

**ANALISIS KESALAHAN DENGAN KERANGKA KERJA NEWMAN DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA
VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI 1 PRINGGARATA**

Ade Oktavia Dwi Cahaya¹, Arjudin², Nilza Humaira Salsabila³, Laila Hayati⁴
¹²³⁴Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram
¹cahayaade981@gmail.com

ABSTRACT

This research was aimed at investigating level of error in solving problems related to two-variable linear equation systems based on Newman's error analysis method made by students of grade VIII SMP Negeri 1 Pringgarata academic 2023/2024. The type of research is descriptive research with qualitative. The subjects in this study are 32 students. Six students were selected as research subjects to be interviewed based on the results of the tests given to 32 students. The technique of data collection used test and interview. The result states that error percentage and lever of student's errors in solving function questions are 35,94% for reading errors with a very low level of error, 53,65% for comprehension error with low level of error, 55,73% for transformation errors with low level of error, 71,35% for process skill errors with high level of error, and 66,15% for encoding errors with high level of error. Affect the student's errors in solving SPLDV questions are: students do not understand the meaning of word questions format, unfamiliar questions, being careless on reading the questions, the question's instruction and writing the answer and also forgot the formula on how to solve the questions and desire to finish soon.

Keywords: Error analysis, Newman's errors analysis, SPLDV material

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesalahan dalam menyelesaikan soal terkait materi sistem persamaan linier dua variabel berdasarkan metode analisis kesalahan Newman yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata tahun ajaran 2023/2024. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini sebanyak 32 siswa. Sebanyak 6 siswa dipilih sebagai subjek penelitian yang diwawancarai didasarkan atas hasil tes yang telah diberikan kepada 32 siswa. Metode pengumpulan data menggunakan metode tes dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa, diperoleh persentase dan tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel yaitu, kesalahan membaca sebesar 35,94% dengan tingkat kesalahan sangat rendah, kesalahan memahami sebesar 53,65% dengan tingkat kesalahan rendah, kesalahan transformasi sebesar 55,73% dengan tingkat kesalahan rendah, kesalahan keterampilan proses sebesar 71,35% dengan tingkat kesalahan tinggi, serta kesalahan penulisan jawaban sebesar 66,15% dengan tingkat kesalahan tinggi. Penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal SPLDV yang dilakukan oleh siswa adalah dikarenakan siswa tidak memahami maksud soal yang ditanyakan, tidak terbiasa menyelesaikan permasalahan (soal cerita) pada materi SPLDV, tidak teliti dalam membaca soal

maupun petunjuk soal, menuliskan jawaban, ataupun dalam melakukan perhitungan, lupa dengan rumus dan langkah-langkah penyelesaian, keinginan menjawab singkat/ tergesa-gesa dalam menjawab.

Kata Kunci: Analisis kesalahan, Analisis kesalahan Newman, Materi SPLDV

A. Pendahuluan

Pendidikan dapat diartikan sebagai proses pembelajaran untuk memperoleh pengetahuan, mengembangkan sikap, ataupun keterampilan pada diri seseorang. Perkembangan terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan, dengan membentuk sikap dan perilaku yang berbudi pekerti luhur sebagai pondasi pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari adalah matematika.

Matematika merupakan bagian dari sistem pendidikan yang memegang peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, sehingga matematika menjadi ilmu dasar yang dipelajari oleh siswa dari jenjang Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Pembelajaran matematika memiliki fungsi sebagai sarana mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif dan bekerja sama (Hasanah & Surya, 2017). Di berbagai level sekolah, pelajaran matematika ini merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa (Afriansyah,

2013). Matematika dianggap sulit karena siswa tidak memahami konsep yang ada dan tidak mau berusaha lebih dalam belajar matematika (Purnamasari & Afriansyah, 2021).

Nurdiana, Sarjana, Turmuzi & Subarinah (2021) menyatakan bahwa soal cerita merupakan soal yang dalam proses pengerjaannya harus dibaca terlebih dahulu untuk mengetahui informasi dan masalah yang terkandung dalam soal. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa lebih mengandalkan mata atau penglihatan, suka membaca dan lebih mudah memahami suatu masalah dengan melihat, membaca, dan menulis dianggap mampu memecahkan masalah cerita.

