sehingga dapat dikatakan S2 menyelesaikan soal cerita dengan baik, yaitu: a) dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV, b) dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV.

2. Siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman sedang mampu menyelesaikan soal cerita SPLTV tetapi hanya dapat memenuhi 3 dari 5 tahapan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman dengan baik.

Tahapan yang tidak dipenuhi S3 terdapat pada tahapan memahami, yakni S3 tidak menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek menganggap bahwa penulisan diketahui dan ditanyak tidak penting sehingga S3 tidak menuliskan tetapi langsung pada tahapan transformasi dan penyelesaian soal. Pada tahap penarikan kesimpulan, S3 dapat memperoleh hasil akhir tapi tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang ditanyakan pada soal. Hasil akhir yang diperoleh masih dalam bentuk variabel, sehingga tidak menjawab permasalahan pada soal. S3 dapat dikatakan telah menyelesaikan soal dengan baik, yaitu: a) dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV, b) dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV.

S4 dapat menyelesaikan soal dengan baik dan dapat memenuhi 4 tahapan analisis Newman. Kesalahan terjadi pada tahapan memahami, karena subjek tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Akan tetapi subjek dapat memahami dan mampu mengonfirmasi jawaban pada saat wawancara. Sehingga S4 dapat menyelesaikan soal dengan baik,

yaitu: a) dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV, b) dapat menentukan nilai suatu persamaan dari masalah kontekstual SPLTV.

3. Siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman rendah tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik, siswa melakukan kesalahan pada setiap tahapan penyelesaian yang dilakukan.

Siswa dengan kemampuan penyelesaian soal cerita rendah tidak dapat menggunakan penyelesaian soal cerita berdasarkan metode Newman dengan baik. S5 dan S6 melakukan kesalahan pada setiap tahapan, yakni pada tahapan membaca subjek tidak dapat menyebutkan kata kunci pada soal yang akan diubah menjadi suatu variabel. Subjek melakukan kesalahan dalam tahap memahami, karena tidak dapat menyebutkan informasi yang diberikan maupun masalah yang perlu diselesaikan dari soal. Kesalahan terjadi saat subjek mengonversi soal cerita menjadi persamaan matematika, persamaan yang diperoleh tidak tepat dan tidak lengkap. Subjek tidak teliti dalam proses perhitungan sehingga tidak dapat memperoleh hasil akhir yang tepat sesuai

permintaan soal. Subjek tidak menyajikan kesimpulan yang relevan dengan pertanyaan soal dari hasil yang didapat. Dapat disimpulkan bahwa S5 dan S6 tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik, subjek tidak dapat menentukan nilai setiap variabel dan tidak dapat menentukan nilai suatu persamaan sari masalah kontekstual SPLTV.

B. Implikasi

Siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal cerita SPLTV berdasarkan metode Newman dengan baik. Kesalahan dalam penyelesaian soal cerita masih sering dilakukan siswa, oleh karena itu perlu diketahui letak kesalahan siswa. Penelitian ini perlu dilakukan dalam rangka memahami jenis-jenis kesalahan pada penyelesaian soal cerita SPLTV siswa kelas X-4 SMAN 8 Semarang. Guru dapat menggunakan temuan penelitian ini untuk memilih strategi pengajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal narasi SPLTV, sehingga kesalahan tidak terjadi berulang kali.

Berikut ialah rekomendasi yang diberikan peneliti kepada siswa. Siswa dengan kategori kemampuan penyelesaian soal cerita tinggi, dapat lebih teliti dalam menyelesaikan soal cerita dan dapat melakukan

crosscheck hasil jawaban setelah selesai mengerjakan seluruh soal. Siswa dengan kategori sedang sebaiknya menuliskan informasi apa saja yang diketahui dari soal dan permasalahan apa yang dicari dari soal. Tahapan tersebut penting karena dapat membuat siswa memahami soal dengan baik dan menyaring informasi penting yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. Peneliti juga menyarankan agar siswa menuliskan kesimpulan dari hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan permasalahan pada soal. Hal ini dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan awal pada soal dan mengonfirmasi hasil akhir yang diperoleh siswa.

Siswa dengan kategori penyelesaian soal cerita rendah diharapkan dapat lebih sering berlatih menyelesaikan soal cerita. Untuk membantu siswa yang kesulitan dengan soal cerita, siswa perlu aktif memahami soal dengan membaca berulang, mengidentifikasi "Diketahui" dan "Ditanya", serta mencoba mengubah soal cerita kedalam bentuk matematika, kemudian merencanakan langkah-langkah penyelesaian dengan teliti, dan mengakhiri dengan kesimpulan yang jelas.

Di sisi lain, guru berperan penting dalam memperkuat pemahaman konsep dasar siswa, mengajarkan strategi membaca soal secara aktif, mendorong penggunaan

visualisasi dan pemodelan, serta memperkenalkan berbagai metode pemecahan masalah. Guru juga harus memberikan umpan balik yang konstruktif dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung agar siswa termotivasi dan tidak takut mencoba. Dengan sinergi antara usaha siswa yang terstruktur dan bimbingan guru yang strategis, penguasaan soal cerita akan menjadi lebih mudah dicapai.

C. Saran

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan, peneliti merekomendasikan hal-hal di bawah ini:

1. Bagi sekolah

Disarankan untuk fokus pada letak di mana siswa membuat kesalahan ketika mencoba menyelesaikan soal-soal narasi SPLTV dengan menggunakan pemecahan masalah kontekstual untuk meningkatkan kemampuan siswa saat ini. Harapannya, ini akan meningkatkan kompetensi siswa dalam menyelesaikan soal cerita secara substansial.

2. Bagi guru

Lebih baik berupaya untuk menemukan cara untuk membantu siswa menyelesaikan soal cerita dengan lebih efektif. Model pembelajaran dan media yang

relevan dan tepat sasaran dapat mendukung upaya ini dengan menyempurnakan keterampilan yang sudah ada sebelumnya.

3. Bagi siswa

Untuk mengasah kemampuan mereka saat ini, siswa diharapkan untuk lebih sering berlatih menyelesaikan soal cerita selain menghafal teknik-teknik yang relevan.

4. Bagi peneliti

Sebaiknya peneliti yang menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLTV dapat menggunakan materi lain seperti barisan dan deret sebagai instrument dalam penelitian. Selanjutnya, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengeksplorasi strategi penyelesaian soal cerita siswa secara lebih mendalam, sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dan mengurangi kesalahan yang kerap terjadi dalam menyelesaikan masalah berbentuk naratif. Penelitian itu bisa memanfaatkan media atau model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan soal cerita.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Jurnal Edumaspul*, 974-980.
- Agninditya, F., Sunandar, S., & Purwati, H. (2014). Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X. IIS di SMA N 1 Rembang. *Mathematics And Sciences Forum*.
- Alfansyur, A., & Mariyani. (2020). Seni Mengelola Data: Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber Dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial. *HISTORIS : Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*, V(2), 146-150.
- Amir, M. F. (2015). Analisis Kesalahan Mahasiswa Pgsd Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dalam Menyelesaikan Soal Pertidaksamaan Linier. *Jurnal Edukasi*, I(2), 2443-0455.
- Anugrah, T. M., & Kusmayadi, T. A. (2019). An Error Analysis: Problem Solving Of The Maximum And Minimum Derivative Values With Newman's Error Analysis. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 44-53.
- Arifin, Z. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Direktorat Jendral Pendidikan Islam.
- Arifin, Z. (2017). Kriteria Instrumen dalam suatu Penelitian. *Theorems*, 28-36.

