

Gmail delta pi Aktif

[dpi] Pernyataan Naskah Eksternal Kotak Masuk x

Wilda Syam Tonra <ejournalunhair@gmail.com> kepada saya
Jum, 24 Feb, 11.48

##default:journalSettings.emailHeader##
Adi Kadek Adi Wibawa:

Terima kasih untuk menyerahkan manuskrip, "Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar" untuk **Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika**. Dengan sistem manajemen jurnal online yang kami gunakan, Anda akan bisa melacak kemajuan naskah dalam proses editorial dengan login ke web site jurnal:

URL Manuskrip:
<https://ejournal.unhair.ac.id/index.php/deltapi/author/submission/5842>
Nama pengguna Penulis: adimath17

Jika Anda mempunyai pertanyaan, silakan hubungi saya. Terima kasih untuk mempertimbangkan jurnal ini sebagai tempat untuk karya Anda.

Wilda Syam Tonra
Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika

Gmail delta pi x [Aktif] [?] [Settings] [App Drawer] [Profile]

99+ Mail **Tulis**

- Kotak Masuk 4.486
- Berbintang
- Ditunda
- Terkirim
- Draf 37
- Selengkapnya

Label +

[dpi] Keputusan Editor Eksternal Kotak Masuk x

6 dari 10 < > ✎

Wilda Syam Tonra <ejournalunhair@gmail.com> kepada saya ▾
Jum, 2 Jun, 21.27 ☆ ↶ ⋮

##default:journalSettings.emailHeader##
Adi Kadek Adi Wibawa:

Kami telah mengambil keputusan mengenai naskah Anda untuk **Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika**, "Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar".

Keputusan kami adalah: Dibutuhkan revisi. Jika telah selesai, silahkan diupload. Terima kasih

Wilda Syam Tonra
ID SCOPUS: 57202608375, Universitas Khairun, Indonesia
wildasyamtonra@rocketmail.com

DELTA-PI
<http://ejournal.unhair.ac.id/index.php/deltapi>

Click to go back, hold to see history

Gmail

delta pi

Aktif

99+ Mail

Tulis

Mail

99+ Chat

99+ Spaces

Meet

Kotak Masuk 4.486

Berbintang

Ditunda

Terkirim

Draf 37

Selengkapnya

Label +

[dpi] Keputusan Editor Eksternal Kotak Masuk x

5 dari 10

Wilda Syam Tonra <ejournalunkhair@gmail.com> kepada saya

Sab, 17 Jun, 16.55

##default:journalSettings.emailHeader##

Adi Kadek Adi Wibawa:

Kami telah mengambil keputusan mengenai naskah Anda untuk **Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika**, "Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar".

Keputusan kami adalah: dibutuhkan revisi

Wilda Syam Tonra
ID SCOPUS: 57202608375, Universitas Khairun, Indonesia
wildasyamtonra@rocketmail.com

DELTA-PI
<http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi>

Gmail Aktif

99+ Mail **Tulis**

- Kotak Masuk 4.486
- Berbintang
- Ditunda
- Terkirim
- Draf 37
- Selengkapnya

Label +

[dpi] Pernyataan Review Copyediting Eksternal Kotak Masuk x

Wilda Syam Tonra <ejournalunhair@gmail.com> Sen, 19 Jun, 21.28

kepada saya

##default:journalSettings.emailHeader##
Adi Kadek Adi Wibawa:

Terima kasih telah mereview copyediting manuskrip Anda, "Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar," untuk **Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika**. Kami menunggu untuk menerbitkan karya ini.

Wilda Syam Tonra
ID SCOPUS: 57202608375, Universitas Khairun, Indonesia
wildasyamtonra@rocketmail.com

DELTA-PI
<http://ejournal.unhair.ac.id/index.php/deltapi>

Balas Teruskan

Gmail Aktif

2 dari 10

[dpi] Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar Eksternal Kotak Masuk x

Wilda Syam Tonra <ejournalunkhair@gmail.com> Jum, 23 Jun, 12.58 ☆ ↶ ⋮
kepada saya, Ni ▾

##default.journalSettings.emailHeader##
Silahkan melakukan pembayaran sebesar Rp. 500.000 untuk biaya publikasi artikel Anda. Ke Rek BNI atas nama Wilda Syam Tonra 0417310330.

DELTA-PI
<http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi>

↶ Balas ↶ Balas ke semua ↷ Teruskan

Print ISSN : 2089-855X

Online ISSN: 2541-2906

Delta-Pi : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika



Publisher Universitas Khairun

- BERANDA
- TENTANG KAMI
- BERANDA PENGGUNA
- CARI
- TERKINI
- ARSIP
- INFORMASI

Beranda > Pengguna > Penulis > **Arsip**

Arsip

AKTIF **ARSIP**

ID	MM-DD PENGJUAN	BAGIAN	PENULIS	JUDUL	STATUS
5842	02-24	ART	Mithia, Wibawa, Suwija	ANALISIS KESALAHAN BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN DALAM...	Vol 12, No 1 (2023)

1 - 1 of 1 Item

Memulai Penyerahan Naskah Baru

KLIK DISINI Masuk ke langkah pertama dari lima langkah proses penyerahan naskah.

Refbacs

SEMUA **BARU** ##PLUGINS.GENERIC.REFERRAL.STATUS.ACCEPTED## ##PLUGINS.GENERIC.REFERRAL.STATUS.DECLINED##

DATA

EDITORIAL TEAM

REVIEWER

PUBLICATION ETHICS

FOCUS and SCOPE

PEER REVIEW

AUTHOR GUIDELINES

ONLINE SUBMISSIONS

CONTACT

BIAYA PUBLIKASI

VISITOR STATISTICS

TOOLS

Print ISSN : 2089-855X
Online ISSN: 2541-2906

Delta-Pi : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika



Publisher Universitas Khairun

[BERANDA](#) [TENTANG KAMI](#) [BERANDA PENGGUNA](#) [CARI](#) [TERKINI](#) [ARSIP](#) [INFORMASI](#)

[Beranda](#) > [Pegguna](#) > [Penulis](#) > [Naskah](#) > #5842 > [Ringkasan](#)

#5842 Ringkasan

[RINGKASAN](#) [TINJAUAN](#) [PENGEDITAN](#)

Naskah

Penulis	Ni Komang Mas Cahya Mithia, Kadek Adi Wibawa, I Ketut Suwija
Judul	Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar
File Asli	5842-15661-1-SM.DOCX 2023-02-24
Singkatan File	Tidak Ada
Tambahan	
Naskah	Adi Kadek Adi Wibawa
Tanggal dikumpulkan	Pebruari 24, 2023 - 03:48
Bagian	Artikel
Editor	Wilda Tonra
Lihat Sari	24

[EDITORIAL TEAM](#)

[REVIEWER](#)

[PUBLICATION ETHICS](#)

[FOCUS and SCOPE](#)

[PEER REVIEW](#)

[AUTHOR GUIDELINES](#)

[ONLINE SUBMISSIONS](#)

[CONTACT](#)

[BIAYA PUBLIKASI](#)

[VISITOR STATISTICS](#)

[TOOLS](#)

Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar

Ni Komang Mas Cahya Mithia¹⁾, Kadek Adi Wibawa²⁾, I Ketut Suwija³⁾

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati Denpasar

*Corresponding Author: adiwibawa@unmas.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan dan faktor penyebab terjadinya kesalahan berdasarkan prosedur newman yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Denpasar dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar. Metode penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes menggunakan soal cerita dan non tes menggunakan angket dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Denpasar dengan jumlah 30 orang siswa dan diambil 9 siswa sebagai sampel untuk dianalisis dan diwawancarai. Berdasarkan hasil analisis angket diperoleh 10 siswa memiliki gaya belajar visual, 9 siswa memiliki gaya belajar auditorial dan 11 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan gaya belajar visual melakukan jenis kesalahan pada tahap memahami dan penulisan jawaban. Siswa dengan gaya belajar auditorial melakukan jenis kesalahan pada tahap memahami, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Siswa dengan gaya belajar kinestetik melakukan jenis kesalahan di semua tahap, yaitu tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Pada umumnya penyebab kesalahan siswa dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik adalah siswa tidak memahami soal, tidak tepat membuat diketahui dan ditanyakan, salah dalam melakukan perhitungan dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Soal Cerita, Gaya Belajar

A. Pendahuluan

Peran pendidikan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Dalam mengembangkan kualitas pendidikan dapat dilihat dari perkembangan pembelajaran di suatu kelas. Pembelajaran yang memberikan pengaruh besar terhadap pengembangan kualitas pendidikan salah satunya adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan pilar utama dari ilmu pengetahuan (Mustikawati, 2020). Matematika menjadi dasar perhitungan yang melatih siswa

Commented [c1]: Mohon dipersingkat lagi. Langsung to the point saja

Urutan yang harus ditulis dalam PENDAHULUAN.

1. Perlu sedikit latar belakang umum kajian yang berkaitan dengan judul.
2. *State of the art* (kajian review literatur singkat) penelitian-penelitian sebelumnya (yang mirip) untuk menjustifikasi **novelty (Kebaruan)** artikel ini (harus ada rujukan ke jurnal 10 tahun terakhir);
3. **Gap analysis** atau Pernyataan **kesenjangan** (orisinalitas) atau **kebaruan (novelty)** penelitian ini dengan penelitian2 sebelumnya yang relevan (mirip) atau berdasarkan *state of the art*.
4. Uraikan Permasalahan berdasarkan fakta dan/atau hipotesis (jika ada).
5. Solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.
6. hasil yang diharapkan atau tujuan penelitian dalam artikel ini.

untuk berpikir kirtis, logis, efisien dan terampil dalam berhitung dengan menggunakan metode yang ada. Menurut Muhafilah (dalam Delphie, 2009:2).

Dunia matematika, kegiatan pembelajaran bukanlah menggunakan metode hafalan. Saat ini proses pembelajaran yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa sebagai upaya penguasaan yang baik terutama dalam pembelajaran matematika masih sangat kurang. Kekurangan guru dalam pembelajaran matematika adalah tidak memahami konsep dasar materi dengan benar. Pelajaran matematika merupakan materi yang cukup sulit dipahami, sehingga menyebabkan siswa enggan belajar materi tersebut karena telah berpikiran negatif ketika akan menghadapi pelajaran tersebut. Hal ini dikarekan juga lemahnya konsep matematika siswa yang diajarkan sejak awal sekolah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang belum maksimal mengakibatkan terjadinya kesalahan. Kesalahan yang terjadi perlu dilakukan analisis secara mendalam sehingga diperoleh informasi mengenai jenis dan penyebab kesalahan siswa agar kesalahan yang sama bisa diminimalisir.

Pemecahan masalah dalam matematika biasanya diwujudkan melalui soal cerita (Priyanto, 2015). Soal cerita mempunyai peran yang penting dalam proses pembelajaran matematika karena siswa akan mengetahui inti dari suatu permasalahan matematika. Dalam menyelesaikan soal cerita ternyata banyak siswa yang kurang mamahami isi soal sehingga melakukan kesalahan dalam perhitungan yang berdampak pada hasil penyelesaian. Soal yang berbentuk soal cerita sering dijumpai siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi pelajaran matematika di kelas VIII SMP semester I. Menurut Bramasti (2012: 140) mengemukakan bahwa sistem persamaan linear merupakan persamaan aljabar yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel.