Berdasarkan dengan tujuan pembelajaran tersebut, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata masih tergolong rendah. Nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata Tahun Ajaran 2022/2023.

Tabel 1 Rerata Nilai PAS Kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata Tahun Ajaran 2022/2023

Kelas	Rata-rata
Kelas VIII A	57,5
Kelas VIII B	53
Kelas VIII C	60
Kelas VIII D	51

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata nilai ujian akhir semester siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata Tahun Ajaran 2022/2023 masih rendah. Hal ini menandakan bahwa tingkat penguasaan siswa terhadap materi dibidang matematika masih rendah. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika diketahui bahwa materi SPLDV salah satu materi yang bermasalah. Hal ini terlihat dari rerata kelas nilai ulangan harian siswa pada materi SPLDV kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata tahun ajaran 2022/2023 yang berada dibawah 65 dengan ketuntasan klaksikal disetiap kelas dibawah 30% hal ini seperti yang terlihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2 Nilai Ulangan Harian Kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata Tahun Ajaran 2022/2023

No	Kelas	Rerata Nilai Kelas	Ketuntasan Klaksikal (%)
1	VIII A	49	15%
2	VIII B	51,9	22%
3	VIII C	51,75	25%
4	VIII D	48,5	10%

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata nilai siswa disemua kelas pada tahun ajaran 2022/2023 kurang dari 65 dengan ketuntasan klaksikalnya sebagian besar di bawah 30%. Ini berarti masih banyak siswa dalam setiap kelas yang mendapatkan nilai di bawah KKM (kriteria ketuntasan minimum) yaitu 70.

Berdasarkan wawancara dengan guru kelas VIII di SMP Negeri 1 Pringgarata, diperoleh informasi bahwa siswa masih belum terbiasa dalam menjawab soal dengan tahapan-tahapan penyelesaian soal cerita matematika yang benar. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep SPLDV. Hal ini dikarenakan siswa masih kurang mampu memahami soal tersebut dengan cermat sehingga informasi-informasi yang penting tidak digunakan dan mengakibatkan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita. Kesalahan - kesalahan tersebut antara lain, kesalahan dalam memahami masalah, kesalahan pemahaman konsep, kesalahan perhitungan dan kesalahan penulisan jawaban.

Kesalahan prosedural merupakan kesalahan dalam menyusun simbol, langkah peraturan yang hierarkis dan

sistematis dalam menjawab suatu masalah. Kesalahan teknik yang dilakukan seperti kesalahan dalam penulisan variabel dan kesalahan memahami soal (Sari & Najwa, 2021:56). Sedangkan analisis kesalahan *Newman* adalah salah satu metode analisis guna mengidentifikasi jenis kesalahan pada siswa pada hasil jawabannya terutama pelajaran matematika (Karnasih, 2015).

Analisis kesalahan menurut Newman terdiri dari lima tahapan yaitu: (1) *reading errors* (kesalahan membaca soal), (2) *comprehension errors* (kesalahan dalam memahami masalah), (3) *transformation errors* (kesalahan dalam transformasi masalah), (4) *process skill errors* (kesalahan keterampilan proses), (5) *encoding errors* (kesalahan dalam penulisan jawaban) (White, 2009). Dalam kerangka kerja *Newman*, dua hal yang perlu diperhatikan adalah masalah dalam kelancaran berbahasa dan pemahaman konsep (Mahdayani, 2016:90). Hal-hal tersebut menunjukkan bahwa siswa harus mampu menginterpretasikan pertanyaan dalam konteks matematika sebelum melakukan proses matematis untuk memperoleh jawaban yang tepat.

Berdasarkan tiga metode analisis kesalahan tersebut, peneliti memilih analisis kesalahan dengan kerangka kerja *Newman* karena lebih unggul dari dua metode lainnya. Restuningsih & Khabibah (2021:34) menyatakan bahwa kerangka kerja *Newman* merupakan prosedur analisis kesalahan dengan tingkat kredibilitas tertinggi dari prosedur lainnya. Selain itu, indikator-indikator pada kerangka kerja *Newman* mampu menganalisis kesalahan siswa secara lengkap dan jelas.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang dimaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek peneliti dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata (Moleong, 2009: 6). Jenis penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan siswa berdasarkan kerangka kerja *Newman* dalam mengerjakan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII di SMP Negeri 1 Pringgarata tahun ajaran 2023/2024.