- Arifin, Z. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ariyana, I. K. (2022). Pentingnya Membelajarkan Konten Aljabar dan Keterampilan Berpikir Aljabar untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pembelajaran dan Pengembangan Matematika*, II(1), 80-92.
- Berenhaut, K., & Saidak, F. (2007). A Note on the Maximal Coefficients of Squares of Newman Polynomials. *Journal of Number Theory*, 285-288.
- Bergeson, K., & Beschorner, B. (2020). Modeling and Scaffolding the Technology Integration Planning Cycle for Pre-service Teachers: A Case Study. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, VII(4), 330-341.
- Creswell, J. W. (2012). *Education Research: Planning, Conducting, and Evaluating, Quantitative and Qualitative Research 4th Edition*. Boston: Pearson.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 Tentang Standart Isi*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. (2022). *Permendiknas No 7 Tahun 2022 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, S. I., & Kusriani. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Smp Negeri 1 Kamal Semester Gasal Tahun Ajaran 2013/2014. *Mathedunesa*, III(2).
- Dewi, S. P., & Kartini, K. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Berdasarkan Prosedur Kesalahan

- Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, V(1), 632-642.
- Farida, N. (2015). Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika. *Aksioma*, IV(2), 42-52.
- Febriyanti, R., & Masriyah. (2016). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Mathedunesa*, 2301-9085.
- Fitriani, H. N., Turmudi, T., & Prabawanto, S. (2018). Analysis of Students Error in Mathematical Problem Solving Based on Newman's Error Analysis. *International Conference on Mathematics and Science Education*, 791-796.
- Fitriani, U., Aunurrohman, A., & Cahyono, B. (2018). Pengaruh Kecerdasan Linguistik Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Materi Trigonometri. *Phenomenon*, 101-113.
- Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika Yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 181-190.
- Gunawan, M. P., & Rosyana, T. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Smp Kelas Viii Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel . *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1779-1786.
- Hartini. (2008). *Tesis Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-besaran Segi Empat Siswa*

Kelas VII Semester II SMP It Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret.

- Islamiyah, A. C., Prayitno, S., & Amrullah. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP pada Penyelesaian Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel . *Jurnal Didaktik Matematika*, V(1), 66-76.
- Ismunandar, D., Gunadi, F., & Taufan, M. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman Pada Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. *Dialektika P. Matematika*, 144-164.
- Jha, S. K. (2012). Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences*, II(1), 17-21.
- Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel . *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, III(1), 11-18.
- Kania, N., & Arifin, Z. (2018). Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Prosedur Newman. *PROCEDIAMATH*, II, 1-10.
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis. *Jurnal PARADIKMA*, VIII(1), 37-51.
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal Paradikma*, 37-51.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2021). *Matematika untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Kenedi, A. K., Hendri, S., & Ladiva, a. H. (2018). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Numeracy* , 226-235.
- Khairunnisa, & Hasanah. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Inovatif)*, 1340-1397.
- Kurniawati, E., Dwijayanti, I., & Aini, A. N. (2021). Profil Kesalahan Siswa Dalam Penyelesaian Masalah Matematika Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau Dari Kemampuan Koneksi Matematis. *Jurnal Silogisme*, 48-57.
- Layn, M. R., & Kahar, M. S. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Jurnal Math Educator Nusantara (JMEN)*, III(2), 59-145.
- Lestari, R. S., Rohaeti, E. E., & Purwasih, R. (2018). Profil Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemampuan Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 51-58.
- National Council of Teachers of Mathematics. (t.thn.). (Online). *Overview: Standards for School Mathematics Problem Solving*, (<http://standardsnctm.org/document/chapter3/prob.htm>).

- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. J. Carpenter.
- Nufus, H., Roza, Y., & Maimunah. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Materi Himpunan Kelas VII MTs. *Jurnal Cendekia*, 1810-1817.
- Nuralam, M. I., & Senjayawati, E. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Sma Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Koneksi Matematis Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 961-970.
- Nurfadilah, Siti, & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 1214-1223.
- Nurhayati. (2013). Penerapan Langkah-langkah Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan di Kelas VII SMP Nasional Wani. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 1(1), 115-128.
- Nuryatin, & Zanthi, S. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Journal On Education*, 61-67.
- 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*, 22-32.

- Permendikbud. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006*. Jakarta.
- Raduan, I. (2010). Error Analysis and the Corresponding Cognitive Activities Committed by Year Five Primary Students in Solving Mathematical Word Problems. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 3836-3838.
- Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel (Analysis Of Student's Errors In Solving Word Problems Of Linear Equations In One Variable) . *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, I(2), 165-174.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 173-185.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, V(2), 178-185.
- Ratri, A. K., & Setyaningsih, N. (2020). Analisis Literasi Matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Berorientasi High Order Thinking Skills. *KNPMP V*, 162-175.
- Rismawati, & Melinda. (2016). Struktur Koneksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linier. *Diss. Universitas Negeri Malang*.

- Rismawati, M., & Asnayani, M. (2019). Analisis Kesalahan Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Matematika Dengan Metode Newman. *J-PiMat*, 69-78.
- Rismawati, M., Irawan, E. B., & Susanto, H. (2017). Struktur Koneksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 465-469.
- Rismawati, Melinda, Irawan, E. B., & Susanto, H. (2017). Struktur Koneksi Matematis Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 465-469.
- Rit Rayanto, Onwardono (2020, April). Uji Reliabilitas Soal Uraian Manual Dengan Ms Excel.
<https://youtu.be/SLAwBvuKCT0?si=WGKUOtUCisAOxWJ>
- Romiyansah, Karim, & Mawaddah, S. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 88-95.
- Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPM IAIN Antasari*, 33-44.
- Salim, P., & Salim, Y. (2002). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer / Peter Salim, Yenny Salim* (3rd ed.). Jakarta: Modern English Press.
- Savitri, D. A., & Yuliani, A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Trigonometri

- Ditinjau Dari Gender Berdasarkan Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 463-474.
- Seng, N. (2020). *Newman Error Analysis For Errors In Mathematical Word Questions Among Year Three Students In Sekolah Kebangsaan Taman Kluang Barat*, 58-63.
- Setyaningsih, Asikin, & Mariani. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas Viii Pada Model Eliciting Activities (Mea) Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 217-226.
- Singha, P., Rahmanb, A. A., & Hoonc, T. S. (2010). The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysian Perspective. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 264-271.
- Soraya, L., & Aisyah, N. (2022). Pengembangan LKPD Materi SPLTV Berbasis Pemecahan Masalah untuk Mengukur Keterampilan Numerasi Siswa. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (7th Senatik)*, 122-131.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta .
- Sugiyono. (2016). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. (2013). *Kumpulan Makalah dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. Bandung: FMIPA UPI.
- Surianto. (2022). Matematika Dalam Al-Qur'an. *Jurnal Al 'Adad*, 60-71.