Kesalahan dalam matematika dapat bermula dari kelemahan pemahaman terhadap dasar matematika serta karakteristik siswa dalam memahami konsep suatu materi. Salah satu karakteristik yang dimiliki siswa dan berpengaruh terhadap hasil belajar adalah gaya belajar (Filayati dkk, 2019). Menurut Rosyida (2016) gaya

belajar adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (Ghufron, 2013: 42). Adapun menurut James and Gardner (1995) berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara yang kompleks dimana para siswa menganggap dan merasa paling efektif dan efisien dalam memproses, menyimpan dan memanggil kembali apa yang telah mereka pelajari. DePorter & Hernacki (dalam Purbaningrum, 2017) menyatakan bahwa terdapat tiga gaya belajar yang dimiliki seseorang, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar tipe visual adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat. Gaya belajar tipe auditorial adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui apa yang mereka dengar. Sedangkan gaya belajar tipe kinestetik adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui gerak dan sentuhan. Gaya belajar berpengaruh terhadap cara belajar siswa, yang mana akan menentukan cara belajar yang efektif. Cara belajar yang lebih efektif dapat membantu siswa lebih optimal dalam memahami suatu materi sehingga mengurangi kesalahan yang terjadi.

Dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran dari keberagaman yang mempengaruhi pembelajaran salah satunya adalah gaya belajar (Devi, 2022). Mendiferensiasikan pengajaran dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa yang mempunyai kemampuan beragam. Pentingnya mengetahui diagnostik terhadap gaya belajar akan memberikan kerangka yang baik dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi di kelas. Berdasarkan karakteristik siswa, Tomlinson (dalam Candra Ditasona 2017:45) mengemukakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tiga hal yaitu (1) kesiapan belajar, (2) profil belajar, serta (3) minat dan bakat. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, gaya belajar termasuk dalam kategori profil belajar. Hal itu mengacu pada cara bagaimana siswa memilih, memperoleh dan mengingat informasi yang diterima dengan cara yang disukai. Kesesuaian gaya belajar dengan proses pembelajaran yang berlangsung diharapkan dapat menciptakan iklim belajar

yang nyaman dan menyenangkan sehingga siswa memperoleh hasil belajar secara optimal.

Alat diagnostik yang kuat untuk menilai dan menganalisis kesalahan siswa yang mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita adalah Newman Error Analysis (NEA) atau analisis kesalahan Newman (Hartinah, dkk., 2019). Menurut Newman menyatakan setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika soal cerita, mereka harus bekerja melalui lima tahapan berurutan yaitu (1) membaca dan mengetahui arti simbol, kata kunci dan istilah pada soal (*reading*), (2) memahami isi soal (*comprehension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*). Penjelasan dari kelima tahapan analisis kesalahan Newman adalah sebagai berikut.

a. Kesalahan Membaca Soal (*Reading Errors*)

Kesalahan membaca soal (*reading errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) mengenalkan atau membaca simbol – simbol yang ada pada soal, 2) mengerti makna dari simbol pada soal tersebut, atau 3) memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut. tipe kesalahan membaca soal (*reading errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe R (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

b. Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

Menurut Jha dan Singh kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) memahami arti keseluruhan dari suatu soal, 2) menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut, atau 3) menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanya dari soal tersebut. tipe kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe C.

c. Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Kesalahan transformasi adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, 2) menentukan operasi matematika atau rangkaian operasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut dengan tepat, atau 3) mengidentifikasi operasi, atau serangkaian operasi. Tipe kesalahan transformasi

(*transformation errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe T (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skills Errors*)

Keterampilan proses (*process skills errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) mengetahui proses atau algoritma untuk menyelesaikan soal meskipun sudah bisa menentukan rumus dengan tepat, atau 2) menjalankan prosedur dengan benar meskipun sudah mampu menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat. Kesalahan ini merupakan suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan. Siswa mampu memilih operasi matematika apa yang harus digunakan, tetapi ia tidak mampu menghitungnya dengan tepat. Tipe kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe P (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

e. Kesalahan Penulisan Jawaban (*Econding Errors*)

Kesalahan penulisan jawaban (*econding errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) menuliskan jawaban yang dimaksudkan dengan tepat sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ditulis, 2) mengungkapkan solusi dari soal yang dikerjakan dalam bentuk tertulis yang dapat diterima, atau 3) menuliskan kesimpulan dengan tepat hasil pekerjaannya. Tipe kesalahan penulisan jawaban (*econding errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe E (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 12 Denpasar

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 12 Denpasar. Siswa yang menjadi subjek penelitian berjumlah 9 orang dipilih berdasarkan hasil angket gaya belajar yang terdiri dari 3 subjek perolehan nilai terbawah kategori visual dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah, 3 subjek perolehan nilai terbawah

kategori auditorial dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah serta 3 subjek perolehan nilai terbawah kategori kinestetik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian ini menggunakan angket, tes soal cerita dan wawancara. Angket digunakan untuk untuk menentukan gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dan pedoman wawancara digunakan untuk menentukan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.

1. Angket

Angket adalah metode pengumpulan data berupa daftar pernyataan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab secara terbatas (Ponoharjo, 2017:77). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dan terstruktur, yaitu angket yang dikirim langsung kepada siswa dan pernyataan-pernyataan dalam angket disertai empat alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk mengetahui pengelompokan siswa berdasarkan gaya belajar, dibuat kategori sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori pengelompokan gaya belajar

Interval	Kategori
$V > A$ dan $V > K$	Visual
$A > V$ dan $A > K$	Auditorial
$K > V$ dan $K > A$	Kinestetik

Keterangan:

V = skor angket gaya belajar visual

A = skor angket gaya belajar auditorial

K = skor angket gayabelajar kinestetik

2. Soal Cerita

Soal cerita dalam penelitian ini berbentuk uraian yang berkaitan dengan SPLDV. Setiap soal tes yang terdiri dari 5 soal diberikan skor 10 poin pada masing-masing soal. Perolehan nilai pada tes selanjutnya akan diurutkan ke dalam daftar nilai berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah yang selanjutnya akan dicari nilai rata-rata kelas dan standar deviasinya.

Commented [c2]: Pada metode langsung dijelaskan apa saja yang digunakan dalam penelitian ini, tidak perlu ada definisi lagi. Metode dan analisis data dijelaskan secara singkat dan jelas.

Commented [c3]: Tidak perlu dijelaskan sedetail ini, cukup penjelasan pada paragraf sebelumnya diikuti kriteria pengelompokan gaya belajar.

Commented [c4]: Tuliskan sumber referensinya

Commented [c5]: Tidak perlu sedetail ini, langsung penjelasan pada paragraf pertama halaman ini diikuti kriteria pengelompokan

Berdasarkan standar deviasi tersebut maka peneliti dapat menentukan batasan dari masing-masing urutan kelas pada tabel, batasan tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah pada masing-masing kelompok gaya belajar.

Tabel 2. Batasan Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

Interpretasi	Kelompok
$\bar{x} + SD < x$	Tinggi
$\bar{x} + SD < x < \bar{x} - SD$	Sedang
$x < \bar{x} - SD$	Rendah

Commented [c6]: Tuliskan sumber referensinya

3. Pedoman Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan adalah semi terstruktur dimana peneliti menyiapkan butir pertanyaan dan melakukan pengembangan sesuai dengan kejadian yang ada di lapangan. Materi wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman.

C. Hasil dan Pembahasan

Angket gaya belajar yang digunakan terdiri dari 18 pernyataan, dimana setiap pernyataan memiliki 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), Setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Penentuan gaya belajar siswa dipilih melalui skor tertinggi dari tiga angket yang telah diberikan. Dari hasil yang diperoleh, maka gaya belajar siswa dikategorikan menjadi tiga yaitu, gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Mengacu pada kategori tersebut, maka dapat diketahui hasil kuisioner pengelompokan gaya belajar siswa kelas VIII B sebagai berikut.

Tabel 3. Analisis Data Angket

Kategori	Jumlah	Persentase
Visual	10	33%
Auditorial	9	30%
Kinestetik	11	37%
Jumlah	30	100%

Commented [c7]: Langsung penjelasan hasil penelitian

Berdasarkan hasil angket, terdapat 10 siswa dengan persentase 33% termasuk kategori gaya belajar visual, 9 siswa dengan persentase 30% termasuk kategori gaya belajar auditorial dan 11 siswa dengan persentase 37% termasuk gaya belajar kinestetik.

Setelah peneliti memberikan angket pengelompokan gaya belajar, peneliti memberikan tes soal cerita SPLDV. Berdasarkan distribusi penilaian skor pada setiap soal yang telah ditentukan, diperoleh nilai setiap siswa pada masing-masing gaya belajar. Adapun hasil tes soal cerita yang dikelompokkan menurut gaya belajar siswa pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Tes Soal Cerita

Kelompok	Subjek	Total Nilai	Kemampuan
Visual	SV1	76	Tinggi
	SV2	50	Sedang
	SV3	40	Rendah
Auditorial	SA4	54	Tinggi
	SA5	46	Sedang
	SA6	40	Rendah
Kinestetik	SK7	68	Tinggi
	SK8	38	Sedang
	SK9	18	Rendah

Adapun ke-9 subjek penelitian tersebut, yaitu subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar visual disebut dengan SV1, kelompok sedang disebut dengan SV2 dan kelompok rendah disebut dengan SV3. Subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar auditorial disebut dengan SA4, kelompok sedang disebut dengan SA5 dan kelompok rendah SA6. Adapun subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar kinestetik disebut dengan SK7, kelompok sedang disebut dengan SK8 serta kelompok rendah disebut dengan SK9. Dari 9 subjek tersebut akan dianalisis kesalahan yang dilakukan, serta melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi penyebab kesalahan-kesalahan tersebut.

Commented [c8]: Sudah dijelaskan lewat Tabel, tidak perlu dideskripsikan lagi.

Berdasarkan hasil tes dari ke-9 subjek dalam mengerjakan soal cerita SPLDV ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa. Kecenderungan kesalahan siswa gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kesalahan Tiap Kelompok Gaya Belajar

No	Gaya Belajar	Kesalahan
1	Visual	Memahami masalah dan Penulisan jawaban akhir
2	Auditorial	Memahami masalah, Keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir
3	Kinestetik	Membaca masalah, Memahami masalah, Tranformasi masalah, Keterampilan proses, dan Penulisan jawaban akhir

Data dalam penelitian ini berupa lembar jawaban hasil tes soal cerita SPLDV. Berikut hasil analisis kesalahan siswa berdasarkan kelompok gaya belajar sebagai berikut.

a. Subjek SV2

BUNGGKUS MIE = x
 BUNGGKUS KALENG SUSU KENTAL: y

$$5x + 2y = 25.500 \quad | \times 2$$

$$10x + 3y = 42.000 \quad | \times 1$$

$$10x + 4y = 51.000$$

$$10x + 3y = 42.000$$

$$1y = 9.000$$

$$y = 9.000$$

$$y = 9.000$$

$$5x + 2(9.000) = 25.500$$

$$5x + 18.000 = 25.500$$

$$5x = 25.500 - 18.000$$

$$5x = 7.500$$

$$x = \frac{7.500}{5} = 1.500$$

$$x = 1.500 \quad y = 9.000$$

$$x + y = 1.500 + 9.000 = 10.500$$

Gambar 1. Jawaban SV2 Soal 1

Pada gambar 1. Terlihat bahwa kesalahan dalam tahap memahami SV2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Selain itu, dalam tahap penulisan jawaban akhir SV2 tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh. Pada tahap transformasi, SV2 sudah mampu mengubah soal menjadi bentuk model matematika dan memproses cara tersebut hingga menemukan hasil akhir yang tepat. Penyebab kesalahan

yang dilakukan oleh SV2 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Mengapa kamu tidak menuliskan apa diketahui dan ditanyakan serta tidak menuliskan kesimpulan jawabannya dik?”
- SV2 : “Biar cepat kak, dan saya biasanya membuat diketahui dan ditanyakan seperti itu kak.”