Penelitian akan dilaksanakan di kelas VIII-C SMP Negeri 1 Pringgarata pada periode semester genap tahun ajaran 2023/2024. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas VIII-C SMP Negeri 1 Pringgarata tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 32 siswa. Dari 32 siswa, dikelompokkan sesuai dengan tingkat kemampuan menyelesaikan soal cerita dengan analisis kesalahan menggunakan kerangka kerja *Newman*.

Dari keseluruhan subjek penelitian yang telah mengerjakan tes dipilih 2 siswa yang paling banyak melakukan kesalahan dari masing-masing kategori yaitu tinggi, sedang, rendah. Siswa yang terpilih akan dijadikan subjek wawancara. Peneliti melakukan wawancara pada siswa dengan tujuan untuk mengetahui penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

Dalam penelitian ini ada tiga tahap utama yang dilakukan, yaitu sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan penelitian ini meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

a. Melakukan observasi awal kondisi pembelajaran di sekolah.

b. Bertemu dengan guru mata pelajaran untuk identifikasi terkait kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.

c. Membuat instrument penelitian yang dibutuhkan.

d. Melakukan validasi ahli untuk instrument penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian ini meliputi beberapa langkah sebagai berikut:

a. Melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 1 Pringgarata

b. Menentukan waktu tes. Tes yang diberikan merupakan tes berbentuk soal cerita yang membutuhkan jawaban bersifat pembahasan atau uraian kata-kata.

c. Memberikan tes sesuai waktu yang telah ditentukan kepada siswa

d. Menganalisis hasil tes yang telah diujikan menggunakan kerangka kerja *Newman*.

e. Memilih siswa yang akan diwawancara untuk identifikasi penyebab kesalahan saat proses pengerjaan soal.

f. Mengumpulkan seluruh data dari lapangan berupa hasil tes, dokumen maupun observasi langsung saat penelitian berlangsung.

3. Tahap Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal berdasarkan hasil tes yang diberikan kepada siswa sebelumnya.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode tes dan wawancara.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk memperoleh data berupa tes menyelesaikan soal cerita dan tes wawancara sebagai berikut:

1. Tes

Tes menyelesaikan soal cerita matematika diberikan untuk mengumpulkan data tentang bagaimana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi SPLDV. Untuk mengumpulkan data tersebut, maka disusunlah soal-soal yang relevan. Soal tes kemampuan menyelesaikan soal cerita terdiri dari 2 soal yang telah disesuaikan dengan indikator kemampuan menyelesaikan soal cerita yang akan diteliti.

Tes ini digunakan untuk mengetahui kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan dengan kerangka kerja *Newman*. Materi dalam penelitian ini adalah SPLDV dan bentuk tes yang digunakan adalah soal cerita. Instrumen dalam penelitian ini berupa 2 butir soal cerita tentang SPLDV. Aspek kesalahan siswa yang ingin diidentifikasi sesuai dengan indikator kerangka kerja *Newman*.

Data diharapkan dapat berupa lembar jawaban yang berisi pekerjaan disertai dengan proses pengerjaannya. Tes menyelesaikan soal cerita akan diberikan kepada siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Pringgarata pada materi SPLDV dengan bentuk soal uraian sebanyak 2 soal.

2. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memberi penguatan pada proses analisis kesalahan siswa saat mengerjakan soal SPLDV berdasarkan kerangka kerja *Newman* agar data yang diperoleh semakin akurat. Wawancara dilakukan secara individu sehingga data lebih mudah dideskripsikan. Responden pada wawancara ini yaitu siswa yang menjadi subjek penelitian. Siswa yang

akan di wawancarai adalah siswa yang telah dipilih menjadi subjek penelitian yaitu sebanyak 6 orang siswa berdasarkan hasil tes menyelesaikan soal cerita.

Validitas instrumen tes tertulis tentang materi SPLDV akan diuji berdasarkan validitas teoritis. Lembar validitas instrumen akan diberikan kepada validator dengan penilaian didasarkan pada skala Likert, yaitu skala 1 sampai 4.