- Susanti. (2017). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linier Berdasarkan Tahapan Newman. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, II(6), 71-76.
- Susanto, D., Kurniawan, H., Sihombing, S. K., Salim, E., Magdalena, M., Radjawane, . . . Wardani, A. K. (2021). *Matematika untuk SMA/SMK Kelas X*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Kebudayaan).
- 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 (JPPK)*, VII(1), 1-10.
- Triliana, T., & Asih, E. C. (2019). Analysis of Students' Errors in Solving Probability Based on Newman's Error Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-5.
- Wijaya, A. A., & Masriyah. (2013). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*, II(1), 1-7.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, I(2), 137-144 .
- Zakiah, S., Hidayat, W., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Respon Peralihan Matematik dari SMP ke SMA Pada Materi SPLTV. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 227-238.

Zamzam, K. F., & Patricia, F. A. (2017). Error Analysis of Newman to Solve the Geometry Problem in Terms of Cognitive Style. *ATLANTIS PRESS*, 24-27.

LAMPIRAN

*Lampiran 1 Waktu Penelitian***Wakru Penelitian**

Hari/ Tanggal	Kegiatan
Kamis, 14 Maret 2024	Wawancara pra penelitian
Rabu, 22 Januari 2025	Uji coba soal tes penelitian
Selasa, 4 Februari 2025	Tes di kelas penelitian
Kamis, 6 Februari 2025	Wawancara

Lampiran 2 Wawancara Pra Riset

PEDOMAN WAWANCARA
PRA-RISET PROPOSAL SKRIPSI ANALISIS
KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA

A. Jadwal Wawancara

Tanggal : Kamis, 14 Maret 2024

Waktu : 13.30

Tempat : SMAN 8 Semarang

B. Identitas Informan

Nama : Layliya Afryany, S.Pd.

Jabatan : Guru Matematika Kelas X & XI

C. Pertanyaan Penelitian

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita?	Kemampuannya, biasanya kalau soal cerita itu kan berarti dapat dikatakan hots biasanya kita ada pembukaannya dulu alur cerita atau yang lain tidak sekedar siswa menghitung $1+1$ kan nggak ya biasanya ada narasi. Kalo kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita belum bisa dikatakan mahir banget, biasanya tarafnya ke sedang.
2.	Apakah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita?	Biasanya kalo letak kesulitan siswa itu di menerjemahkan seperti soal cerita terus memodelkan mengubah ke bentuk matematika, biasanya yang sering susahny disitu. SPLTV itu kan sering ya mba kita mengubah ke bentuk x, y, z

		biasanya siswa belum memahami soal ceritanya susah memodelkan ke bentuk matematika. Nah, kalau sudah sampai ke model mereka biasanya bisa.
3.	Apakah siswa dapat membaca atau mengenal symbol-simbol atau kata kunci dalam soal?	Kalo simbol kata kunci biasanya mereka bisa memahami, jadikan kalo kita mengajarkan rumus ini misalnya kan kita misal S_n itu apa terus a itu asli b itu beda, itu kan memberi keterangan biasanya kalau siswa menghafalkan rumus dan keterangannya itu mudah, masih bisa lah siswa menjangkau itu.
4.	Apakah siswa dapat memaknai arti setiap kata, istilah atau symbol dalam soal?	Kalo soal cerita, berarti ini konteksnya sudah masuk ke dalam soal cerita ya mba, itu biasanya mereka itu tadi masih kesusahan untuk itu tadi, kadang mereka tidak bisa membedakan jumlah deret dengan deret ke- dan masih suka keliru ini S_n atau U_n itu kan berarti mereka masih punya kebingungan seperti itu biasanya kalau dalam soal cerita.
5.	Apakah siswa dapat memahami serta menuliskan secara tepat apa yang diketahui dan ditanyakan	Kalau itu oh ini diketahui ini ditanya ya sering bisanya, kadang malah soal ulangan dijawabnya hanya itu dan itu diketahui dan ditanya kadang jawabnya kosong di penjelasan mereka, seperti itu. Kalau diketahui ditanya tidak masalah seringnya bisa.
6.	Apakah siswa mengetahui apa saja rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal?	Kalo ini biasanya untuk yang soal cerita satu tahap penyelesaian mereka kebanyakan bisa tapi kalau untuk ada kan soal yang harus 3 tahap dulu atau 2 langkah dulu nah itu mereka biasanya agak bingung.
7.	Apakah siswa mengetahui operasi hitung yang akan digunakan?	Operasi hitung, kalau operasi hitung bisa mengetahui.
8.	Apakah siswa dapat	Nah ini tadi ya, yang modelnya itu yang

	membuat model matematis dari soal yang disajikan?	masih sering mereka bingung, soal ini sering dikaperke gmna itu mereka kadang kita penginnnya ini harusnya diginiin malah mereka caranya beda lagi kan beda persepsi, mereka bingungnya memodelkan itu tadi, sering kejebak gitu.
9.	Apakah siswa dapat mengetahui prosedur atau langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal?	Kadang siswa itu kita sudah mengajarkannya urut ya tapi mereka itu seringnya langsung jadi ada yang tahap ini kok nggak ada biasanya kan saya ini tahapnya ada tiga lah nanti ujug-ujug terakhir itu langsung tahap terakhir muncul, sementara sebelumnya itu terlewatkan.
10.	Apakah siswa dapat menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal?	Ya kalau di pembelajaran saya sering sekali kalau ngasih soal itu saya kembalikan ke mereka tak tunjuk maju begitu siapa yang mau maju? Nah mereka-mereka yang mau maju itu bisa menjelaskan, ini kebanyakan kan yang maju itu yang aktif yang dia sudah dari rumah itu mengerjakan disaat di depan dia benar-benar paham dia bisa menjelaskan ke temennya kaya gitu. Masih ada siswa yang kesulitan apalagi mereka-mereka yang enggan untuk berlatih ya kadang kan ada yang nggak suka matematika begitu kan jadi mempengaruhi minat dia di pembelajaran kadang di beri latihan juga tidak di kerjakan. Yang seperti itu ya mereka akan kesusahan sendiri karena matematika itu kan kita kuncinya latihan, kalo nggak latihan ya cuma sekedar hafal rumus tok itu kan nggak bisa nyantol, biasanya yang nggak sering latihan ya yang saya rasa kok masih kesulitan, ada itu.
11.	Apakah siswa dapat menemukan hasil akhir sesuai	Kalo mereka sudah me- apa yah step-step nya mereka sudah tepat biasanya hasil akhirnya itu bagus maksudnya sesuai

	prosedur atau langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal?	tepat.
12.	Apakah siswa dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan kesimpulan yang dimaksud dalam soal?	Oh gitu, mereka biasanya bisa saya seringnya gini, kalau ada soal cerita saya sudah membiasakan kalau ada soal cerita tolong di akhir itu di kasih kesimpulan ya anak-anak, di beri jadi mereka terbiasa karena kalau nggak di kasih itu skornya saya kurangi 1, nggak jelas jawabanmu apa jawaban akhir kamu itu yang mana, jadi harus jelas diperjelas mereka terbiasa itu