Commented [c9]: Hasil wawancara tidak perlu dituliskan runtut bisa langsung dideskripsikan hasilnya seperti pada paragraf setelahnya.

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut karena siswa terburu-buru dan tidak terbiasa membuat bagian apa diketahui dan tanyakan dengan sebuah kalimat melainkan SV2 menuliskan bagian tersebut dengan sebuah pemisalan.

b. Subjek SV3

Tidak menulis diketahui dan ditanya

Penulisan simbol yang tidak lengkap

Kenapa hasil 5x ada dua?

Tidak menulis kesimpulan jawaban

Gambar 2. Jawaban SV3 Soal 1

Pada gambar 2. Terlihat bahwa kesalahan dalam memahami masalah SV3 tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan. Pada tahap keterampilan proses, dilihat dari cara penyelesaian sudah hampir benar, hanya saja ada simbol-simbol yang kurang lengkap dan penulisan cara yang dilakukan dua kali (*double*). Selain itu, dalam perhitungan jawaban akhir, SV3 mampu memperoleh jawaban yang benar tetapi siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SV3 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik kenapa hasil 5x ada dua?”
- SV3 : “Saya terburu-buru kak jadinya saya kurang fokus.”

- P : “Dari hasil yang sudah diperoleh, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?”
SV3 : “Saya tidak terbiasa menulis itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut dalam tahap memahami masalah karena siswa merasa tidak perlu menuliskan itu ketika siswa sudah menuliskan cara pengerjaannya, tetapi dalam memahami maksud soal siswa sudah mampu melakukannya. Selanjutnya, dalam tahap keterampilan proses dilihat dari cara penyelesaian soal siswa sudah mampu mengerjakan langkah-langkahnya dengan benar, hanya saja penyebab kesalahan yang terjadi karena siswa terburu-buru dan kurang fokus saat menulis jawaban sehingga menyebabkan kekeliruan dalam penulisan simbol dan cara penyelesaian soal. Selain itu, penyebab kesalahan dalam tahap penulisan jawaban akhir karena siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

c. Subjek SA5

The image shows a student's handwritten work for a math problem. The work is enclosed in a red box. On the left, a red box contains the text "Tidak membuat diketahui dan ditanya". On the right, a red box contains the text "Salah dalam menentukan metode penyelesaian soal". An arrow points from the right box to the student's calculations. The calculations are: "Kambing: $3 = 3 \times 4 = 12$ ", "Ayam: $10 = 10 \times 2 = 20$ ", and a sum of 22. Below the calculations, the student writes: "Jadi, Jumlah ayam adalah 10 dan kambing 3".

Gambar 3. Jawaban SA5 Soal 2

Pada gambar 3. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami siswa tidak membuat diketahui dan ditanyakan. Pada tahap transformasi siswa tidak membuat model matematika dari permasalahan pada soal. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak mampu menggunakan metode penyelesaian soal cerita SPLDV dengan tepat. Pada penulisan jawaban akhir, siswa sudah mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat. Namun, terjadi kesalahpahaman antara cara penyelesaian dan kesimpulan yang dibuat siswa. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SA5 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Apakah kamu paham dengan maksud soalnya dik ?”
 SA5 : “Saya tidak paham kak.”
 P : “Bagaimana kamu bisa memperoleh cara dan jawaban ini?”
 SA5 : “saya bertanya pada teman kak, karena waktu juga sudah habis.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan tersebut tahap memahami karena siswa lupa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak mampu menjelaskan metode yang digunakan karena siswa tidak memahami cara penyelesaian soal dan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir, dalam memperoleh jawaban siswa menanyakan pada temannya dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut.

d. Subjek SA6

Handwritten work for a system of linear equations problem. The equations are:

$$\begin{aligned} x + y &= 13 & / \times 2 \\ 4x + 2y &= 13 & / \times 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 2y &= 26 \\ 4x + 2y &= 13 & - \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -2x &= 13 \\ x &= \frac{13}{-2} \end{aligned}$$

Annotations in red boxes:

- Salah dalam membuat model (points to the equations)
- Tidak membuat diketaui dan ditanya (points to the missing information)
- Tidak membuat hasil akhir yang diperoleh (points to the final answer)

Gambar 4. Jawaban SA6 Soal 2

Pada gambar 4. Terlihat bahwa SA6 kesalahan pada tahap memahami yaitu, siswa tidak membuat hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, siswa salah dalam menuliskan model masalah dimana seharusnya $4x + 2y = 32$ tetapi siswa menuliskan 13. Hal ini tentu akan mempengaruhi kesalahan pada tahap berikutnya, yaitu tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak menyelesaikannya hingga tuntas dan pada tahap penulisan jawaban akhir siswa tidak menuliskan jawaban soal tersebut.

Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SA6 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik, mengapa kamu tidak menyelesaikan jawabanmu?”
 SA6 : “Saya bingung kak, 13:2 kan hasilnya koma, makanya saya tidak buat lagi kak.”
 P : “Apakah kamu paham dengan soalnya dik?”
 SA6 : “Paham kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa karena siswa tidak teliti dan tidak mengecek kembali cara yang digunakan. Dari kesalahan transformasi ini tentunya akan mempengaruhi kesalahan pada tahap berikutnya.

e. **Subjek SK7**

Handwritten work for a system of linear equations problem. The work shows the initial equations, substitution, and a final answer. Three red boxes with arrows point to specific parts of the work, indicating errors:

- Red box 1: "Tidak menuliskan diketahui dan ditanya" points to the initial equations: $x = \text{jam kerja di rumah}$ and $y = \text{jam kerja di luar}$.
- Red box 2: "Tidak menyelesaikan cara pengerjaan hingga tuntas" points to the substitution step: $x = 16 - y$ and $3(16 - y) + 4y = 55$.
- Red box 3: "Tidak membuat kesimpulan jawaban" points to the final answer: $y = 7 \text{ jam} = 16 - 7 = 9 \text{ jam (x)}$.

Commented [A10]: Gunakan tulisan berwarna hitam pada kotak/keterangan pada gambar. Lakukan pada gambar lainnya juga

Gambar 5. Jawaban SK7 Soal 3

Pada gambar 5. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami yaitu SK7 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap keterampilan proses, metode pengerjaan yang digunakan sudah benar namun siswa tidak menyelesaikan cara pengerjaan soal hingga tuntas, melainkan siswa langsung menulis jawaban yang diperoleh. Pada tahap

penulisan jawaban akhir, jawaban yang diperoleh sudah tepat namun siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut. Pada tahap membaca dan transformasi, siswa sudah melakukannya dengan benar. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SK7 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik, mengapa kamu tidak menyelesaikan cara pengerjaan soal hingga tuntas?”
 SK7 : “Untuk soal nomor 3 ini saya buatnya paling akhir kak, dan saya kekurangan waktu.”
 P : “Mengapa kamu tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan?”
 SK7 : “Saya kira boleh jika tidak dibuat kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut tahap memahami karena siswa mengira bahwa penulisan diketahui dan ditanyakan boleh untuk tidak dibuat. Sedangkan pada tahap keterampilan proses dan penulisan kesimpulan jawaban akhir penyebab kesalahannya karena siswa kekurangan waktu dalam proses pengerjaannya. Dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 3. SK7 sudah mampu memahami maksud soal, membuat model matematika dan menentukan jawaban akhir pada soal. Hanya saja masih terdapat beberapa kesalahan seperti yang tertera di atas.

f. Subjek SK8

Tidak menuliskan diketahui dan ditanya

Tidak membuat model masalah

Salah dalam menentukan metode penyelesaian soal

Salah dalam menentukan jawaban akhir dan tidak membuat kesimpulan jawaban

kambing = 4 kali
 ayam = 2 kali

1 kambing + 1 ayam = 4 + 2 = 6
 2 kambing + 2 ayam = 8 + 4 = 12
 3 kambing + 2 ayam = 12 + 4 = 18
 4 kambing + 4 ayam = 16 + 8 = 24
 5 kambing + 5 ayam = 20 + 10 = 30
 5 kambing + 6 ayam = 20 + 12 = 32
 Jumlah kambing = 5
 Jumlah ayam = 6

Gambar 6. Jawaban SK8 Soal 2

Pada gambar 6. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami yaitu siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Pada tahap transformasi, siswa tidak membuat model matematika dengan tepat. Pada tahap keterampilan proses, siswa salah dalam menentukan metode penyelesaian soal, sehingga berakibat pada penulisan jawaban akhir, dimana siswa tidak mampu menemukan jawaban dengan tepat dan menulis kesimpulannya. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SK8 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Apa kamu paham maksud soal ini dik?”
SK8 : “Sedikit kak.”
P : “Baik, mengapa cara penyelesaiannya seperti ini?”
SK8 : “Saya pakai cara coba-coba kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa tahap memahami karena siswa lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, disebabkan karena siswa bingung dalam menjawab soal. Pada tahap keterampilan proses, disebabkan karena siswa menggunakan cara coba-coba dan kurang memahami soal. Kesalahan ketiga tahap tersebut akan mempengaruhi jawaban akhir akhir dimana penyebab kesalahan tersebut karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar, maka dapat disimpulkan bahwa Jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelompok gaya belajar visual adalah kesalahan memahami masalah sebesar 44%, kesalahan transformasi masalah sebesar 9%, kesalahan keterampilan proses sebesar 18% dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 29%. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelompok gaya belajar auditorial adalah

Commented [c11]: Belum ada pembahasan terkait hasil penelitian dikaitkan dengan teori dari para ahli. Tambahkan pembahasan dan teori yang sesuai atau pun yang tidak sejalan diikuti dengan penjelasan secara rasional dari hasil penelitian yang didapatkan.

Commented [A12]: Simpulan terlalu overload, kurangi yang point penting saja

kesalahan memahami masalah 37% kesalahan transformasi sebesar 13%, kesalahan keterampilan proses sebesar 20% dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 30%. Adapun jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada kelompok gaya belajar kinestetik adalah kesalahan membaca sebesar 6%, kesalahan memahami masalah sebesar 33%, Kesalahan transformasi sebesar 11%, kesalahan keterampilan proses 20% serta kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 30%.

Penyebab kesalahan pada kelompok siswa dengan gaya belajar visual yaitu siswa kurang memahami maksud soal, kurang teliti dalam operasi hitung, kekurangan waktu dalam proses penyelesaian dan tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang dituliskan. Berdasarkan karakteristik siswa, dapat diketahui penyebab kesalahan siswa bergaya belajar visual dikarenakan siswa tipe visual lebih menyukai warna, gambar, tabel, serta bentuk lainnya dalam memahami sesuatu dan siswa tipe ini tidak pandai menggunakan kata-kata dalam menjawab pertanyaan padahal sebenarnya tahu apa yang hendak dikatakan. Penyebab kesalahan siswa kelompok gaya belajar auditorial yaitu kurang tenang dalam mengerjakan soal, tidak paham dengan maksud soal, tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, tidak mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan, dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Berdasarkan karakteristik siswa auditorial, dapat diketahui penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa kesulitan dalam menulis dan terganggu dengan kondisi lingkungan yang tidak kondusif. Adapun penyebab kesalahan siswa kelompok gaya belajar kinestetik yaitu siswa melakukan kesalahan membaca simbol mata uang rupiah (Rp), siswa tidak paham maksud soal, siswa terburu-buru menyelesaikan soal, siswa salah menentukan model matematika, siswa salah dalam melakukan perhitungan (komputasi), siswa tidak menyimpulkan jawaban yang diperoleh dan kurang memanfaatkan waktu dengan baik. Berdasarkan karakteristik siswa, penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa memiliki pemahaman yang bervariasi dan ingin menyelesaikan masalah dengan strateginya sendiri, serta sulit menyerap informasi ketika tidak terlibat atau bergerak.