Aiken (1985) merumuskan formula koefisien validasi isi yang disebut sebagai formula Aiken's V untuk menghitung koefisien validitas isi berdasarkan hasil penilaian dari panel ahli terhadap suatu item. Koefisien validitas isi Aiken's V berkisar antara 0 sampai 1.

Dalam penelitian ini, peneliti sebagai instrumen utama yang didukung oleh instrumen pendukung, yaitu tes menyelesaikan soal cerita matematika dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh dua validator yang berkompeten dalam bidang yang bersangkutan. Dalam hal ini para ahli tersebut adalah dosen matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, dan guru matematika SMP Negeri 1 Pringgarata. Hasil validasi instrument

pendukung tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Instrumen Tes

Hasil validasi instrumen tes menyelesaikan soal cerita siswa oleh validator 1 adalah soal layak digunakan dan menurut validator 2 sudah layak digunakan.

b. Hasil Validasi Instrumen Wawancara

Hasil validasi pedoman wawancara oleh seorang validator adalah pedoman wawancara layak digunakan.

Pada penelitian ini, analisis jawaban soal tes dapat dilakukan dengan mengoreksi kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan materi SPLDV dan disesuaikan dengan indikator kesalahan yang telah ditetapkan untuk mengetahui kesalahan apa yang dilakukan siswa berdasarkan klasifikasi kesalahan *Newman*.

Selanjutnya, untuk menentukan tingkat kesalahan yang dilakukan siswa, dicari persentase kesalahan yang mereka lakukan dan disesuaikan dengan kategori kesalahan yang telah ditetapkan. Untuk mencari persentase kesalahan yang dilakukan siswa, terlebih dahulu mencari skor

kesalahan yang diperoleh siswa. Skor tersebut dibuat per indikator pada masing-masing letak kesalahan dan disesuaikan dengan kunci jawaban yang telah disusun yang mengacu pada prosedur kesalahan *Newman*.

Siswa yang melakukan kesalahan akan diwawancara berdasarkan pedoman wawancara yang akan dikembangkan oleh peneliti mengacu pada kerangka kerja *Newman*. Wawancara dilakukan setelah pelaksanaan tes uraian oleh 6 orang siswa berdasarkan hasil tes siswa dengan kategori kemampuan siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengkonfirmasi jawaban tes siswa sehingga peneliti lebih mudah dalam mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa berdasarkan kerangka kerja *Newman*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini dikemukakan hasil penelitian dan pembahasan tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Pringgarata pada materi SPLDV berdasarkan kerangka kerja *Newman*. Waktu pengambilan data

dilaksanakan sebanyak dua hari, dari hari Rabu 22 Mei 2024 dan hari Sabtu 25 Mei 2024.

Siswa yang dijadikan subjek dalam penelitian ini sebanyak 32 siswa. Dari 32 siswa yang diberikan tes menyelesaikan soal cerita matematika, dipilih 6 orang siswa sebagai subjek penelitian yang diwawancarai, yang didasarkan atas hasil tes yang telah diberikan.

Pada saat pelaksanaan penelitian, soal-soal instrumen tes menyelesaikan soal cerita matematika diberikan kepada masing-masing siswa. Soal tes yang diberikan sebanyak 2 butir soal dalam bentuk soal cerita menggunakan materi SPLDV. Pemberian tes dilakukan pada saat jam pelajaran berlangsung. Pemberian tes menyelesaikan soal cerita matematika dan wawancara dilakukan pada hari yang berbeda, hari Rabu 22 Mei untuk tes menyelesaikan soal cerita matematika dan hari Sabtu 25 Mei untuk wawancara. Total siswa yang mengikuti tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika sebanyak 32 siswa, dan wawancara sebanyak 6 siswa yang dipilih mewakili masing-masing tingkat kemampuan menyelesaikan soal

cerita matematika dengan kategori tinggi, sedang dan rendah. Pemilihan siswa yang diwawancarai didasarkan pada kesetaraan jawaban siswa pada masing-masingtingkat menyelesaikan soal cerita matematika siswa dan rekomendasi dari guru mata pelajaran sehingga melalui wawancara peneliti dapat menggali informasi lebih mendalam dari proses dan hasil dalam menyelesaikan soal tes.