*Lampiran 3. Kisi-kisi Soal Penelitian***KISI-KISI SOAL PENELITIAN**

Satuan Pendidikan : SMA
 Kelas / Semester : X / 1
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : SPLTV
 Alokasi Waktu : 70 menit
 Jumlah Soal : 3 butir

Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator soal	No Soal	Bentuk Soal
Siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel dari suatu masalah kontekstual dengan benar	SPLTV	Siswa dapat menentukan nilai setiap variabel dari masalah kontekstual SPLTV.	1	Uraian
		Siswa dapat menentukan nilai suatu persamaan linier dari masalah kontekstual SPLTV	2,3	Uraian

*Lampiran 4. Soal Penelitian***SOAL PENELITIAN**

Mata Pelajaran	: Matematika
Pokok Bahasan	: SPLTV
Kelas/Semester	: X/Gasal
Alokasi Waktu	: 70 menit

Petunjuk

1. Tuliskan identitas lengkap pada lembar jawab yang telah disediakan.
2. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakanlah dahulu soal yang menurut kalian mudah.
4. Dilarang membuka buku, memberi jawaban kepada teman, dan menerima jawaban dari teman.
5. Kerjakan dengan teliti dan tulislah jawaban dengan tulisan yang jelas dibaca.
6. Kerjakan setiap soal dengan cara:
 - a. Menuliskan apa yang diketahui
 - b. Menuliskan apa yang ditanyakan
 - c. Menuliskan rumus-rumus yang kalian pakai
 - d. Menuliskan prosedur pekerjaan dengan cara terperinci, jelas, dan benar.
 - e. Menuliskan kesimpulan sesuai permintaan pada soal

Selesaikan soal-soal berikut ini!

1. Tiga siswa di sebuah kelas menyumbangkan uang dengan total Rp85.000. Siswa pertama menyumbang dua kali lipat dari siswa kedua, dan siswa ketiga menyumbang Rp15.000 lebih banyak dari siswa kedua. Berapakah sumbangan masing-masing siswa?
2. Diketahui Anin 8 tahun lebih tua dari Mawar. Diketahui juga bahwa Mawar 5 tahun lebih tua dari Putri. Jika jumlah umur Anin, Mawar, dan Putri adalah 72 tahun, maka jumlah umur Anin dan Putri adalah...

3. Nasya, Tifa, dan Manda pergi bersama Pasar Johar. Nasya membeli 2 kg mangga, 2 kg anggur dan 1 kg alpukat dengan harga Rp.67.000,00. Tifa membeli 3 kg mangga, 1 kg anggur, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp.61.000,00. Dan Manda membeli 1 kg mangga, 3 kg anggur, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp.80.000,00. Tentukanlah harga 1 kg mangga, 4 kg anggur, dan 3 kg alpukat.

Lampiran 5. Kunci Jawaban dan Rubrik Perskoran

PEDOMAN PENSKORAN SOAL PENELITIAN

No	Jawaban	Indikator Newman	Keterangan Tahapan Soal	Skor
1.	Misal: Siswa 1 (x), siswa 2 (y), siswa 3 (z)	Membaca (<i>reading</i>)	Siswa tidak menuliskan permisalan siswa 1, siswa 2, dan siswa 3 dalam bentuk variabel sama sekali	0
			Siswa hanya menuliskan permisalan siswa 1/ siswa 2/ siswa 3 dalam bentuk variabel yang tidak lengkap	1
			Siswa menuliskan permisalan siswa 1, siswa 2, dan siswa 3 dalam bentuk variabel dengan benar	2
	Diketahui: - Total sumbangan tiga siswa Rp85.000 - Siswa pertama menyumbang dua kali lipat dari siswa kedua - Siswa ketiga menyumbang Rp15.000 lebih banyak dari	Memahami (<i>comprehension</i>)	Siswa tidak menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait total sumbangan, besar sumbangan siswa 1 dan 3 serta permasalahan dalam soal (ditanya) terkait besar sumbangan masing-masing siswa	0
			- Siswa hanya menuliskan apa saja yang diketahui terkait total sumbangan, besar sumbangan siswa 1 dan 3	1

	siswa kedua Ditanya: besar sumbangan masing-masing siswa?		- Siswa menuliskan informasi yang diketahui tetapi tidak lengkap terkait total sumbangan, besar sumbangan siswa 1 dan 3 - Siswa hanya menuliskan apa saja yang ditanya yakni besar sumbangan masing-masing siswa	
			Siswa menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait total sumbangan, besar sumbangan siswa 1 dan 3 serta permasalahan dalam soal (ditanya) terkait besar sumbangan masing-masing siswa dengan benar	2
	Diperoleh Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) $x + y + z = 85.000$ $x = 2y$ $z = y + 15.000$	Transformasi (<i>transformati on</i>)	Siswa tidak menuliskan model matematika dari informasi dan permasalahan pada soal	0
			- Siswa menuliskan model matematika dari permasalahan pada soal tetapi tidak sesuai dengan permisalan yang dibuat (variabel yang digunakan berbeda) - Siswa hanya menuliskan 1 model matematika dengan tepat	1
			Siswa hanya menuliskan 2 model	2

			matematika dari permasalahan dalam soal dengan benar	
			Siswa dapat menuliskan model matematika dari informasi dan permasalahan pada soal dengan tepat	3
	Jawab: Susbtitusikan x dan z ke persamaan 1 $x + y + z = 85.000$ $2y + y + (y + 15.000) = 85.000$ $4y + 15.000 = 85.000$ $4y = 85.000 - 15.000$ $4y = 70.000$ $y = 17.500$ Mencari nilai x $x = 2y$ $x = 2(17.500)$ $x = 35.000$ Mencari nilai z $z = y + 15.000$ $z = 17.500 + 15.000$ $z = 32.500$	Ketrampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	Siswa tidak dapat melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sama sekali	0
			Siswa tidak dapat melakukan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan soal dikarenakan cara yang digunakan masih salah	1
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi atau substitusi tetapi hanya 1 variabel yang diperoleh dengan tepat (siswa 1/ siswa 2/ siswa 3)	2
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi atau substitusi tetapi hanya 2 variabel yang diperoleh dengan tepat	3
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan tepat dan seluruh variabel diperoleh dengan benar (siswa 1, siswa 2, dan siswa 3)	4