Daftar Pustaka

- Mustikawati, A. (2020). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pembahasan Pola Bilangan Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa Kelas VIII Mts Muhammadiyah 11 Purbalingga* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat PSLB.
- Zahra, S. J. A. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam pemahaman konsep menyelesaikan soal cerita spledv dengan tahapan newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 87-94.
- 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*, 5(1), 632-642.
- Ardiyanti, A., Bharata, H., & Yunarti, T. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 2(7).
- Gunawan, A. (2017). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada mata pelajaran matematika siswa kelas V SDN 59 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 1-10.
- Sugondo, A. S., & Bernard, M. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 993-1000.
- Adhitya, Yusuf, 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Segiempat Ditinjau Dari Gaya Belajar.
- Yofita, A., Rahmi, R., & Jufri, L. H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 42-56.
- Ghufron, M. N., dkk. 2013. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Safitri, E.L., dkk. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 348-358.
- Linggih, I. K., & Toyang, A. F. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas VII SMP Katolik Makale dalam menyelesaikan soal himpunan ditinjau dari gaya belajar. *Zigma Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1), 19-26.

Commented [A13]: Aturan terbaru minimal 25 referensi. Jangan lupa gunakan reference manager seperti mendeley dan zotero

Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar

Ni Komang Mas Cahya Mithia¹⁾, Kadek Adi Wibawa²⁾, I Ketut Suwija³⁾

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati Denpasar

***Corresponding Author:** adiwibawa@unmas.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan dan faktor penyebab terjadinya kesalahan berdasarkan prosedur newman yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Denpasar dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar. Metode penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes menggunakan soal cerita dan non tes menggunakan angket dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Denpasar dengan jumlah 30 orang siswa dan diambil 9 siswa sebagai sampel untuk dianalisis dan diwawancarai. Berdasarkan hasil analisis angket diperoleh 10 siswa memiliki gaya belajar visual, 9 siswa memiliki gaya belajar auditorial dan 11 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan gaya belajar visual melakukan jenis kesalahan pada tahap memahami dan penulisan jawaban. Siswa dengan gaya belajar auditorial melakukan jenis kesalahan pada tahap memahami, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Siswa dengan gaya belajar kinestetik melakukan jenis kesalahan di semua tahap, yaitu tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Pada umumnya penyebab kesalahan siswa dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik adalah siswa tidak memahami soal, tidak tepat membuat diketahui dan ditanyakan, salah dalam melakukan perhitungan dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban.

Kata kunci: *Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Soal Cerita, Gaya Belajar*

A. Pendahuluan

Peran pendidikan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Dalam mengembangkan kualitas pendidikan dapat dilihat dari perkembangan pembelajaran di suatu kelas. Pembelajaran yang memberikan pengaruh besar terhadap pengembangan kualitas pendidikan salah satunya adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan pilar utama dari ilmu pengetahuan (Mustikawati, 2020). Matematika menjadi dasar perhitungan yang melatih siswa

untuk berpikir kirtis, logis, efisien dan terampil dalam berhitung dengan menggunakan metode yang ada. Menurut Muhafilah (dalam Delphie, 2009:2).

Dunia matematika, kegiatan pembelajaran bukanlah menggunakan metode hafalan. Saat ini proses pembelajaran yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa sebagai upaya penguasaan yang baik terutama dalam pembelajaran matematika masih sangat kurang. Kekurangan guru dalam pembelajaran matematika adalah tidak memahami konsep dasar materi dengan benar. Pelajaran matematika merupakan materi yang cukup sulit dipahami, sehingga menyebabkan siswa enggan belajar materi tersebut karena telah berpikiran negatif ketika akan menghadapi pelajaran tersebut. Hal ini dikarekan juga lemahnya konsep matematika siswa yang diajarkan sejak awal sekolah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang belum maksimal mengakibatkan terjadinya kesalahan. Kesalahan yang terjadi perlu dilakukan analisis secara mendalam sehingga diperoleh informasi mengenai jenis dan penyebab kesalahan siswa agar kesalahan yang sama bisa diminimalisir.

Pemecahan masalah dalam matematika biasanya diwujudkan melalui soal cerita (Priyanto, 2015). Soal cerita mempunyai peran yang penting dalam proses pembelajaran matematika karena siswa akan mengetahui inti dari suatu permasalahan matematika. Dalam menyelesaikan soal cerita ternyata banyak siswa yang kurang mamahami isi soal sehingga melakukan kesalahan dalam perhitungan yang berdampak pada hasil penyelesaian. Soal yang berbentuk soal cerita sering dijumpai siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi pelajaran matematika di kelas VIII SMP semester I. Menurut Bramasti (2012: 140) mengemukakan bahwa sistem persamaan linear merupakan persamaan aljabar yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel.

Kesalahan dalam matematika dapat bermula dari kelemahan pemahaman terhadap dasar matematika serta karakteristik siswa dalam memahami konsep suatu materi. Salah satu karakteristik yang dimiliki siswa dan berpengaruh terhadap hasil belajar adalah gaya belajar (Filayati dkk, 2019). Menurut Rosyida (2016) gaya

belajar adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (Ghufron, 2013: 42). Adapun menurut James and Gardner (1995) berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara yang kompleks dimana para siswa menganggap dan merasa paling efektif dan efisien dalam memproses, menyimpan dan memanggil kembali apa yang telah mereka pelajari. DePorter & Hernacki (dalam Purbaningrum, 2017) menyatakan bahwa terdapat tiga gaya belajar yang dimiliki seseorang, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar tipe visual adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat. Gaya belajar tipe auditorial adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui apa yang mereka dengar. Sedangkan gaya belajar tipe kinestetik adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui gerak dan sentuhan. Gaya belajar berpengaruh terhadap cara belajar siswa, yang mana akan menentukan cara belajar yang efektif. Cara belajar yang lebih efektif dapat membantu siswa lebih optimal dalam memahami suatu materi sehingga mengurangi kesalahan yang terjadi.

Dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran dari keberagaman yang mempengaruhi pembelajaran salah satunya adalah gaya belajar (Devi, 2022). Mendiferensiasikan pengajaran dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa yang mempunyai kemampuan beragam. Pentingnya mengetahui diagnostik terhadap gaya belajar akan memberikan kerangka yang baik dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi di kelas. Berdasarkan karakteristik siswa, Tomlinson (dalam Candra Ditasona 2017:45) mengemukakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tiga hal yaitu (1) kesiapan belajar, (2) profil belajar, serta (3) minat dan bakat. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, gaya belajar termasuk dalam kategori profil belajar. Hal itu mengacu pada cara bagaimana siswa memilih, memperoleh dan mengingat informasi yang diterima dengan cara yang disukai. Kesesuaian gaya belajar dengan proses pembelajaran yang berlangsung diharapkan dapat menciptakan iklim belajar

yang nyaman dan menyenangkan sehingga siswa memperoleh hasil belajar secara optimal.

Alat diagnostik yang kuat untuk menilai dan menganalisis kesalahan siswa yang mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita adalah Newman Error Analysis (NEA) atau analisis kesalahan Newman (Hartinah, dkk., 2019). Menurut Newman menyatakan setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika soal cerita, mereka harus bekerja melalui lima tahapan berurutan yaitu (1) membaca dan mengetahui arti simbol, kata kunci dan istilah pada soal (*reading*), (2) memahami isi soal (*comprehension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*). Penjelasan dari kelima tahapan analisis kesalahan Newman adalah sebagai berikut.

a. **Kesalahan Membaca Soal (*Reading Errors*)**

Kesalahan membaca soal (*reading errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) mengenalkan atau membaca simbol – simbol yang ada pada soal, 2) mengerti makna dari simbol pada soal tersebut, atau 3) memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut. tipe kesalahan membaca soal (*reading errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe R (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

b. **Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)**

Menurut Jha dan Singh kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) memahami arti keseluruhan dari suatu soal, 2) menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut, atau 3) menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanya dari soal tersebut. tipe kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe C.

c. **Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)**

Kesalahan transformasi adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, 2) menentukan operasi matematika atau rangkaian operasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut dengan tepat, atau 3) mengidentifikasi operasi, atau serangkaian operasi. Tipe kesalahan transformasi

Commented [SFBS1]: Menjarakkan subtitle dengan paragraph.

(*transformation errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe T (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skills Errors*)

Keterampilan proses (*process skills errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) mengetahui proses atau algoritma untuk menyelesaikan soal meskipun sudah bisa menentukan rumus dengan tepat, atau 2) menjalankan prosedur dengan benar meskipun sudah mampu menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat. Kesalahan ini merupakan suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan. Siswa mampu memilih operasi matematika apa yang harus digunakan, tetapi ia tidak mampu menghitungnya dengan tepat. Tipe kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe P (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

e. Kesalahan Penulisan Jawaban (*Econding Errors*)

Kesalahan penulisan jawaban (*econding errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) menuliskan jawaban yang dimaksudkan dengan tepat sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ditulis, 2) mengungkapkan solusi dari soal yang dikerjakan dalam bentuk tertulis yang dapat diterima, atau 3) menuliskan kesimpulan dengan tepat hasil pekerjaannya. Tipe kesalahan penulisan jawaban (*econding errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe E (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 12 Denpasar

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 12 Denpasar. Siswa yang menjadi subjek penelitian berjumlah 9 orang dipilih berdasarkan hasil angket gaya belajar yang terdiri dari 3 subjek perolehan nilai terbawah kategori visual dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah, 3 subjek perolehan nilai terbawah

kategori auditorial dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah serta 3 subjek perolehan nilai terbawah kategori kinestetik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian ini menggunakan angket, tes soal cerita dan wawancara. Angket digunakan untuk untuk menentukan gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dan pedoman wawancara digunakan untuk menentukan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.

1. Angket

Angket adalah metode pengumpulan data berupa daftar pernyataan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab secara terbatas (Ponoharjo, 2017:77). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dan terstruktur, yaitu angket yang dikirim langsung kepada siswa dan pernyataan-pernyataan dalam angket disertai empat alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk mengetahui pengelompokan siswa berdasarkan gaya belajar, dibuat kategori sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori pengelompokan gaya belajar

Interval	Kategori
$V > A$ dan $V > K$	Visual
$A > V$ dan $A > K$	Auditorial
$K > V$ dan $K > A$	Kinestetik

Keterangan:

V = skor angket gaya belajar visual

A = skor angket gaya belajar auditorial

K = skor angket gayabelajar kinestetik

2. Soal Cerita

Soal cerita dalam penelitian ini berbentuk uraian yang berkaitan dengan SPLDV. Setiap soal tes yang terdiri dari 5 soal diberikan skor 10 poin pada masing-masing soal. Perolehan nilai pada tes selanjutnya akan diurutkan ke dalam daftar nilai berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah yang selanjutnya akan dicari nilai rata-rata kelas dan standar deviasinya.

Berdasarkan standar deviasi tersebut maka peneliti dapat menentukan batasan dari masing-masing urutan kelas pada tabel, batasan tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah pada masing-masing kelompok gaya belajar.