Klasifikasi kesalahan menurut Newman meliputi kesalahan membaca (*reading errors (R)*), kesalahan memahami (*comprehension errors (C)*), kesalahan transformasi (*transformation errors (T)*), kesalahan keterampilan proses (*process skill errors (P)*), kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors (E)*). Tingkat kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII-C di SMP Negeri 1 Pringgarata tahun pelajaran 2023/2024 dalam menyelesaikan soal-soal materi SPLDV berdasarkan klasifikasi kesalahan Newman dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Tingkat Kesalahan Siswa Kelas VIII-C SMP Ngeri 1 Pringgarata Tahun Pelajaran 2023/2024 dalam Menyelesaikan Soal SPLDV

No.	Letak Kesalahan	Total Kesalahan Siswa	Persenta se	Tingkat Kesalahan	
1	Membaca (R)	69	35,94%	Sangat Rendah	
2	Memahami (C)	103	53,65%	Rendah	
3	Transformasi (T)	107	55,73%	Rendah	
4	Keterampilan Proses (P)	137	71,35%	Tinggi	
5	Penulisan Jawaban (E)	127	66,15%	Tinggi	

1	Membaca (R)	69	35,94%	Sangat Rendah
2	Memahami (C)	103	53,65%	Rendah
3	Transformasi (T)	107	55,73%	Rendah
4	Keterampilan Proses (P)	137	71,35%	Tinggi
5	Penulisan Jawaban (E)	127	66,15%	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kesalahan dalam keterampilan proses dengan persentase sebesar 71,35% dan termasuk kesalahan dalam tingkat tinggi. Kesalahan paling banyak selanjutnya terletak pada kesalahan penulisan jawaban atau kesalahan tipe-E dengan tingkat kesalahan yang masih tergolong tinggi dan persentase kesalahan sebesar 66,15%. Sementara itu kesalahan membaca termasuk kesalahan yang paling minim dilakukan oleh siswa terlihat dari persentase kesalahan sebesar 35,94% serta tergolong kesalahan tingkat sangat rendah.

Selain itu persentase banyaknya siswa yang melakukan kesalahan tiap klasifikasi kesalahan Newman pada tiap butir soal dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4 Persentase Banyaknya Siswa yang Melakukan Kesalahan Tiap Klasifikasi Newman pada Tiap Butir Soal SPLDV

Tipe Kesalahan	Persentase Melakukan	Siswa Kesalahan
----------------	----------------------	-----------------

	pada Tiap Butir Soal	
	No. 1	No. 2
Membaca (R)	15,63%	93,75%
Memahami (C)	15,63%	100%
Transformasi (T)	90,63%	100%
Keterampilan Proses (P)	90,6%	100%
Penulisan Jawaban (E)	100%	96,9%

Berdasarkan Tabel 4. memperlihatkan bahwa 100% siswa melakukan kesalahan pada tiap klasifikasi *Newman* (kecuali pada tahap membaca) minimal pada satu butir soal. Dari pernyataan ini dapat disimpulkan bahwa seluruh siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal terkait materi SPLDV selain dilihat dari tiap butir soal yang dikerjakan, dapat juga dilihat dari kategori kemampuan siswa yang telah terbagi menjadi 3 kategori yaitu siswa dengan kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dan kemampuan rendah. Tabel 4 menunjukkan tingkat kesalahan siswa pada tiap klasifikasi kesalahan *Newman* berdasarkan kategori kemampuan siswa.

Berdasarkan Tabel 4 pada letak kesalahan membaca (kesalahan tipe-

R), terlihat bahwa tingkat kesalahan pada tahap tersebut untuk setiap kategori kemampuan siswa adalah sangat rendah dengan persentase yang berbeda-beda. Adanya kesamaan tingkat kesalahan pada tiap kategori kemampuan siswa juga terjadi pada tahap memahami (kesalahan tipe-C) dengan tingkat kesalahan sangat rendah.

