



## Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman

Rahmatia<sup>1</sup>, La Eru Ugi<sup>2\*</sup>, Lisnawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 Baubau, Sulawesi Tenggara 93721, Indonesia

e-mail: <sup>1\*</sup> [rahmatia@unidayan.ac.id](mailto:rahmatia@unidayan.ac.id), <sup>2</sup> [wulanvila2017@gmail.com](mailto:wulanvila2017@gmail.com), <sup>3</sup> [iisamaludin@gmail.com](mailto:iisamaludin@gmail.com)

\* Corresponding Author

### INFORMASI ARTIKEL

Print ISSN : 2442-9864

Online ISSN : 2686-3766

#### Article history

Received : 1 Mei 2023

Revised : 17 Mei 2023

Accepted : 29 Mei 2023

**Kata kunci:** analisis kesalahan, pemecahan masalah matematika, kriteria newman pada siswa

**Keywords:** *error analysis, mathematical problem solving, newman's criteria for students*

Nomor Tlp. Penulis: +6285255035011

## PENERBIT

Universitas Dayanu Ikhsanuddin.

Jalan Dayanu Ikhsanuddin No. 124,

Kode Pos 93721 Baubau,

Sulawesi Tenggara, Indonesia.

Email:

[pendidikanmatematika@unidayan.ac.id](mailto:pendidikanmatematika@unidayan.ac.id)

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode kuasi deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah, yang terdiri dari 1 kelas yang berjumlah 24 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi dan wawancara. Hasil penelitian yang diperoleh adalah jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Newman, untuk siswa yang paling sedikit melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, dan kesalahan penulisan jawaban. Untuk siswa yang melakukan kesalahan sedang meliputi: kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Untuk siswa yang paling banyak melakukan kesalahan meliputi: kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban. Penyebab kesalahan membaca meliputi siswa tidak dapat memaknai arti dari setiap kata dalam soal dengan benar. apa yang diketahui dan ditanyakan serta kurang memahami maksud dari soal kesalahan transformasi meliputi siswa tidak menuliskan model matematika dari soal dan tidak dapat membuat model matematika yang sesuai kesalahan keterampilan proses meliputi siswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan dan tidak melakukan proses penyelesaian dengan benar kesalahan penulisan jawaban meliputi tidak membuat kesimpulan, tidak tepat dalam menentukan dan menuliskan hasil akhir penyelesaian.

*This research is a qualitative research with a quasi-descriptive method. The population in this study were students of class VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah, which consisted of 1 class of 24 students. The instruments used in this study were achievement tests and interviews. The research results obtained were the types of errors made by students when solving word problems on a system of two-variable linear equations based on Newman's criteria, for students who made the fewest mistakes including: errors in understanding the problem, transformation errors, and errors in writing answers. For students who are making mistakes include: misunderstanding the problem, transformation errors, process skills errors, and answer writing errors. For students who make the most mistakes include: reading errors, understanding problem errors, transformation errors, process skill errors, and answer writing errors. The causes of reading errors include students not being able to interpret the meaning of each word in the problem correctly. what is known and asked and lack of understanding of the meaning of the question transformation error includes students not writing down the mathematical model of the problem and not being able to make an appropriate mathematical model process skills error includes students who are less skilled in performing calculations and do not carry out the completion process correctly answer writing errors include no make conclusions, do not precisely determine and write down the final results of the settlement.*

**Cara mengutip:** Rahmatia, Ugi, L.E., & Lisnawati. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 9(1), 15-22.

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan SDM, karena pendidikan mengusahakan suatu lingkungan yang memungkinkan perkembangan bakat, minat, serta kemampuan siswa secara optimal (Usman, 2019: 1). Hal ini sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan yang telah dirumuskan, agar pendidikan mengembangkan potensi yang dimiliki siswa sehingga siswa mampu bersaing. Fungsi dan tujuan pendidikan tersebut tertulis dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pernyataan lain yang disebutkan pada Bab 1 ayat (2) adalah: Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman. Berdasarkan kedua pernyataan tersebut memberikan pemahaman bahwa siswa harus mengembangkan potensi diri untuk memiliki kecerdasan yang diperlukan dirinya.