Tabel 2. Batasan Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

Interpretasi	Kelompok
$\bar{x} + SD < x$	Tinggi
$\bar{x} + SD < x < \bar{x} - SD$	Sedang
$x < \bar{x} - SD$	Rendah

3. Pedoman Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan adalah semi terstruktur dimana peneliti menyiapkan butir pertanyaan dan melakukan pengembangan sesuai dengan kejadian yang ada di lapangan. Materi wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman.

C. Hasil dan Pembahasan

Angket gaya belajar yang digunakan terdiri dari 18 pernyataan, dimana setiap pernyataan memiliki 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), Setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Penentuan gaya belajar siswa dipilih melalui skor tertinggi dari tiga angket yang telah diberikan. Dari hasil yang diperoleh, maka gaya belajar siswa dikategorikan menjadi tiga yaitu, gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Mengacu pada kategori tersebut, maka dapat diketahui hasil kuisioner pengelompokan gaya belajar siswa kelas VIII B sebagai berikut.

Tabel 3. Analisis Data Angket

Kategori	Jumlah	Persentase
Visual	10	33%
Auditorial	9	30%
Kinestetik	11	37%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan hasil angket, terdapat 10 siswa dengan persentase 33% termasuk kategori gaya belajar visual, 9 siswa dengan persentase 30% termasuk kategori gaya belajar auditorial dan 11 siswa dengan persentase 37% termasuk gaya belajar kinestetik.

Setelah peneliti memberikan angket pengelompokan gaya belajar, peneliti memberikan tes soal cerita SPLDV. Berdasarkan distribusi penilaian skor pada setiap soal yang telah ditentukan, diperoleh nilai setiap siswa pada masing-masing gaya belajar. Adapun hasil tes soal cerita yang dikelompokkan menurut gaya belajar siswa pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Tes Soal Cerita

Kelompok	Subjek	Total Nilai	Kemampuan
Visual	SV1	76	Tinggi
	SV2	50	Sedang
	SV3	40	Rendah
Auditorial	SA4	54	Tinggi
	SA5	46	Sedang
	SA6	40	Rendah
Kinestetik	SK7	68	Tinggi
	SK8	38	Sedang
	SK9	18	Rendah

Adapun ke-9 subjek penelitian tersebut, yaitu subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar visual disebut dengan SV1, kelompok sedang disebut dengan SV2 dan kelompok rendah disebut dengan SV3. Subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar auditorial disebut dengan SA4, kelompok sedang disebut dengan SA5 dan kelompok rendah SA6. Adapun subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar kinestetik disebut dengan SK7, kelompok sedang disebut dengan SK8 serta kelompok rendah disebut dengan SK9. Dari 9 subjek tersebut akan dianalisis kesalahan yang dilakukan, serta melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi penyebab kesalahan-kesalahan tersebut.

Berdasarkan hasil tes dari ke-9 subjek dalam mengerjakan soal cerita SPLDV ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa. Kecenderungan kesalahan siswa gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kesalahan Tiap Kelompok Gaya Belajar

No	Gaya Belajar	Kesalahan
1	Visual	Memahami masalah dan Penulisan jawaban akhir
2	Auditorial	Memahami masalah, Keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir
3	Kinestetik	Membaca masalah, Memahami masalah, Tranformasi masalah, Keterampilan proses, dan Penulisan jawaban akhir

Data dalam penelitian ini berupa lembar jawaban hasil tes soal cerita SPLDV. Berikut hasil analisis kesalahan siswa berdasarkan kelompok gaya belajar sebagai berikut.

a. Subjek SV2

Gambar 1. Jawaban SV2 Soal 1

Pada gambar 1. Terlihat bahwa kesalahan dalam tahap memahami SV2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Selain itu, dalam tahap penulisan jawaban akhir SV2 tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh. Pada tahap transformasi, SV2 sudah mampu mengubah soal menjadi bentuk model matematika dan memproses cara tersebut hingga menemukan hasil akhir yang tepat. Penyebab kesalahan

yang dilakukan oleh SV2 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Mengapa kamu tidak menuliskan apa diketahui dan ditanyakan serta tidak menuliskan kesimpulan jawabannya dik?”
 SV2 : “Biar cepat kak, dan saya biasanya membuat diketahui dan ditanyakan seperti itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut karena siswa terburu-buru dan tidak terbiasa membuat bagian apa diketahui dan tanyakan dengan sebuah kalimat melainkan SV2 menuliskan bagian tersebut dengan sebuah pemisalan.

b. Subjek SV3

Tidak menulis diketahui dan ditanya

Penulisan simbol yang tidak lengkap

Kenapa hasil 5x ada dua?

Tidak menulis kesimpulan jawaban

Gambar 2. Jawaban SV3 Soal 1

Pada gambar 2. Terlihat bahwa kesalahan dalam memahami masalah SV3 tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan. Pada tahap keterampilan proses, dilihat dari cara penyelesaian sudah hampir benar, hanya saja ada simbol-simbol yang kurang lengkap dan penulisan cara yang dilakukan dua kali (*double*). Selain itu, dalam perhitungan jawaban akhir, SV3 mampu memperoleh jawaban yang benar tetapi siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SV3 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik kenapa hasil 5x ada dua?”
 SV3 : “Saya terburu-buru kak jadinya saya kurang fokus.”

- P : “Dari hasil yang sudah diperoleh, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?”
 SV3 : “Saya tidak terbiasa menulis itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut dalam tahap memahami masalah karena siswa merasa tidak perlu menuliskan itu ketika siswa sudah menuliskan cara pengerjaannya, tetapi dalam memahami maksud soal siswa sudah mampu melakukannya. Selanjutnya, dalam tahap keterampilan proses dilihat dari cara penyelesaian soal siswa sudah mampu mengerjakan langkah-langkahnya dengan benar, hanya saja penyebab kesalahan yang terjadi karena siswa terburu-buru dan kurang fokus saat menulis jawaban sehingga menyebabkan kekeliruan dalam penulisan simbol dan cara penyelesaian soal. Selain itu, penyebab kesalahan dalam tahap penulisan jawaban akhir karena siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

c. Subjek SA5

Tidak membuat diketahui dan ditanya

Kambing: $3 = 3 \times 4 = 12$
 Ayam: $10 = 10 \times 2 = 20$
 $\quad\quad\quad 32$

Salah dalam menentukan metode penyelesaian soal

Jadi, Jumlah ayam adalah 10 dan kambing 3

Gambar 3. Jawaban SA5 Soal 2

Pada gambar 3. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami siswa tidak membuat diketahui dan ditanyakan. Pada tahap transformasi siswa tidak membuat model matematika dari permasalahan pada soal. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak mampu menggunakan metode penyelesaian soal cerita SPLDV dengan tepat. Pada penulisan jawaban akhir, siswa sudah mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat. Namun, terjadi kesalahpahaman antara cara penyelesaian dan kesimpulan yang dibuat siswa. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SA5 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Apakah kamu paham dengan maksud soalnya dik ?”
 SA5 : “Saya tidak paham kak.”
 P : “Bagaimana kamu bisa memperoleh cara dan jawaban ini?”
 SA5 : “saya bertanya pada teman kak, karena waktu juga sudah habis.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan tersebut tahap memahami karena siswa lupa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak mampu menjelaskan metode yang digunakan karena siswa tidak memahami cara penyelesaian soal dan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir, dalam memperoleh jawaban siswa menanyakan pada temannya dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut.

d. Subjek SA6

Handwritten work for a system of linear equations problem. The work shows two equations: $x + y = 13$ and $4x + 2y = 13$. The student uses elimination to solve for x , resulting in $x = \frac{13}{2}$. Red boxes and arrows highlight errors: "Salah dalam membuat model" points to the equations, "Tidak membuat diketaui dan ditanya" points to the lack of a final answer, and "Tidak membuat hasil akhir yang diperoleh" points to the final result $x = \frac{13}{2}$.

Gambar 4. Jawaban SA6 Soal 2

Pada gambar 4. Terlihat bahwa SA6 kesalahan pada tahap memahami yaitu, siswa tidak membuat hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, siswa salah dalam menuliskan model masalah dimana seharusnya $4x + 2y = 32$ tetapi siswa menuliskan 13. Hal ini tentu akan mempengaruhi kesalahan pada tahap berikutnya, yaitu tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak menyelesaikannya hingga tuntas dan pada tahap penulisan jawaban akhir siswa tidak menuliskan jawaban soal tersebut.

Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SA6 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik, mengapa kamu tidak menyelesaikan jawabanmu?”
 SA6 : “Saya bingung kak, 13:2 kan hasilnya koma, makanya saya tidak buat lagi kak.”
 P : “Apakah kamu paham dengan soalnya dik?”
 SA6 : “Paham kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa karena siswa tidak teliti dan tidak mengecek kembali cara yang digunakan. Dari kesalahan transformasi ini tentunya akan mempengaruhi kesalahan pada tahap berikutnya.

e. **Subjek SK7**

Handwritten work for a system of linear equations problem. The work shows the equations $3x + 4y = 55$ and $x + y = 16$. The student uses substitution, writing $x = 16 - y$, then $3(16 - y) + 4y = 55$, and $48 - 3y + 4y = 55$. The final result is $y = 13 \text{ jam} = 16 - 7 = 9 \text{ jam (x)}$. Three red boxes with arrows point to specific parts: the first box points to the initial equations with the text "Tidak menuliskan diketahui dan ditanya"; the second box points to the substitution step with "Tidak menyelesaikan cara pengerjaan hingga tuntas"; the third box points to the final result with "Tidak membuat kesimpulan jawaban".

Gambar 5. Jawaban SK7 Soal 3

Pada gambar 5. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami yaitu SK7 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap keterampilan proses, metode pengerjaan yang digunakan sudah benar namun siswa tidak menyelesaikan cara pengerjaan soal hingga tuntas, melainkan siswa langsung menulis jawaban yang diperoleh. Pada tahap

Commented [A2]: Gunakan tulisan berwarna hitam pada kotak/keterangan pada gambar. Lakukan pada gambar lainnya juga

penulisan jawaban akhir, jawaban yang diperoleh sudah tepat namun siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut. Pada tahap membaca dan transformasi, siswa sudah melakukannya dengan benar. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SK7 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik, mengapa kamu tidak menyelesaikan cara pengerjaan soal hingga tuntas?”
 SK7 : “Untuk soal nomor 3 ini saya buatnya paling akhir kak, dan saya kekurangan waktu.”
 P : “Mengapa kamu tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan?”
 SK7 : “Saya kira boleh jika tidak dibuat kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut tahap memahami karena siswa mengira bahwa penulisan diketahui dan ditanyakan boleh untuk tidak dibuat. Sedangkan pada tahap keterampilan proses dan penulisan kesimpulan jawaban akhir penyebab kesalahannya karena siswa kekurangan waktu dalam proses pengerjaannya. Dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 3. SK7 sudah mampu memahami maksud soal, membuat model matematika dan menentukan jawaban akhir pada soal. Hanya saja masih terdapat beberapa kesalahan seperti yang tertera di atas.

f. Subjek SK8

Tidak menuliskan diketahui dan ditanya

Tidak membuat model masalah

Salah dalam menentukan metode penyelesaian soal

Salah dalam menentukan jawaban akhir dan tidak membuat kesimpulan jawaban

kambing = 4 kali
 ayam = 2 kali
 1 kambing + 1 ayam = 4 + 2 = 6
 2 kambing + 2 ayam = 8 + 4 = 12
 3 kambing + 2 ayam = 12 + 4 = 16
 4 kambing + 4 ayam = 16 + 8 = 24
 5 kambing + 5 ayam = 20 + 10 = 30
 5 kambing + 6 ayam = 20 + 12 = 32
 Jumlah kambing = 5
 Jumlah ayam = 6