Sesuai tabel diatas pada tahap keterampilan proses (kesalahan tipe-P), tingkat kesalahan siswa dengan kategori kemampuan rendah, pada tahap ini sangat tinggi dengan persentase kesalahan sebesar 73,33%. Hal ini menjadikan selisih persentase kesalahan siswa berkemampuan rendah dengan kategori lainnya tergolong cukup besar melebihi. Perbedaan tingkat kesalahan juga terjadi pada tahap penulisan jawaban (kesalahan tipe-E).

Subjek penelitian dipilih dari siswa kelas VIII-C SMP Negeri 1 Pringgarata Tahun Ajaran 2023/2024 yang berjumlah 32 orang siswa. Siswa tersebut diberikan tes menyelesaikan soal cerita materi SPLDV beserta kategorinya. Tabel hasil skor tes siswa dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini.

Setelah dilakukan tes menyelesaikan soal cerita materi SPLDV, selanjutnya dipilih 6 siswa untuk dilakukan wawancara sesuai dengan masing-masing kategori. Daftar siswa yang dipilih menjadi subjek wawancara disajikan dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Subjek Wawancara

Kode Nama	Skor	Kategori
S05	81	Tinggi
S09	84	Tinggi
S06	43	Sedang
S07	40	Sedang
S21	3	Rendah
S23	8,5	Rendah

Berdasarkan tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLDV, siswa kategori tinggi memiliki kesalahan dengan tipe sangat rendah pada kesalahan membaca dan memiliki persentas kesalahan 8,33%. Pada kesalahan memahami siswa memiliki kesalahan dengan tipe sangat rendah dengan persentase kesalahan 33,33%. Pada kesalahan transformasi siswa memiliki tipe kesalahan sangat rendah dengan persentase kesalahan 25%. Pada kesalahan keterampilan proses siswa memiliki tipe kesalahan rendah dengan persentas kesalahan 45,8%. Pada kesalahan penulisan jawaban siswa memiliki tipe kesalahan sangat rendah dengan persentase kealahan 29,17%. Berikut uraian kesalahan

siswa berdasarkan kemampuan menyelesaikan soal cerita secara lebih detail untuk siswa dengan kategori tinggi.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada kesalahan membaca subjek tidak mengalami kesulitan apapun dalam memahami apa yang dimaksud dalam soal cerita matematika. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan tepat berdasarkan hasil wawancara.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada kesalahan memahami siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 dan 2. Berdasarkan hasil wawancara siswa dengan kategori tinggi tidak mengalami kesalahan dalam memahami soal cerita matematika.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada kesalahan transformasi subjek kategori tinggi mampu menggunakan metode eliminasi dan substitusi dengan benar pada soal cerita matematika. Berdasarkan hasil wawancara subjek kategori tinggi tidak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada kesalahan

keterampilan proses subjek dengan kategori tinggi mampu menyelesaikan soal dengan metode yang benar, akan tetapi masih mengalami kekeliruan pada perhitungan hasil pekerjaannya. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori tinggi memahami langkah apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, akan tetapi masih bingung pada perhitungan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Khotimah, Amrullah, Tyaningsih & Sridana (2022) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa juga terdapat pada kesalahan penjumlahan atau kesalahan perkalian atau kesalahan pembagian.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori tinggi pada kesalahan penulisan jawaban subjek dengan kategori tinggi telah menuliskan jawaban dengan benar akan tetapi masih ada kekeliruan pada soal nomor 2 saja. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori tinggi mampu mendapatkan hasil yang dicari dari soal cerita, namun subjek masih tidak yakin dengan jawabannya karena tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya.

Berdasarkan tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

materi SPLDV, siswa kategori sedang memiliki kesalahan dengan tipe sangat rendah pada kesalahan membaca dan memiliki persentas kesalahan 22,22%. Pada kesalahan memahami siswa memiliki kesalahan dengan tipe sangat rendah dengan persentase kesalahan 38,89%. Pada kesalahan transformasi siswa memiliki tipe kesalahan sangat rendah dengan persentase kesalahan 33,3%. Pada kesalahan keterampilan proses siswa memiliki tipe kesalahan sedang dengan persentas kesalahan 61,1%. Pada kesalahan penulisan jawaban siswa memiliki tipe kesalahan rendah dengan persentase kesalahan 55,56%. Berikut uraian kesalahan siswa berdasarkan kemampuan menyelesaikan soal cerita secara lebih detail untuk siswa dengan kategori sedang.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada kesalahan membaca subjek tidak mengalami kesulitan apapun dalam memahami soal nomor 1. Subjek dengan kategori sedang menuliskan informasi yang diperlukan dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori sedang tidak mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal nomor 2. Hal ini sesuai