Salah satu sarana untuk mengembangkan potensi diri siswa adalah dengan belajar matematika, karena matematika merupakan suatu mata pelajaran yang banyak sekali mengandung ide-ide dan konsep-konsep abstrak dan mencerdaskan diri pada keesepakatan-kesepakatan dan menggunakan pola pikir deduktif secara konsisten. Matematika adalah suatu ilmu yang memiliki suatu objek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep, prinsip dan operasi. Beralasan sifat matematika yang abstrak, tidak sedikit siswa yang masih menganggap matematika itu sulit. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Russefendi bahwa “terdapat banyak anak-anak setelah belajar matematika bagian yang sederhana, banyak yang tidak dipahaminya dan banyak konsep yang dipahami secara keliru. Matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan banyak memperdayakan” (Surya, 2012: 2).

Banyak masalah yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Anggaraeni (2012) dalam Purwasih, (2015: 17) dalam buku pembelajaran dan model-model pembelajaran mengatakan bahwa salah satu alasan karena matematika merupakan pelajaran yang sangat hierarkis, hal ini tak berarti bahwa terdapat suatu tata urutan yang mutlak yang diperlukan untuk mempelajari matematika tersebut, tetapi kemampuan untuk mempelajari materi baru seringkali memerlukan pemahaman yang memadai tentang satu atau lebih materi yang telah dipelajari. Salah satu cara untuk mengatasi terjadinya kesulitan

dalam pelajaran matematika, siswa perlu dibiasakan mengkomunikasikan secara lisan dan tulisan idenya kepada orang lain sesuai dengan penafsirannya sendiri. Sehingga orang lain dapat menilai dan memberikan tanggapan atas penafsirannya itu. Melalui kegiatan seperti ini siswa akan mendapatkan pengertian yang lebih bermakna baginya tentang apa yang sudah ia lakukan. Ini berarti guru perlu mendorong kemampuan siswa dalam berkomunikasi pada setiap pembelajaran. Komunikasi dalam pembelajaran matematika yang dimaksud adalah penyampaian pesan dimana pesan tersebut berupa konsep-konsep matematika. Pentingnya pemahaman konsep merupakan modal dasar atas perolehan hasil belajar yang memuaskan dievaluasi akhir nantinya. Dengan belajar konsep, peserta didik dapat memahami dan membedakan kata, simbol dan tanda dalam matematika. Suprijono (2013) dalam Novitasari, (2016: 8). Pembelajaran matematika seringkali kurang memperhatikan pada pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa karena mayoritas guru lebih mengutamakan terselesainya materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Lestari & Sardin, 2020: 50).

Sesuai dengan hasil observasi pada siswa SMP Negeri 33 Buton Tengah, bahwa selama proses pembelajaran guru lebih aktif dan lebih menguasai jalannya pembelajaran akan tetapi masih banyak siswa yang mendapat nilai rendah dan belum mencapai ketentuan klasikal matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain : siswa belum mampu memecahkan masalah dalam soal, kurangnya diskusi antara siswa dalam bertukar pikiran selama proses pembelajaran, siswa tidak mampu membuat atau merumuskan, mengidentifikasi, menafsirkan dan merencanakan pemecahan masalah. Faktor-faktor inilah yang sangat mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi lebih rendah.

Menyadari akan hal itu, salah satu hal yang perlu diperhatikan berkaitan dengan usaha untuk meningkatkan prestasi belajar siswa adalah melihat faktor-faktor kesulitan siswa yang dialami dalam menyelesaikan suatu masalah dalam matematika. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah siswa belajar matematika sadar memiliki kemampuan yang diharapkan, seperti kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul: “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Kriteria Newman Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah”.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) “analisis adalah penguraian suatu pokok atas bagiannya dan penelaah bagian itu sendiri serta hubungan antara bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan”. Menurut Sudjana, (2016: 27) analisis adalah upaya untuk memilih keseluruhan menjadi elemen atau bagian sehingga hiarki dan strukturnya

jasas. Sedangkan menurut Majid, (2013: 54) analisis adalah kemampuan memecah satuan menjadi subbagian atau bagian membedakan dua yang sejenis dan menyering perbedaan (antara beberapa dalam satu satuan).