Gambar 6. Jawaban SK8 Soal 2

Pada gambar 6. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami yaitu siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Pada tahap transformasi, siswa tidak membuat model matematika dengan tepat. Pada tahap keterampilan proses, siswa salah dalam menentukan metode penyelesaian soal, sehingga berakibat pada penulisan jawaban akhir, dimana siswa tidak mampu menemukan jawaban dengan tepat dan menulis kesimpulannya. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SK8 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Apa kamu paham maksud soal ini dik?”
SK8 : “Sedikit kak.”
P : “Baik, mengapa cara penyelesaiannya seperti ini?”
SK8 : “Saya pakai cara coba-coba kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa tahap memahami karena siswa lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, disebabkan karena siswa bingung dalam menjawab soal. Pada tahap keterampilan proses, disebabkan karena siswa menggunakan cara coba-coba dan kurang memahami soal. Kesalahan ketiga tahap tersebut akan mempengaruhi jawaban akhir akhir dimana penyebab kesalahan tersebut karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

D. **Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar, maka dapat disimpulkan bahwa Jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelompok gaya belajar visual adalah kesalahan memahami masalah sebesar 44%, kesalahan transformasi masalah sebesar 9%, kesalahan keterampilan proses sebesar 18% dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 29%. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelompok gaya belajar auditorial adalah

Commented [A3]: Simpulan terlalu overload, kurangi yang point penting saja

kesalahan memahami masalah 37% kesalahan transformasi sebesar 13%, kesalahan keterampilan proses sebesar 20% dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 30%. Adapun jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada kelompok gaya belajar kinestetik adalah kesalahan membaca sebesar 6%, kesalahan memahami masalah sebesar 33%, Kesalahan transformasi sebesar 11%, kesalahan keterampilan proses 20% serta kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 30%.

Penyebab kesalahan pada kelompok siswa dengan gaya belajar visual yaitu siswa kurang memahami maksud soal, kurang teliti dalam operasi hitung, kekurangan waktu dalam proses penyelesaian dan tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang dituliskan. Berdasarkan karakteristik siswa, dapat diketahui penyebab kesalahan siswa bergaya belajar visual dikarenakan siswa tipe visual lebih menyukai warna, gambar, tabel, serta bentuk lainnya dalam memahami sesuatu dan siswa tipe ini tidak pandai menggunakan kata-kata dalam menjawab pertanyaan padahal sebenarnya tahu apa yang hendak dikatakan. Penyebab kesalahan siswa kelompok gaya belajar auditorial yaitu kurang tenang dalam mengerjakan soal, tidak paham dengan maksud soal, tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, tidak mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan, dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Berdasarkan karakteristik siswa auditorial, dapat diketahui penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa kesulitan dalam menulis dan terganggu dengan kondisi lingkungan yang tidak kondusif. Adapun penyebab kesalahan siswa kelompok gaya belajar kinestetik yaitu siswa melakukan kesalahan membaca simbol mata uang rupiah (Rp), siswa tidak paham maksud soal, siswa terburu-buru menyelesaikan soal, siswa salah menentukan model matematika, siswa salah dalam melakukan perhitungan (komputasi), siswa tidak menyimpulkan jawaban yang diperoleh dan kurang memanfaatkan waktu dengan baik. Berdasarkan karakteristik siswa, penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa memiliki pemahaman yang bervariasi dan ingin menyelesaikan masalah dengan strateginya sendiri, serta sulit menyerap informasi ketika tidak terlibat atau bergerak.

Daftar Pustaka

- Mustikawati, A. (2020). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pembahasan Pola Bilangan Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa Kelas VIII Mts Muhammadiyah 11 Purbalingga* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat PSLB.
- Zahra, S. J. A. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam pemahaman konsep menyelesaikan soal cerita spledv dengan tahapan newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 87-94.
- 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*, 5(1), 632-642.
- Ardiyanti, A., Bharata, H., & Yunarti, T. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 2(7).
- Gunawan, A. (2017). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada mata pelajaran matematika siswa kelas V SDN 59 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 1-10.
- Sugondo, A. S., & Bernard, M. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 993-1000.
- Adhitya, Yusuf, 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Segiempat Ditinjau Dari Gaya Belajar.
- Yofita, A., Rahmi, R., & Jufri, L. H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 42-56.
- Ghufron, M. N., dkk. 2013. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Safitri, E.L., dkk. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 348-358.
- Linggih, I. K., & Toyang, A. F. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas VII SMP Katolik Makale dalam menyelesaikan soal himpunan ditinjau dari gaya belajar. *Zigma Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1), 19-26.

Commented [A4]: Aturan terbaru minimal 25 referensi. Jangan lupa gunakan reference manager seperti mendeley dan zotero

Commented [SFBS5]: Perlu menambah lebih banyak referensi. Sekurang-kurangnya 25 referensi yang terkini.

Analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar

Ni Komang Mas Cahya Mithia¹⁾, Kadek Adi Wibawa²⁾, I Ketut Suwija³⁾

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Mahasaraswati Denpasar

***Corresponding Author:** adiwibawa@unmas.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan dan faktor penyebab terjadinya kesalahan berdasarkan prosedur newman yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Denpasar dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar. Metode penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes menggunakan soal cerita dan non tes menggunakan angket dan wawancara. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Denpasar dengan jumlah 30 orang siswa dan diambil 9 siswa sebagai sampel untuk dianalisis dan diwawancarai. Berdasarkan hasil analisis angket diperoleh 10 siswa memiliki gaya belajar visual, 9 siswa memiliki gaya belajar auditorial dan 11 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa siswa dengan gaya belajar visual melakukan jenis kesalahan pada tahap memahami dan penulisan jawaban. Siswa dengan gaya belajar auditorial melakukan jenis kesalahan pada tahap memahami, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Siswa dengan gaya belajar kinestetik melakukan jenis kesalahan di semua tahap, yaitu tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Pada umumnya penyebab kesalahan siswa dengan gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik adalah siswa tidak memahami soal, tidak tepat membuat diketahui dan ditanyakan, salah dalam melakukan perhitungan dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban.

Kata kunci: *Analisis Kesalahan, Prosedur Newman, Soal Cerita, Gaya Belajar*

A. Pendahuluan

Peran pendidikan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Dalam mengembangkan kualitas pendidikan dapat dilihat dari perkembangan pembelajaran di suatu kelas. Pembelajaran yang memberikan pengaruh besar terhadap pengembangan kualitas pendidikan salah satunya adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan pilar utama dari ilmu pengetahuan (Mustikawati, 2020). Matematika menjadi dasar perhitungan yang melatih siswa

untuk berpikir kirtis, logis, efisien dan terampil dalam berhitung dengan menggunakan metode yang ada. Menurut Muhafilah (dalam Delphie, 2009:2).

Dunia matematika, kegiatan pembelajaran bukanlah menggunakan metode hafalan. Saat ini proses pembelajaran yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa sebagai upaya penguasaan yang baik terutama dalam pembelajaran matematika masih sangat kurang. Kekurangan guru dalam pembelajaran matematika adalah tidak memahami konsep dasar materi dengan benar. Pelajaran matematika merupakan materi yang cukup sulit dipahami, sehingga menyebabkan siswa enggan belajar materi tersebut karena telah berpikiran negatif ketika akan menghadapi pelajaran tersebut. Hal ini dikarekan juga lemahnya konsep matematika siswa yang diajarkan sejak awal sekolah. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang belum maksimal mengakibatkan terjadinya kesalahan. Kesalahan yang terjadi perlu dilakukan analisis secara mendalam sehingga diperoleh informasi mengenai jenis dan penyebab kesalahan siswa agar kesalahan yang sama bisa diminimalisir.

Pemecahan masalah dalam matematika biasanya diwujudkan melalui soal cerita (Priyanto, 2015). Soal cerita mempunyai peran yang penting dalam proses pembelajaran matematika karena siswa akan mengetahui inti dari suatu permasalahan matematika. Dalam menyelesaikan soal cerita ternyata banyak siswa yang kurang mamahami isi soal sehingga melakukan kesalahan dalam perhitungan yang berdampak pada hasil penyelesaian. Soal yang berbentuk soal cerita sering dijumpai siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel. Sistem persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) merupakan materi pelajaran matematika di kelas VIII SMP semester I. Menurut Bramasti (2012: 140) mengemukakan bahwa sistem persamaan linear merupakan persamaan aljabar yang tiap sukunya mengandung konstanta, atau perkalian konstanta dengan variabel.

Kesalahan dalam matematika dapat bermula dari kelemahan pemahaman terhadap dasar matematika serta karakteristik siswa dalam memahami konsep suatu materi. Salah satu karakteristik yang dimiliki siswa dan berpengaruh terhadap hasil belajar adalah gaya belajar (Filayati dkk, 2019). Menurut Rosyida (2016) gaya

belajar adalah kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Gaya belajar adalah sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh masing-masing orang untuk berkonsentrasi pada proses dan menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda (Ghufron, 2013: 42). Adapun menurut James and Gardner (1995) berpendapat bahwa gaya belajar adalah cara yang kompleks dimana para siswa menganggap dan merasa paling efektif dan efisien dalam memproses, menyimpan dan memanggil kembali apa yang telah mereka pelajari. DePorter & Hernacki (dalam Purbaningrum, 2017) menyatakan bahwa terdapat tiga gaya belajar yang dimiliki seseorang, yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar tipe visual adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat. Gaya belajar tipe auditorial adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui apa yang mereka dengar. Sedangkan gaya belajar tipe kinestetik adalah gaya belajar dimana siswa cenderung belajar melalui gerak dan sentuhan. Gaya belajar berpengaruh terhadap cara belajar siswa, yang mana akan menentukan cara belajar yang efektif. Cara belajar yang lebih efektif dapat membantu siswa lebih optimal dalam memahami suatu materi sehingga mengurangi kesalahan yang terjadi.

Dalam upaya meningkatkan proses pembelajaran dari keberagaman yang mempengaruhi pembelajaran salah satunya adalah gaya belajar (Devi, 2022). Mendiferensiasikan pengajaran dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa yang mempunyai kemampuan beragam. Pentingnya mengetahui diagnostik terhadap gaya belajar akan memberikan kerangka yang baik dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi di kelas. Berdasarkan karakteristik siswa, Tomlinson (dalam Candra Ditasona 2017:45) mengemukakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat dilakukan dengan mempertimbangkan tiga hal yaitu (1) kesiapan belajar, (2) profil belajar, serta (3) minat dan bakat. Dalam pembelajaran berdiferensiasi, gaya belajar termasuk dalam kategori profil belajar. Hal itu mengacu pada cara bagaimana siswa memilih, memperoleh dan mengingat informasi yang diterima dengan cara yang disukai. Kesesuaian gaya belajar dengan proses pembelajaran yang berlangsung diharapkan dapat menciptakan iklim belajar

yang nyaman dan menyenangkan sehingga siswa memperoleh hasil belajar secara optimal.