	Jadi diketahui sumbangan tiap siswa yakni, siswa pertama menyumbang Rp35.000, siswa kedua menyumbang Rp17.500, dan siswa ketiga menyumbang Rp32.500.	Penulisan Jawaban Akhir (<i>encoding</i>)	Siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dengan tepat menjawab permasalahan pada soal terkait besar sumbangan siswa 1, siswa 2, dan siswa 3	0
			- Siswa menuliskan jawaban akhir tetapi masih dalam bentuk variabel x, y, dan - Siswa menuliskan jawaban akhir tetapi tidak memberikan kesimpulan terkait besar sumbangan siswa 1, siswa 2, dan siswa 3.	1
			Siswa menuliskan kesimpulan jawaban dengan tepat menjawab permasalahan pada soal terkait besar sumbangan siswa 1, siswa 2, dan siswa 3	2
SKOR MAKSIMAL				13
2.	Misal: Umur Anin (x), umur Mawar (y), umur Putri (z)	Membaca (<i>reading</i>)	Siswa tidak menuliskan permisalan Umur Anin, umur Mawar, dan umur Putri dalam bentuk variabel sama sekali	0
			Siswa hanya menuliskan permisalan Umur Anin/ umur Mawar/ umur Putri dalam bentuk variabel yang tidak lengkap	1
			Siswa menuliskan permisalan Umur Anin, umur Mawar, dan umur Putri dalam bentuk variabel dengan benar	2

Diketahui: - Anin 8 tahun lebih tua dari Mawar - Mawar 5 tahun lebih tua dari Putri - Jumlah umur Anin, Mawar, dan Putri adalah 72 tahun Ditanya: jumlah umur Mawar dan Putri?	Memahami (<i>comprehension</i>)	Siswa tidak menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) dan permasalahan dalam soal (ditanya) sama sekali	0
		- Siswa hanya menuliskan apa saja yang diketahui - Siswa menuliskan informasi yang diketahui tetapi tidak lengkap - Siswa hanya menuliskan apa saja yang ditanya	1
		Siswa menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) dan permasalahan dalam soal (ditanya) dengan benar	2
Diperoleh Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) $x + y + z = 72$ $x = y + 8$ $y = 5 + z$	Transformasi (<i>transformation</i>)	Siswa tidak menuliskan model matematika dari informasi dan permasalahan pada soal	0
		- Siswa menuliskan model matematika dari permasalahan pada soal tetapi tidak sesuai dengan permisalan yang dibuat (variabel yang digunakan berbeda) - Siswa hanya menuliskan 1 model matematika dengan tepat	1

			Siswa hanya menuliskan 2 model matematika dari permasalahan dalam soal dengan benar	2
			Siswa dapat menuliskan model matematika dari informasi dan permasalahan pada soal dengan tepat	3
	Jawab Substitusikan nilai x dan y kedalam persamaan 1 $x + y + z = 70$ $(y + 8) + y + (y - 5) = 72$ $3y + 3 = 72$ $3y = 72 - 3$ $3y = 69$ $y = 23$ Substitusikan $y=23$ ke persamaan (2) $x = y + 8$ $x = 23 + 8$ $x = 31$ Substitusikan $y=23$ ke persamaan (3) $y = z + 5$ $z = y - 5$	Ketrampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	Siswa tidak dapat melakukan proses perhitungan dengan tepat dan seluruh variabel diperoleh dengan benar (umur Anin, Mawar, dan Putri)	0
			Siswa tidak dapat melakukan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan soal dikarenakan cara yang digunakan masih salah	1
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi atau substitusi tetapi hanya 1 variabel yang diperoleh dengan tepat (umur Anin/ Mawar/ Putri)	2
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi atau substitusi tetapi hanya 2 variabel yang diperoleh dengan tepat	3
			Siswa dapat melakukan proses	4

	$z = 23 - 5$ $z = 18$		perhitungan dengan tepat dan seluruh variabel diperoleh dengan benar (umur Anin, Mawar, dan Putri)	
	Maka dapat diketahui umur Mawar yaitu 23 tahun dan umur Putri 18 tahun. Maka jumlah umur Mawar dan Putri ialah $23 + 18 = 41$.	Penulisan Jawaban Akhir <i>(encoding)</i>	Siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dengan tepat menjawab permasalahan pada soal terkait jumlah umur Mawar dan Putri	0
			- Siswa menuliskan jawaban akhir tetapi masih dalam bentuk variabel x, y, dan z atau $y+z$ - Siswa menuliskan jawaban akhir tetapi tidak memberikan kesimpulan terkait jumlah umur Mawar dan Putri.	1
			Siswa menuliskan kesimpulan jawaban dengan tepat menjawab permasalahan pada soal terkait jumlah umur Mawar dan Putri	2
SKOR MAKSIMAL				13
3.	Misal: Mangga (x), anggur (y), alpukat (z)	Membaca <i>(reading)</i>	Siswa tidak menuliskan permisalan kata kunci yakni mangga, anggur, dan alpukat dalam bentuk variabel sama sekali	0
			Siswa hanya menuliskan permisalan kata kunci yakni mangga/ anggur/ alpukat dalam bentuk variabel yang tidak lengkap	1

			Siswa menuliskan permisalan kata kunci yakni mangga, anggur, dan alpukat dalam bentuk variabel dengan benar	2
	Diketahui: - Nasya: 2 kg mangga, 1 kg anggur dan 1 kg alpukat dengan harga Rp.49.000 - Tifa: 1 kg mangga, 1 kg anggur, dan 1 kg alpukat dengan harga Rp37.000 - Manda: 3 kg mangga, 1 kg anggur, dan 2 kg alpukat dengan harga Rp68.000 Ditanya: Total belanjaan Arya	Memahami (<i>comprehension</i>)	Siswa tidak menuliskan informasi apa saja yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait banyak belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda serta tidak menuliskan permasalahan dalam soal (ditanya) terkait banyak belanjaan Arya - Siswa menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait banyak belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda tetapi tidak menuliskan permasalahan dalam soal (ditanya) terkait banyak belanjaan Arya - Siswa menuliskan dengan tidak lengkap informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait banyak belanjaan Nasya/ Tifa/ Manda serta menuliskan permasalahan dalam soal (ditanya) terkait banyak belanjaan Arya - Siswa tidak menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait	0
				1