Menurut Freddy, (2014: 34) analisis adalah kegiatan menelaah semua informasi tentang suatu masalah untuk mengetahui apa yang sedang terjadi dan kemudian memutuskan tindakan apa yang harus dilakukan untuk mencari solusi atau cara pemecahan masalah tersebut, seperti: a) mengetahui situasi dan informasi yang tersedia, b) memahami masalah yang muncul, seperti masalah umum dan masalah khusus, c) membuat atau mengusulkan solusi yang berbeda, d) mengevaluasi alternatif dan memilih yang terbaik dan mengusulkan berbagai kemungkinan. Menurut Sukirman, (1999: 25) kesalahan adalah penyimpangan yang sistematis, konsisten atau acak dari yang benar di area tertentu " kamus besar bahasa Indonesia" (2008:1247), kesalahan adalah kekeliruan, tindakan yang salah (illegal, dll). Kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika adalah penyimpangan dari tugas yang benar baik sistematis, konsisten atau tidak disengaja. Menurut R Armin, (2019: 145) kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terutama disebabkan kurangnya pemahaman konsep yang oleh karena itu disimpulkan bahwa analisis adalah ujian dimana ingatan pikiran tidak dapat lagi memproduksi informasi yang tersimpan.

### Pemecahan Masalah

Tidak setiap masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari disebut sebagai masalah yang lengkap. Dari Herlambang, (2013: 14) bahwa masalah dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana seseorang diminta untuk memecahkan suatu masalah yang belum pernah dipecahkan dan mereka tidak mengerti pemecahannya. Sedangkan menurut Mairing, (2018: 17) menyatakan bahwa masalah adalah suatu keadaan yang sulit bagi siswa yang memerlukan pemecahan dimana siswa tidak segera sadar menerima jawaban.

Menurut Sundayana, (2016: 34-35) pemecahan masalah adalah proses menerima masalah sebagai tantangan untuk memecahkan masalah. Selain itu menurut Sumartini, (2016: 150-151), pemecahan masalah adalah proses mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Hal ini sesuai dengan apa yang dikatakan polya (Hadi & Radiyatul, 2014: 54) bahwa pemecahan masalah adalah suatu mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak serta merta dapat dicapai. Pemecahan masalah sangat penting bagi siswa matematika menurut. Menurut Mairing, (2018: 34) pemecahan masalah adalah suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah sampai jawaban diterima dan siswa telah menguji soalnya.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses

penerimaan masalah dengan cara mencari jalan keluar, yaitu tentang untuk memecahkan kesulitan pemecahan masalah dan semangat yang dimiliki siswa. Dapatkan jawaban atau solusi untuk masalah.

### Prosedur Newman

Metode newman Jha, (2012: 24) merupakan metode yang menganalisis dalam memecahkan masalah. Menurut White, (2010: 133) menjelaskan bahwa langkah-langka pemecahan masalah didasarkan pada pendekatan newman dalam penelitiannya NEA (analisis kesalahan newman) diranjang sebagai prosedur diagnostic sederhana. Parakitipong dan nakamura (2006: 113) membagi lima langkah analisi kesalahan newman sebagai berikut:

#### Kesalahan Membaca (*Reading Errors*)

Kesalahan membaca adalah kesalahan yang dilakukan siswa saat membac soal. Menurut singh (2010: 266) kesalahan membaca terjadi ketika siswa tidak mengetahui cara membaca kata atau symbol yang terkandung dalam soal. Kesalahan membaca dapat diketahui melalui proses wawancara.

Adapun contoh kesalahan membaca yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada tabel 1 berikut

Tabel 1. Contoh Kesalahan Membaca yang Dilakukan Peserta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga Rp 7.800,00 Keesokan harinya randi membeli membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga Rp 9.200,00 tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut?	Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga tujuh ribu delapan ratus ribu keesokan harinya randi membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga sembilan ribu dua ratus tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut

Berdasarkan tabel 1, contoh kesalahan membaca dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik salah membaca Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku yang seharusnya dengan harga tujuh ribu delapan ratus ribu rupiah menjadi tujuh ribu delapan ratus ribu.