Alat diagnostik yang kuat untuk menilai dan menganalisis kesalahan siswa yang mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita adalah Newman Error Analysis (NEA) atau analisis kesalahan Newman (Hartinah, dkk., 2019). Menurut Newman menyatakan setiap siswa yang ingin menyelesaikan masalah matematika soal cerita, mereka harus bekerja melalui lima tahapan berurutan yaitu (1) membaca dan mengetahui arti simbol, kata kunci dan istilah pada soal (*reading*), (2) memahami isi soal (*comprehension*), (3) transformasi masalah (*transformation*), (4) keterampilan proses (*process skill*), (5) penulisan jawaban akhir (*encoding*). Penjelasan dari kelima tahapan analisis kesalahan Newman adalah sebagai berikut.

a. Kesalahan Membaca Soal (*Reading Errors*)

Kesalahan membaca soal (*reading errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) mengenalkan atau membaca simbol – simbol yang ada pada soal, 2) mengerti makna dari simbol pada soal tersebut, atau 3) memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut. tipe kesalahan membaca soal (*reading errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe R (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

b. Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

Menurut Jha dan Singh kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa: 1) memahami arti keseluruhan dari suatu soal, 2) menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut, atau 3) menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanya dari soal tersebut. tipe kesalahan memahami masalah (*comprehension errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe C.

c. Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Kesalahan transformasi adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut, 2) menentukan operasi matematika atau rangkaian operasi untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal tersebut dengan tepat, atau 3) mengidentifikasi operasi, atau serangkaian operasi. Tipe kesalahan transformasi

(*transformation errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe T (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

d. Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skills Errors*)

Keterampilan proses (*process skills errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) mengetahui proses atau algoritma untuk menyelesaikan soal meskipun sudah bisa menentukan rumus dengan tepat, atau 2) menjalankan prosedur dengan benar meskipun sudah mampu menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat. Kesalahan ini merupakan suatu kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan. Siswa mampu memilih operasi matematika apa yang harus digunakan, tetapi ia tidak mampu menghitungnya dengan tepat. Tipe kesalahan keterampilan proses (*process skills errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe P (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

e. Kesalahan Penulisan Jawaban (*Econding Errors*)

Kesalahan penulisan jawaban (*econding errors*) adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa : 1) menuliskan jawaban yang dimaksudkan dengan tepat sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ditulis, 2) mengungkapkan solusi dari soal yang dikerjakan dalam bentuk tertulis yang dapat diterima, atau 3) menuliskan kesimpulan dengan tepat hasil pekerjaannya. Tipe kesalahan penulisan jawaban (*econding errors*) biasa disebut juga dengan kesalahan tipe E (Jha, 2012 dan Singh, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 12 Denpasar

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII B SMP Negeri 12 Denpasar. Siswa yang menjadi subjek penelitian berjumlah 9 orang dipilih berdasarkan hasil angket gaya belajar yang terdiri dari 3 subjek perolehan nilai terbawah kategori visual dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah, 3 subjek perolehan nilai terbawah

kategori auditorial dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah serta 3 subjek perolehan nilai terbawah kategori kinestetik dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Instrumen penelitian ini menggunakan angket, tes soal cerita dan wawancara. Angket digunakan untuk untuk menentukan gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV dan pedoman wawancara digunakan untuk menentukan penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV.

1. Angket

Angket adalah metode pengumpulan data berupa daftar pernyataan yang disampaikan kepada responden untuk dijawab secara terbatas (Ponoharjo, 2017:77). Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dan terstruktur, yaitu angket yang dikirim langsung kepada siswa dan pernyataan-pernyataan dalam angket disertai empat alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS). Untuk mengetahui pengelompokan siswa berdasarkan gaya belajar, dibuat kategori sebagai berikut.

Tabel 1. Kategori pengelompokan gaya belajar

Interval	Kategori
$V > A$ dan $V > K$	Visual
$A > V$ dan $A > K$	Auditorial
$K > V$ dan $K > A$	Kinestetik

Keterangan:

V = skor angket gaya belajar visual

A = skor angket gaya belajar auditorial

K = skor angket gayabelajar kinestetik

2. Soal Cerita

Soal cerita dalam penelitian ini berbentuk uraian yang berkaitan dengan SPLDV. Setiap soal tes yang terdiri dari 5 soal diberikan skor 10 poin pada masing-masing soal. Perolehan nilai pada tes selanjutnya akan diurutkan ke dalam daftar nilai berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah yang selanjutnya akan dicari nilai rata-rata kelas dan standar deviasinya.

Berdasarkan standar deviasi tersebut maka peneliti dapat menentukan batasan dari masing-masing urutan kelas pada tabel, batasan tersebut dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang dan kelompok rendah pada masing-masing kelompok gaya belajar.

Tabel 2. Batasan Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

Interpretasi	Kelompok
$\bar{x} + SD < x$	Tinggi
$\bar{x} + SD < x < \bar{x} - SD$	Sedang
$x < \bar{x} - SD$	Rendah

3. Pedoman Wawancara

Teknik wawancara yang digunakan adalah semi terstruktur dimana peneliti menyiapkan butir pertanyaan dan melakukan pengembangan sesuai dengan kejadian yang ada di lapangan. Materi wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman.

C. Hasil dan Pembahasan

Angket gaya belajar yang digunakan terdiri dari 18 pernyataan, dimana setiap pernyataan memiliki 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), Setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Penentuan gaya belajar siswa dipilih melalui skor tertinggi dari tiga angket yang telah diberikan. Dari hasil yang diperoleh, maka gaya belajar siswa dikategorikan menjadi tiga yaitu, gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik. Mengacu pada kategori tersebut, maka dapat diketahui hasil kuisioner pengelompokan gaya belajar siswa kelas VIII B sebagai berikut.

Tabel 3. Analisis Data Angket

Kategori	Jumlah	Persentase
Visual	10	33%
Auditorial	9	30%
Kinestetik	11	37%
Jumlah	30	100%

Berdasarkan hasil angket, terdapat 10 siswa dengan persentase 33% termasuk kategori gaya belajar visual, 9 siswa dengan persentase 30% termasuk kategori gaya belajar auditorial dan 11 siswa dengan persentase 37% termasuk gaya belajar kinestetik.

Setelah peneliti memberikan angket pengelompokan gaya belajar, peneliti memberikan tes soal cerita SPLDV. Berdasarkan distribusi penilaian skor pada setiap soal yang telah ditentukan, diperoleh nilai setiap siswa pada masing-masing gaya belajar. Adapun hasil tes soal cerita yang dikelompokkan menurut gaya belajar siswa pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Tes Soal Cerita

Kelompok	Subjek	Total Nilai	Kemampuan
Visual	SV1	76	Tinggi
	SV2	50	Sedang
	SV3	40	Rendah
Auditorial	SA4	54	Tinggi
	SA5	46	Sedang
	SA6	40	Rendah
Kinestetik	SK7	68	Tinggi
	SK8	38	Sedang
	SK9	18	Rendah

Adapun ke-9 subjek penelitian tersebut, yaitu subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar visual disebut dengan SV1, kelompok sedang disebut dengan SV2 dan kelompok rendah disebut dengan SV3. Subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar auditorial disebut dengan SA4, kelompok sedang disebut dengan SA5 dan kelompok rendah SA6. Adapun subjek dengan kelompok tinggi gaya belajar kinestetik disebut dengan SK7, kelompok sedang disebut dengan SK8 serta kelompok rendah disebut dengan SK9. Dari 9 subjek tersebut akan dianalisis kesalahan yang dilakukan, serta melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi penyebab kesalahan-kesalahan tersebut.

Berdasarkan hasil tes dari ke-9 subjek dalam mengerjakan soal cerita SPLDV ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan siswa. Kecenderungan kesalahan siswa gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kesalahan Tiap Kelompok Gaya Belajar

No	Gaya Belajar	Kesalahan
1	Visual	Memahami masalah dan Penulisan jawaban akhir
2	Auditorial	Memahami masalah, Keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir
3	Kinestetik	Membaca masalah, Memahami masalah, Tranformasi masalah, Keterampilan proses, dan Penulisan jawaban akhir

Data dalam penelitian ini berupa lembar jawaban hasil tes soal cerita SPLDV. Berikut hasil analisis kesalahan siswa berdasarkan kelompok gaya belajar sebagai berikut.

a. Subjek SV2

BUNGGKUS MIE = x
BUNGGKUS KALENG SUSU KENTAL: y

$$\begin{aligned} 5x + 2y &= 25.500 \quad | \times 2 \\ 10x + 3y &= 42.000 \quad | \times 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10x + 4y &= 54.000 \\ 10x + 3y &= 42.000 \\ \hline 1y &= 9.000 \\ y &= 9.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x + 2(9.000) &= 25.500 \\ 5x + 18.000 &= 25.500 \\ 5x &= 25.500 - 18.000 \\ 5x &= 7.500 \\ x &= \frac{7.500}{5} \\ x &= 1.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= 1.500 \\ y &= 9.000 \\ x + y &= 1.500 + 9.000 \\ &= 10.500 \end{aligned}$$

Tidak menulis diketahui dan ditanya

Tidak membuat kesimpulan jawaban

Gambar 1. Jawaban SV2 Soal 1

Pada gambar 1. Terlihat bahwa kesalahan dalam tahap memahami SV2 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Selain itu, dalam tahap penulisan jawaban akhir SV2 tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh. Pada tahap transformasi, SV2 sudah mampu mengubah soal menjadi bentuk model matematika dan memproses cara tersebut hingga menemukan hasil akhir yang tepat. Penyebab kesalahan

yang dilakukan oleh SV2 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Mengapa kamu tidak menuliskan apa diketahui dan ditanyakan serta tidak menuliskan kesimpulan jawabannya dik?”
 SV2 : “Biar cepat kak, dan saya biasanya membuat diketahui dan ditanyakan seperti itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut karena siswa terburu-buru dan tidak terbiasa membuat bagian apa diketahui dan tanyakan dengan sebuah kalimat melainkan SV2 menuliskan bagian tersebut dengan sebuah pemisalan.

b. Subjek SV3

Tidak menulis diketahui dan ditanya

Penulisan simbol yang tidak lengkap

Kenapa hasil 5x ada dua?

Tidak menulis kesimpulan jawaban

Gambar 2. Jawaban SV3 Soal 1

Pada gambar 2. Terlihat bahwa kesalahan dalam memahami masalah SV3 tidak menuliskan bagian diketahui dan ditanyakan. Pada tahap keterampilan proses, dilihat dari cara penyelesaian sudah hampir benar, hanya saja ada simbol-simbol yang kurang lengkap dan penulisan cara yang dilakukan dua kali (*double*). Selain itu, dalam perhitungan jawaban akhir, SV3 mampu memperoleh jawaban yang benar tetapi siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SV3 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik kenapa hasil 5x ada dua?”
 SV3 : “Saya terburu-buru kak jadinya saya kurang fokus.”

- P : “Dari hasil yang sudah diperoleh, mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulannya?”
SV3 : “Saya tidak terbiasa menulis itu kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut dalam tahap memahami masalah karena siswa merasa tidak perlu menuliskan itu ketika siswa sudah menuliskan cara pengerjaannya, tetapi dalam memahami maksud soal siswa sudah mampu melakukannya. Selanjutnya, dalam tahap keterampilan proses dilihat dari cara penyelesaian soal siswa sudah mampu mengerjakan langkah-langkahnya dengan benar, hanya saja penyebab kesalahan yang terjadi karena siswa terburu-buru dan kurang fokus saat menulis jawaban sehingga menyebabkan kekeliruan dalam penulisan simbol dan cara penyelesaian soal. Selain itu, penyebab kesalahan dalam tahap penulisan jawaban akhir karena siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh.

c. Subjek SA5

The image shows a student's handwritten work for a math problem. The work is enclosed in a red box. On the left, a red box contains the text "Tidak membuat diketahui dan ditanya". On the right, a red box contains the text "Salah dalam menentukan metode penyelesaian soal". An arrow points from the right box to the student's calculations. The calculations are: "Kambing: $3 = 3 \times 4 = 12$ ", "Ayam: $10 = 10 \times 2 = 20$ ", and a sum of $20 + 12 = 32$. Below the calculations, the student writes: "Jadi, Jumlah ayam adalah 10 dan kambing 3".