			banyak belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda tetapi menuliskan permasalahan dalam soal (ditanya) terkait banyak belanjaan Arya	
			Siswa menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (diketahui) terkait banyak belanjaan Nasya, Tifa, dan Manda serta tidak menuliskan permasalahan dalam soal (ditanya) terkait banyak belanjaan Arya dengan benar	2
	Diperoleh Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) $2x + y + z = 49.000$ $x + y + z = 37.000$ $3x + y + 2z = 68.000$	Transformasi (<i>transformati</i> <i>on</i>)	Siswa tidak menuliskan model matematika dari informasi dan permasalahan pada soal terkait banyak belanjaan Nasya, Tifa, Manda, dan Arya	0
			- Siswa menuliskan model matematika dari informasi pada soal tetapi tidak sesuai dengan permisalan yang digunakan pada kata kunci mangga, anggur, dan alpukat (variabel yang digunakan berbeda) - Siswa hanya menuliskan 1 model matematika dengan tepat terkait belanjaan Nasya/ Tifa/ Manda.	1
			Siswa hanya menuliskan 2 model	2

			matematika dengan tepat terkait belanjaan Nasya/ Tifa/ Manda.	
			Siswa menuliskan model matematika dari informasi dan permasalahan pada soal terkait banyak belanjaan Nasya, Tifa, Manda, dan Arya dengan benar.	3
			Siswa tidak dapat melakukan perhitungan dalam menyelesaikan soal sama sekali	0
	Jawab: Elimiasi persamaan (1) dan (2) untuk memperoleh nilai x $2x + y + z = 49.000$ $x + y + z = 37.000$ — $x = 12.000$ Elimiasi persamaan (3) dan (1) untuk memperoleh nilai z $3x + y + 2z = 68.000$ $2x + y + z = 49.000$ — $x + z = 19.000$ Substitusikan $x = 12.000$ $12.000 + z = 19.000$ $z = 19.000 - 12.000$ $z = 7.000$ Substitusikan x dan z ke	Ketrampilan Proses (<i>Process Skill</i>)	Siswa tidak dapat melakukan perhitungan dengan benar dalam menyelesaikan soal dikarenakan cara yang digunakan masih salah sehingga tidak diperoleh satupun nilai dari variabel dalam soal (mangga, anggur, dan alpukat)	1
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi atau substitusi tetapi hanya satu variabel yang diperoleh dengan tepat (mangga/ anggur/ alpukat)	2
			Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi atau substitusi tetapi hanya dua variabel yang diperoleh dengan tepat (mangga/ anggur/ alpukat)	3

	persamaan (2) $x + y + z = 37.000$ $12.000 + y + 7.000 = 37.000$ $y = 37.000 - 12.000 - 7.000$ $y = 18.000$		Siswa dapat melakukan proses perhitungan dengan metode eliminasi dan substitusi dan seluruh variabel yang diperoleh dengan tepat (mangga, anggur, dan alpukat)	4
	Maka diketahui harga mangga perkilo ialah Rp12.000, harga anggur perkilo ialah Rp18.000, dan harga alpukat perkilo ialah Rp7.000. Total belanjaan Arya $12.000 + 2(18.000) + 3(7.000) = ?$ $12.000 + 36.000 + 21.000 = 69.000$ Jadi total belanjaan Arya yakni Rp69.000.	Penulisan Jawaban Akhir (<i>endcoding</i>)	Siswa tidak menuliskan perhitungan dengan substitusi dan kesimpulan jawaban sesuai permintaan pada soal terkait total belanjaan Arya	0
			- Siswa menuliskan jawaban akhir tetapi masih dalam bentuk variabel dan tidak memberikan kesimpulan - Siswa hanya menuliskan hasil akhir dan tidak menuliskan perhitungan dengan substitusi pada total belanjaan Arya	1
			Siswa menuliskan perhitungan dengan substitusi dan kesimpulan jawaban sesuai permintaan pada soal terkait total belanjaan Arya	2
SKOR MAKSIMAL				13

Lampiran 6. Instrumen Wawancara

INSTRUMEN WAWANCARA

a. Kesalahan Membaca (<i>Reading/R</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1.	Bacalah soalnya!	
2.	Apakah kamu mengetahui kata kunci dari soal tersebut!	
3.	Dapatkah kamu menentukan simbol-simbol yang tertulis pada soal tersebut?	
4.	Apakah kamu mengetahui informasi apa saja yang ada pada soal?	
Kesimpulan		

b. Kesalahan Memahami (<i>Comprehension/C</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1.	Sebutkan apa saja yang diketahui!	
2.	Jelaskan kembali apa saja yang diketahui!	
3.	Sebutkan apa saja yang ditanyakan!	
4.	Jelaskan kembali apa saja yang ditanyakan!	
5.	Apakah yang kamu jawab sudah cukup untuk menjawab permasalahan dalam soal tersebut?	
Kesimpulan		

c. Kesalahan Transformasi (<i>Transformation/T</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban

		Siswa
1.	Bagaimana kamu mengubah permasalahan tersebut dalam bentuk persamaan?	
2.	Bagaimana bentuk persamaan dari permasalahan tersebut?	
3.	Coba tuliskan bentuk persamaan tersebut!	
4.	Jelaskan metode yang akan kamu gunakan pada bentuk persamaan tersebut!	
5.	Jelaskan metode apa saja yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?	
Kesimpulan		

d. Kesalahan Ketrampilan Proses (<i>Process Skill/P</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1.	Jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut!	
2.	Coba kerjakan soal tersebut sesuai langkah-langkah yang kamu ceritakan!	
3.	Periksa kembali apakah pekerjaanmu sudah benar!	
4.	Apakah hasil akhir dari penghitunganmu sudah dapat menjawab permasalahan pada soal?	
5.	Jika belum, langkah apa lagi yang harus dilakukan untuk menemukan apa yang ditanyakan?	

6.	Tuliskan langkah tersebut!	
Kesimpulan		

e. Kesalahan Penulisan (<i>Encoding/E</i>)		
No.	Pertanyaan	Jawaban Siswa
1.	Apakah hasil akhir penghitunganmu sudah tepat?	
2.	Apa kesimpulan yang kamu dapat dari jawabanmu?	
3.	Coba tuliskan kesimpulanmu dari pertanyaan tersebut!	
4.	Apakah satuan yang kamu gunakan?	
5.	Apakah satuan yang kamu gunakan sudah tepat?	
Kesimpulan		

Lampiran 7 Surat Pernyataan Validator Instrumen Wawancara

No	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian pertanyaan wawancara dengan tujuan wawancara				✓	
2.	Pertanyaan wawancara mudah dipahami siswa					✓
3.	Pedoman wawancara layak digunakan untuk menganalisis kemampuan penyelesaian soal cerita SPLTV				✓	
4.	Bahasa yang digunakan tidak mengandung makna ganda				✓	
5.	Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
Jumlah					4	1
Total Skor		21				
Rata-rata Skor		4,2				

E. Simpulan Validator

Mohon diisi dengan melingkari jawaban berikut ini sesuai dengan Ibu:

- ① Dapat digunakan tanpa revisi
2. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Dapat digunakan dengan banyak revisi
4. Belum dapat digunakan

F. Komentar Umum & Saran

Sudah baik. Hanya perlu ditambahkan mengenai pertanyaan materi prasyarat. Untuk memastikan bahwa