dengan pendapat Sunardiningih, Hariyani & Fayeldi (2019) yang menyatakan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam membaca soal matematika.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada kesalahan memahami siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 akan tetapi tidak mampu menuliskan informasi pada soal nomor 2. Berdasarkan hasil wawancara siswa dengan kategori sedang mengalami kesulitan pada soal nomor 2. Subjek dengan kategori sedang tidak memahami maksud soal cerita matematika.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada kesalahan transformasi subjek kategori sedang mampu menggunakan metode eliminasi dan substitusi dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara subjek kategori sedang tidak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal yaitu membuat permisalan.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada kesalahan keterampilan proses subjek dengan kategori sedang mampu menyelesaikan soal dengan metode

yang benar, akan tetapi masih mengalami kekeliruan pada perhitungan hasil pekerjaannya. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori sedang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan persamaan dan mengalami kesulitan dalam perhitungan pada metode substitusi dan eliminasi. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Putri, Nurmawanti & Hidayati (2023) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah kealahan bahasa, dan pemahaman serta kesalahan operasional.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori sedang pada kesalahan penulisan jawaban subjek dengan kategori sedang telah menuliskan jawaban dengan benar pada soal nomor 1. Akan tetapi pada soal nomor 2 subjek dengan kategori sedang tidak mampu menuliskan hasilnya. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori sedang mampu mendapatkan hasil yang dicari dari soal cerita nomor 1, namun subjek dengan kategori sedang belum selesai mengerjakan soal nomor 2.

Berdasarkan tingkat kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi SPLDV, siswa kategori rendah

memiliki kesalahan dengan tipe rendah pada kesalahan membaca dan memiliki persentas kesalahan 42%. Pada kesalahan memahami siswa memiliki kesalahan dengan tipe kesalahan sedang dengan persentase kesalahan 58,67%. Pada kesalahan transformasi siswa memiliki tipe kesalahan sedang dengan persentase kesalahan 63,3%. Pada kesalahan keterampilan proses siswa memiliki tipe kesalahan tinggi dengan persentas kesalahan 76,7%. Pada kesalahan penulisan jawaban siswa memiliki tipe kesalahan tinggi dengan persentase kealahan 73,33%. Berikut uraian kesalahan siswa berdasarkan kemampuan menyelesaikan soal cerita secara lebih detail untuk siswa dengan kategori rendah.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada kesalahan membaca subjek dengan kategori rendah mengalami kesulitan dalam membaca soal, sehingga subjek dengan kategori rendah belum mampu memahami maksud soal. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori rendah menyatakan bahwa tidak paham terhadap soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Sari & Najwa (2021), menyatakan bahwa kesalahan teknik

yang dilakukan siswa salah satunya adalah kesalahan dalam penulisan variabel dan kesalahan memahami soal.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada kesalahan memahami siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1 akan tetapi tidak mampu menuliskan informasi pada soal nomor 2. Berdasarkan hasil wawancara siswa dengan kategori rendah menyatakan bahwa tidak mengetahui informasi yang diperlukan pada soal nomor 2.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada kesalahan transformasi subjek kategori rendah tidak mampu menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Berdasarkan hasil wawancara subjek kategori rendah tidak mampu menyelesaikan soal yakni tidak mampu membuat permisalan yang diinginkan pada soal, karena kemampuan matematikannya yang rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Isroil, Budayasa & Masriyah (2017) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah kemampuan matematika yang dimiliki siswa.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada kesalahan keterampilan proses subjek dengan kategori rendah tidak mampu menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori rendah mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga tidak mampu menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa kategori rendah pada kesalahan penulisan jawaban subjek dengan kategori rendah tidak menuliskan jawaban yang diinginkan soal. Berdasarkan hasil wawancara subjek dengan kategori rendah tidak dapat menentukan hasil akhir dari penyelesaian soal.