Gambar 3. Jawaban SA5 Soal 2

Pada gambar 3. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami siswa tidak membuat diketahui dan ditanyakan. Pada tahap transformasi siswa tidak membuat model matematika dari permasalahan pada soal. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak mampu menggunakan metode penyelesaian soal cerita SPLDV dengan tepat. Pada penulisan jawaban akhir, siswa sudah mampu menuliskan kesimpulan dengan tepat. Namun, terjadi kesalahpahaman antara cara penyelesaian dan kesimpulan yang dibuat siswa. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SA5 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Apakah kamu paham dengan maksud soalnya dik ?”
 SA5 : “Saya tidak paham kak.”
 P : “Bagaimana kamu bisa memperoleh cara dan jawaban ini?”
 SA5 : “saya bertanya pada teman kak, karena waktu juga sudah habis.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan tersebut tahap memahami karena siswa lupa menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak mampu menjelaskan metode yang digunakan karena siswa tidak memahami cara penyelesaian soal dan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir, dalam memperoleh jawaban siswa menanyakan pada temannya dan tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut.

d. Subjek SA6

Handwritten work for a system of linear equations problem. The equations are:

$$\begin{aligned} x + y &= 13 & / \times 2 \\ 4x + 2y &= 13 & / \times 1 \end{aligned}$$

The student performs the elimination method:

$$\begin{aligned} 2x + 2y &= 26 \\ 4x + 2y &= 13 & - \\ \hline -2x &= 13 \\ x &= \frac{13}{-2} \end{aligned}$$

Annotations in red boxes:

- Salah dalam membuat model (points to the equations)
- Tidak membuat diketaui dan ditanya (points to the lack of a final answer)
- Tidak membuat hasil akhir yang diperoleh (points to the final result $x = \frac{13}{-2}$)

Gambar 4. Jawaban SA6 Soal 2

Pada gambar 4. Terlihat bahwa SA6 kesalahan pada tahap memahami yaitu, siswa tidak membuat hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, siswa salah dalam menuliskan model masalah dimana seharusnya $4x + 2y = 32$ tetapi siswa menuliskan 13. Hal ini tentu akan mempengaruhi kesalahan pada tahap berikutnya, yaitu tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Pada tahap keterampilan proses, siswa tidak menyelesaikannya hingga tuntas dan pada tahap penulisan jawaban akhir siswa tidak menuliskan jawaban soal tersebut.

Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SA6 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik, mengapa kamu tidak menyelesaikan jawabanmu?”
 SA6 : “Saya bingung kak, 13:2 kan hasilnya koma, makanya saya tidak buat lagi kak.”
 P : “Apakah kamu paham dengan soalnya dik?”
 SA6 : “Paham kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa karena siswa tidak teliti dan tidak mengecek kembali cara yang digunakan. Dari kesalahan transformasi ini tentunya akan mempengaruhi kesalahan pada tahap berikutnya.

e. **Subjek SK7**

Handwritten work for a system of linear equations problem. The work shows the initial equations, substitution, and a final answer. Three red boxes with arrows point to specific parts of the work, indicating errors:

- Red box 1: "Tidak menuliskan diketahui dan ditanya" points to the problem statement: $x = \text{jam kerja di rumah}$ and $y = \text{jam kerja di luar rumah}$.
- Red box 2: "Tidak menyelesaikan cara pengerjaan hingga tuntas" points to the substitution step: $3x + 4y = 55$, $x + y = 16$, $x = 16 - y$, $3(16 - y) + 4y = 55$, $48 - 3y + 4y = 55$.
- Red box 3: "Tidak membuat kesimpulan jawaban" points to the final answer: $y = 7 \text{ jam} = 16 - 7 = 9 \text{ jam (x)}$.

Commented [A1]: Gunakan tulisan berwarna hitam pada kotak/keterangan pada gambar. Lakukan pada gambar lainnya juga

Gambar 5. Jawaban SK7 Soal 3

Pada gambar 5. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami yaitu SK7 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap keterampilan proses, metode pengerjaan yang digunakan sudah benar namun siswa tidak menyelesaikan cara pengerjaan soal hingga tuntas, melainkan siswa langsung menulis jawaban yang diperoleh. Pada tahap

penulisan jawaban akhir, jawaban yang diperoleh sudah tepat namun siswa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban tersebut. Pada tahap membaca dan transformasi, siswa sudah melakukannya dengan benar. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SK7 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Dik, mengapa kamu tidak menyelesaikan cara pengerjaan soal hingga tuntas?”
 SK7 : “Untuk soal nomor 3 ini saya buatnya paling akhir kak, dan saya kekurangan waktu.”
 P : “Mengapa kamu tidak menulis apa yang diketahui dan ditanyakan?”
 SK7 : “Saya kira boleh jika tidak dibuat kak.”

Berdasarkan hasil wawancara penyebab kesalahan tersebut tahap memahami karena siswa mengira bahwa penulisan diketahui dan ditanyakan boleh untuk tidak dibuat. Sedangkan pada tahap keterampilan proses dan penulisan kesimpulan jawaban akhir penyebab kesalahannya karena siswa kekurangan waktu dalam proses pengerjaannya. Dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal nomor 3. SK7 sudah mampu memahami maksud soal, membuat model matematika dan menentukan jawaban akhir pada soal. Hanya saja masih terdapat beberapa kesalahan seperti yang tertera di atas.

f. Subjek SK8

Tidak menuliskan diketahui dan ditanya

Tidak membuat model masalah

Salah dalam menentukan metode penyelesaian soal

Salah dalam menentukan jawaban akhir dan tidak membuat kesimpulan jawaban

kambing = 4 kali
 ayam = 2 kali
 1 kambing + 1 ayam = 4 + 2 = 6
 2 kambing + 2 ayam = 8 + 4 = 12
 3 kambing + 2 ayam = 12 + 4 = 16
 4 kambing + 4 ayam = 16 + 8 = 24
 5 kambing + 5 ayam = 20 + 10 = 30
 5 kambing + 6 ayam = 20 + 12 = 32
 Jumlah kambing = 5
 Jumlah ayam = 6

Gambar 6. Jawaban SK8 Soal 2

Pada gambar 6. Terlihat bahwa kesalahan pada tahap memahami yaitu siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Pada tahap transformasi, siswa tidak membuat model matematika dengan tepat. Pada tahap keterampilan proses, siswa salah dalam menentukan metode penyelesaian soal, sehingga berakibat pada penulisan jawaban akhir, dimana siswa tidak mampu menemukan jawaban dengan tepat dan menulis kesimpulannya. Penyebab kesalahan yang dilakukan oleh SK8 disajikan dalam bentuk wawancara sebagai berikut.

- P : “Apa kamu paham maksud soal ini dik?”
SK8 : “Sedikit kak.”
P : “Baik, mengapa cara penyelesaiannya seperti ini?”
SK8 : “Saya pakai cara coba-coba kak.”

Berdasarkan hasil wawancara, penyebab kesalahan yang dilakukan siswa tahap memahami karena siswa lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap transformasi, disebabkan karena siswa bingung dalam menjawab soal. Pada tahap keterampilan proses, disebabkan karena siswa menggunakan cara coba-coba dan kurang memahami soal. Kesalahan ketiga tahap tersebut akan mempengaruhi jawaban akhir akhir dimana penyebab kesalahan tersebut karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal.

D. **Simpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang analisis kesalahan berdasarkan prosedur newman dalam menyelesaikan soal cerita SPLDV ditinjau dari gaya belajar, maka dapat disimpulkan bahwa Jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelompok gaya belajar visual adalah kesalahan memahami masalah sebesar 44%, kesalahan transformasi masalah sebesar 9%, kesalahan keterampilan proses sebesar 18% dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 29%. Jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelompok gaya belajar auditorial adalah

Commented [A2]: Simpulan terlalu overload, kurangi yang point penting saja

kesalahan memahami masalah 37% kesalahan transformasi sebesar 13%, kesalahan keterampilan proses sebesar 20% dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 30%. Adapun jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa pada kelompok gaya belajar kinestetik adalah kesalahan membaca sebesar 6%, kesalahan memahami masalah sebesar 33%, Kesalahan transformasi sebesar 11%, kesalahan keterampilan proses 20% serta kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 30%.

Penyebab kesalahan pada kelompok siswa dengan gaya belajar visual yaitu siswa kurang memahami maksud soal, kurang teliti dalam operasi hitung, kekurangan waktu dalam proses penyelesaian dan tidak melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban yang dituliskan. Berdasarkan karakteristik siswa, dapat diketahui penyebab kesalahan siswa bergaya belajar visual dikarenakan siswa tipe visual lebih menyukai warna, gambar, tabel, serta bentuk lainnya dalam memahami sesuatu dan siswa tipe ini tidak pandai menggunakan kata-kata dalam menjawab pertanyaan padahal sebenarnya tahu apa yang hendak dikatakan. Penyebab kesalahan siswa kelompok gaya belajar auditorial yaitu kurang tenang dalam mengerjakan soal, tidak paham dengan maksud soal, tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan, tidak mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan, dan tidak menuliskan kesimpulan jawaban. Berdasarkan karakteristik siswa auditorial, dapat diketahui penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa kesulitan dalam menulis dan terganggu dengan kondisi lingkungan yang tidak kondusif. Adapun penyebab kesalahan siswa kelompok gaya belajar kinestetik yaitu siswa melakukan kesalahan membaca simbol mata uang rupiah (Rp), siswa tidak paham maksud soal, siswa terburu-buru menyelesaikan soal, siswa salah menentukan model matematika, siswa salah dalam melakukan perhitungan (komputasi), siswa tidak menyimpulkan jawaban yang diperoleh dan kurang memanfaatkan waktu dengan baik. Berdasarkan karakteristik siswa, penyebab terjadinya kesalahan dikarenakan siswa memiliki pemahaman yang bervariasi dan ingin menyelesaikan masalah dengan strateginya sendiri, serta sulit menyerap informasi ketika tidak terlibat atau bergerak.

Daftar Pustaka

- Mustikawati, A. (2020). *Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pembahasan Pola Bilangan Berdasarkan Teori Polya Pada Siswa Kelas VIII Mts Muhammadiyah 11 Purbalingga* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Yogyakarta).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2007). *Model-model Pembelajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Direktorat PSLB.
- Zahra, S. J. A. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam pemahaman konsep menyelesaikan soal cerita spledv dengan tahapan newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(2), 87-94.
- 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*, 5(1), 632-642.
- Ardiyanti, A., Bharata, H., & Yunarti, T. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 2(7).
- Gunawan, A. (2017). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada mata pelajaran matematika siswa kelas V SDN 59 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(1), 1-10.
- Sugondo, A. S., & Bernard, M. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 993-1000.
- Adhitya, Yusuf, 2015. Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Segiempat Ditinjau Dari Gaya Belajar.
- Yofita, A., Rahmi, R., & Jufri, L. H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 6(1), 42-56.
- Ghufron, M. N., dkk. 2013. *Gaya Belajar Kajian Teoritik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Safitri, E.L., dkk. (2021). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(3), 348-358.
- Linggih, I. K., & Toyang, A. F. (2020). Analisis kesalahan siswa kelas VII SMP Katolik Makale dalam menyelesaikan soal himpunan ditinjau dari gaya belajar. *Zigma Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1), 19-26.

Commented [A3]: Aturan terbaru minimal 25 referensi. Jangan lupa gunakan reference manager seperti mendeley dan zotero