Siswa sudah memiliki ke-
mampuan prasyarat yg diper-
lukan untuk mempelajari
SPLTV

Semarang, 20 Januari 2025

Validator



Laylya Afriyanti

Lampiran 8 R tabel Product Moment

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189
36	0.2709	0.3202	0.3760	0.4128	0.5126
37	0.2673	0.3160	0.3712	0.4076	0.5066
38	0.2638	0.3120	0.3665	0.4026	0.5007
39	0.2605	0.3081	0.3621	0.3978	0.4950
40	0.2573	0.3044	0.3578	0.3932	0.4896
41	0.2542	0.3008	0.3536	0.3887	0.4843
42	0.2512	0.2973	0.3496	0.3843	0.4791
43	0.2483	0.2940	0.3457	0.3801	0.4742

Lampiran 9 Hasil Uji Coba Instrumen Tes

1. Uji Validitas

No	Nama	1	2	3	4	Jumlah
1	Abidah Ardelia	11	12	9	9	41
2	Agni Hanifah	11	11	11	11	44
3	Ahmad Ainus Oktavino	9	10	10	11	40
4	Ainung Kusuma	10	10	9	9	38
5	Aisya Kharisma	13	12	11	11	47
6	Alfiona Nur Istikomah	13	12	11	11	47
7	Amirul Isnaini	13	11	11	11	46
8	Aura Marsya Putri	12	12	12	12	48
9	Aurel Bintang Devianti	11	11	11	11	44
10	Ayyash Maulana	10	8	6	6	30
11	Bela Dwi M	11	12	11	11	45
12	Elfrida Kaisah Nareswari Agita	12	11	9	11	43
13	Eno Alfa	11	10	8	8	37
14	Fawwar Qurunul	12	11	11	12	46
15	Hervino Putra	12	12	9	11	44
16	Hilyah Eka	11	11	11	11	44
17	Ika Febri Kurniawati	7	8	7	8	30
18	Insan Jaya Satria	10	9	6	7	32
19	Intan Ayu	12	12	10	12	46
20	Kafkanessya	9	10	8	11	38
21	Maviz Hibrizy	12	10	8	11	41
22	M. Akbar Athaya	8	9	6	7	30
23	M. Ridwan	8	8	8	9	33
24	M. Syaynand	10	10	10	10	40
25	Muna Elfathiya Rahayu	11	9	9	10	39
26	Naivina Aza	9	9	9	9	36
27	Petrina Khairunisa	12	12	12	10	46
28	Radhit Saputra	9	7	6	3	25
29	Rangga Widiatama	9	8	6	8	31
30	Reihan	7	8	7	5	27
31	Satrio	5	6	8	8	27
32	Zahra Putri	10	10	10	12	42
	Jumlah	330	321	290	306	1247
	rxxy	0,85336	0,93518	0,89867	0,89266	
	r tabel	0,296				
	Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	
	Jumlah Valid	4				
	Jumlah Tidak Valid	0				

2. Uji Reliabilitas

no	Nama	1	2	3	4	Jumlah	y ²
1	Abidah Ardelia	11	12	9	9	41	1681
2	Agni Hanifah	11	11	11	11	44	1936
3	Ahmad Ainus Oktavino	9	10	10	11	40	1600
4	Ainung Kusuma	10	10	9	9	38	1444
5	Aisya Kharisma	13	12	11	11	47	2209
6	Alfiona Nur Istikomah	13	12	11	11	47	2209
7	Amirul Isnaini	13	11	11	11	46	2116
8	Aura Marsya Putri	12	12	12	12	48	2304
9	Aurel Bintang Devianti	11	11	11	11	44	1936
10	Ayyash Maulana	10	8	6	6	30	900
11	Bela Dwi M	11	12	11	11	45	2025
12	Elfrida Kaisah Nareswari Agita	12	11	9	11	43	1849
13	Eno Alfa	11	10	8	8	37	1369
14	Fawwar Qurunul	12	11	11	12	46	2116
15	Hervino Putra	12	12	9	11	44	1936
16	Hilyah Eka	11	11	11	11	44	1936
17	Ika Febri Kurniawati	7	8	7	8	30	900
18	Insan Jaya Satria	10	9	6	7	32	1024
19	Intan Ayu	12	12	10	12	46	2116
20	Kafkanessya	9	10	8	11	38	1444
21	Maviz Hibrizy	12	10	8	11	41	1681
22	M. Akbar Athaya	8	9	6	7	30	900
23	M. Ridwan	8	8	8	9	33	1089
24	M. Syaynand	10	10	10	10	40	1600
25	Muna Elfathiya Rahayu	11	9	9	10	39	1521
26	Naivina Aza	9	9	9	9	36	1296
27	Petrina Khairunisa	12	12	12	10	46	2116
28	Radhit Saputra	9	7	6	3	25	625
29	Rangga Widiatama	9	8	6	8	31	961
30	Reihan	7	8	7	5	27	729
31	Satrio	5	6	8	8	27	729
32	Zahra Putri	10	10	10	12	42	1764
	Σx	330	321	290	306	1247	50061
	Σx^2	3518	3307	2740	3076		
	varian	3,58984	2,71777	3,49609	4,68359		
	Evarian	14,4873					
	Varian total	45,8428					
	n soal	4					
	r11	0,91197					
	Kriteria	tinggi					

3. Uji Daya Beda

No	Nama	1	2	3	4	Jumlah
1	R-8	12	12	12	12	48
2	R-5	13	12	11	11	47
3	R-6	13	12	11	11	47
4	R-7	13	11	11	11	46
5	R-14	12	11	11	12	46
6	R-19	12	12	10	12	46
7	R-27	12	12	12	10	46
8	R-11	11	12	11	11	45
9	R-2	11	11	11	11	44
10	R-9	11	11	11	11	44
11	R-15	12	12	9	11	44
12	R-16	11	11	11	11	44
13	R-12	12	11	9	11	43
14	R-32	10	10	10	12	42
15	R-1	11	12	9	9	41
16	R-21	12	10	8	11	41
17	R-3	9	10	10	11	40
18	R-24	10	10	10	10	40
19	R-25	11	9	9	10	39
20	R-4	10	10	9	9	38
21	R-20	9	10	8	11	38
22	R-13	11	10	8	8	37
23	R-26	9	9	9	9	36
24	R-23	8	8	8	9	33
25	R-18	10	9	6	7	32
26	R-29	9	8	6	8	31
27	R-10	10	8	6	6	30
28	R-17	7	8	7	8	30
29	R-22	8	9	6	7	30
30	R-30	7	8	7	5	27
31	R-31	5	6	8	8	27
32	R-28	9	7	6	3	25
Σx		330	321	290	306	
Skor Maks		13	13	13	13	
N*27%		8,64				
Rata-rata Atas		12,11111	11,66667	11,11111	11,22222	
Rata-rata Bawah		8,111111	7,888889	6,666667	6,777778	
DP		0,307692	0,290598	0,34188	0,34188	
Keterangan		baik	cukup	baik	baik	