E. Kesimpulan

Berdasarkan paparan hasil penelitian, pembahasan dan mengacu pada tujuan penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Tingkat kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata tahun ajaran 2023/2024 dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel dalam kerangka kerja *Newman* adalah sebagai berikut.

a. Kesalahan membaca dengan tingkat kesalahan sangat rendah dan persentase kesalahan sebesar 35,94%; Kesalahan memahami dengan tingkat kesalahan rendah dan persentase kesalahan sebesar 53,65%; Kesalahan transformasi dengan tingkat kesalahan rendah dan persentase kesalahan sebesar 55,73%; Kesalahan keterampilan proses dengan tingkat kesalahan tinggi dan persentase kesalahan sebesar 71,35%; Kesalahan penulisan jawaban dengan tingkat kesalahan tinggi dan persentase kesalahan sebesar 66,15%

2. Kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel kelas VIII SMP Negeri 1 Pringgarata dalam kerangka kerja *Newman*

a. Siswa dengan kategori tinggi pada saat menyelesaikan soal mengalami kesalahan pada keterampilan proses, yaitu pada saat perhitungan pengurangan aljabar.

- b. Siswa dengan kategori sedang pada saat menyelesaikan mengalami kesalahan memahami. Kesalahan keterampilan proses, siswa keliru dalam perhitungan metode eliminasi dan substitusi. Kesalahan penulisan jawaban.
- c. Siswa dengan kategori rendah pada saat menyelesaikan soal mengalami kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Siswa tidak memahami informasi yang terdapat dalam soal, sehingga tidak mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, siswa tidak bisa membuat membuat model matematika. tidak bisa menentukan metode yang digunakan pada soal sehingga tidak dapat menentukan jawaban.

2013, November, 233–240.
<http://eprints.uny.ac.id/10753/1/P-30.pdf>

Hasanah, M., & Surya, E. (2017). Differences in the Abilities of Creative Thinking and Problem Solving of Students in Mathematics by Using Cooperative Learning and Learning of Problem Solving of Creative Thinking; Learning of Problem Solving; Cooperative Learning of STAD. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR) International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*, 34(1), 286–299.
<http://gssrr.org/index.php?journal=JournalOfBasicAndApplied>

Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis. *Jurnal PARADIKMA*, 8(11), 37–51.

Khotimah, H., Amrullah, Tyaningsih, R. Y., & Sridana, N. (2022). Analisa Kesalahan Dalam Menyelesaikan Masalah Turunan Fungsi Aljabar Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 123–130.
<https://doi.org/10.29303/jcar.v4i4.2272>

Mahdayani, R. (2016). *No Title*. 1(1).

Nurdiana, E., Sarjana, K., Turmuzi, M., & Subarinah, S. (2021). Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 202–211.
<https://doi.org/10.29303/griya.v1i2.34>

Purnamasari, A., & Afriansyah, E. A. (2021). Kemampuan Komunikasi

DAFTAR PUSTAKA

Afriansyah, E. A. (2013). Penjumlahan Bilangan Desimal melalui Permainan Roda Desimal. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*

Matematis Siswa SMP pada Topik Penyajian Data di Pondok Pesantren. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 207–222.

<https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1257>

Newman's Error Analysis. *MAV Annual Conference 2009*, 3(Year 7), 249–257.
<http://www.mav.vic.edu.au/files/conferences/2009/08White.pdf>

Putri, H. R., Nurmawanti, I., & Hidayati, V. R. (2023). *Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tipe Kesalahan Fong*. 06(01), 2996–3004.

Ramdan, R., Prayitno, S., Turmuzi, M., & Baidowi, B. (2022). Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 194–204.
<https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.144>

Restuningsih, & Khabibah, S. (2021). *ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM*. 1(1), 32–41.

Sari, R. A., Najwa, W. A., & Kunci, K. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Penjumlahan Bilangan Bulat Berdasarkan Teori Kastolan*. *Analysis of Student Errors in Completing Spotting of Round Numbers Based on Castolan Theory*. 6(1), 55–59.

Sunardiningsih, G. W., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Kesalahan Newman. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(2), 41–45.
<https://doi.org/10.51836/jedma.v1i2.175>

White, A. L. (2009). A Revaluation of