4. Uji Tingkat Kesukaran

No	Nama	1	2	3	4	Jumlah
1	Abidah Ardelia	11	12	9	9	41
2	Agni Hanifah	11	11	11	11	44
3	Ahmad Ainus Oktavino	9	10	10	11	40
4	Ainung Kusuma	10	10	9	9	38
5	Aisya Kharisma	13	12	11	11	47
6	Alfiona Nur Istikomah	13	12	11	11	47
7	Amirul Isnaini	13	11	11	11	46
8	Aura Marsya Putri	12	12	12	12	48
9	Aurel Bintang Devianti	11	11	11	11	44
10	Ayyash Maulana	10	8	6	6	30
11	Bela Dwi M	11	12	11	11	45
12	Elfrida Kaisah Nareswari Agita	12	11	9	11	43
13	Eno Alfa	11	10	8	8	37
14	Fawwar Qurunul	12	11	11	12	46
15	Hervino Putra	12	12	9	11	44
16	Hilyah Eka	11	11	11	11	44
17	Ika Febri Kurniawati	7	8	7	8	30
18	Insan Jaya Satria	10	9	6	7	32
19	Intan Ayu	12	12	10	12	46
20	Kafkanessya	9	10	8	11	38
21	Maviz Hibrizy	12	10	8	11	41
22	M. Akbar Athaya	8	9	6	7	30
23	M. Ridwan	8	8	8	9	33
24	M. Syaynand	10	10	10	10	40
25	Muna Elfathiya Rahayu	11	9	9	10	39
26	Naivina Aza	9	9	9	9	36
27	Petrina Khairunisa	12	12	12	10	46
28	Radhit Saputra	9	7	6	3	25
29	Rangga Widiatama	9	8	6	8	31
30	Reihan	7	8	7	5	27
31	Satrio	5	6	8	8	27
32	Zahra Putri	10	10	10	12	42
Rata-rata Skor		10,3125	10,0313	9,0625	9,5625	
Skor Maks		13	13	13	13	
TK		0,79327	0,77163	0,69712	0,73558	
Keterangan		Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	

Lampiran 10 Hasil Data Penelitian

No	Nama Responden	Skor Tiap Soal			Jumlah	Nilai
		1	2	3		
R-1	Abyan	5	6	7	18	46,2
R-2	Adit	11	11	4	26	66,7
R-3	Agustino A	11	11	4	26	66,7
R-4	Atika Kurnia Salsa	13	12	10	35	89,7
R-5	Cheysa K Z	11	11	9	31	79,5
R-6	Clara Ayudya W	13	11	12	36	92,3
R-7	Claudia Nindi F	13	11	11	35	89,7
R-8	Doni Putra	11	9	5	25	64,1
R-9	Faiz Hazza N	11	8	11	30	76,9
R-10	Falensa Hanif Queen	10	11	9	30	76,9
R-11	Farhan Abdul Rasyid	10	9	7	26	66,7
R-12	Intan Yuniatika Fadhilla	11	11	9	31	79,5
R-13	Ivander Fausta H	8	7	4	19	48,7
R-14	Jeronir Agatha	11	10	7	28	71,8
R-15	Khallisa Aulia P	9	9	8	26	66,7
R-16	Khoirul Haq	8	8	9	25	64,1
R-17	Lulu Elzafira	10	11	11	32	82,1
R-18	Luthfi	11	11	9	31	79,5
R-19	Lydia Mauizah	11	12	9	32	82,1
R-20	Muhammad Axel Nugroho	11	10	4	25	64,1
R-21	Muhammad Luqman H	10	5	7	22	56,4
R-22	Myiesha Nafeeza Ayu	13	12	13	38	97,4
R-23	Nabila Laely S	11	10	9	30	76,9
R-24	Nadia S R	9	10	8	27	69,2
R-25	Nur Aisyah R	9	8	3	20	51,3
R-26	Refanniisa Azzahro	11	11	9	31	79,5
R-27	Satrio Pratomo	7	9	4	20	51,3
R-28	Reska Satria	9	8	9	26	66,7
R-29	Rian Arzaky	9	10	7	26	66,7
R-30	Shafa Maize Rahma	9	11	10	30	76,9
R-31	Surya Maulana	7	7	5	19	48,7
R-32	Valrosa Tiara Putri	11	11	11	33	84,6
R-33	Velinsky Malika Desta	10	12	9	31	79,5
R-34	Widya Putri W	8	10	10	28	71,8
Rata-rata		10,06	9,79	8,03	27,88	71,49

Lampiran 11 Surat Izin Penelitian dari Kampus



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.354/Un.10.8/K/SP.01.08/01/2025
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset
Semarang, 10 Januari 2025

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 8 Semarang
Jalan Raya Tugu, Tambakaji, Ngaliyan, Kota Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Tsalsa Billa Putri
NIM : 2108056054
Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Judul : Analisis Kesalahan Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang Dalam Penyelesaian Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel (SPLTV) Berdasarkan Metode Newman
Semester : VIII (Delapan)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta ijin melaksanakan Riset di tempat Bapak / ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 20 Januari 2025.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Cp Tsalsa Billa Putri : 085727900518

Lampiran 12 Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian

	PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 8 SEMARANG Jl. Raya Tugu Semarang ☎ (024) 8661798-8664553 ✉ 50185 Surat Elektronik : sman8smg@yahoo.com , Laman : http://www.sman8smg.sch.id	
29 April 2025		
<u>SURAT KETERANGAN</u> Nomor : 000.9/370/IV/2025		
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 8 Semarang, menerangkan bahwa Saudara tersebut di bawah ini:		
Nama	: Tsalsa Billa Putri	
N I M	: 2108056054	
Fak./Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika	
	: Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang	
telah melakukan penelitian di SMA Negeri 8 Semarang untuk penyusunan skripsi :		
Waktu	: 22 Januari s.d. 06 Februari 2025	
Judul Skripsi:	: Analisis Kesalahan Dalam Penyelesaian Soal Cerita Materi SPLTV	
	Berdasarkan Metode Newman Siswa Kelas X SMAN 8 Semarang	
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.		
		

*Lampiran 13 Dokumentasi***Pra penelitian****Uji Coba Soal Penelitian****Penelitian****Penelitian (Wawancara)**



*Lampiran 14 Data Riwayat Hidup***A. Identitas Diri**

Nama : Tsalsa Billa Putri
Asal : Tegal
Tanggal Lahir : 31 Januari 2003
NIM : 2108056054
Alamat : Desa Pesarean RT 01 RW 02, Tegal
No Hp : 085727900518
Email : tsalsabilaputri393@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Pesarean 02
2. SMP Negeri 2 Jatibarang
3. SMA Negeri 1 Brebes

Semarang, 27 Mei 2025

Tsalsa Billa Putri

NIM : 2108056065