#### Kesalahan Memahami Masalah (*Comprehension Errors*)

Kesalahan dalam memahami masalah adalah kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa membaca soal dalam tugas tetapi tidak tahu apa yang harus dipecahkan. Menurut singh (2010:266), ketika siswa mengetahui cara membaca soal, yang membuat mereka tidak dapat menyelesaikan soal.

Adapun contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan peserta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga Rp 7.800,00 Keesokan harinya randi membeli membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga Rp 9.200,00 tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut?	Ahyar membeli 3 pensil dan 2 buku tulis di toko buku dengan harga tujuh ribuh delapan ratus ribuh keesokan harinya randi membeli di toko buku yang sama yaitu 2 pensil dan 3 buku tulis dengan harga sembilan ribuh dua ratus tentukan harga satuan dari pensil dan buku tulis tersebut

Berdasarkan tabel 2, contoh kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu membaca soal yang diberikan akan tetapi salah memahami soal dimana harga mangga dan jeruk seharusnya digabungkann bukan dipisahkan.

#### Kesalahan Transformasi (*Transformation Errors*)

Kesalahan transformasional adalah kesalahan yang dilakukan siswa setelah memahami masalah suatu masalah tetapi tidak dapat menemukan metode untuk menyelesaikannya. menurut singh (2010:266), kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa memahami dengan benar suatu masalah tertentu tetapi tidak tahu bagaimana memilih operasi matematika yang benar untuk memecahkan masalah.

Adapun contoh kesalahan transformasi yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada Tabel .3 berikut.

Tabel 3. Contoh Kesalahan Transformasi yang Dilakukan Peserta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Harga 3 kg mangga dan 4 kg jeruk Rp. 81.000,00 sedangkan harga 2 kg mangga dan 6 kg jeruk Rp. 104.000,00 tentukan harga 5 kg mangga dan 5 kg jeruk tersebut?	Diketahui : mangga = x Jeruk = y $3x = \text{Rp. } 81.000$ $4y = \text{Rp. } 81.000$ $2x = \text{Rp. } 104.000$ $6y = \text{Rp. } 104.000$

Berdasarkan tabel 3, contoh kesalahan transformasi yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu memahami masalah yang diberikan yaitu mencari mencari harga 5kg mangga dan 5 kg jeruk akan tetapi peserta didik] salah memilih metode yang digunakan. Peserta didik memilih metode substitusi untuk langkah awal

menyelesaikan soal.

#### Kesalahan Kemampuan Memproses (*Process Skill Errors*)

Kesalahan pemrosesan adalah kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses perhitungan seorang siswa dapat memilih metode untuk memecahkan masalah ,tetapi tidak dapat memahaminya. Menurut singh (2010:266),ketika siswa dapat memilih tindakan yang diperlukan untuk memecahkan masalah tetapi tidak tahu bagaimana memilih tindakan yang benar,kesalahan tersebut pemrosesan.

Adapun contoh kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. contoh kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan peseta didik

Kalimat atau pertanyaan dalam soal	Kesalahan peserta didik
Harga 3 kg mangga dan 4 kg jeruk Rp. 81.000,00 sedangkan harga 2 kg mangga dan 6 kg jeruk Rp. 104.000,00 tentukan harga 5kg mangga dan 5 kg jeruk tersebut?	Diketahui : $3x + 4y = 81.000$ $2x + 6y = 104.000$ Ditanyakan : Tentukan harga 5 kg manga dan 5 kg jeruk ? Penyelesaian : $3x + 4y = 81.000 \times 6$ $18x + 24y = 486.000 \quad \times 4$ <hr/> $2x + 6y = 104.000$ $8x + 24y = 416.000 -$ $10x = 70.000$ $x = \frac{70.000}{10}$ $x = 7.000$ Subtitusikan $x=7.000$ dalam persamaan $3x + 4y = 81.000$ $3x + 4y = 81.000$ $3(7.000) + 4y = 81.000$ $21.000 + 4y = 81.000$ $4y = 81.000 - 21.000$ $4y = 60.000$ $y = \frac{60.000}{4}$ $y = 15.000$ Jadi, harga 5 kg manga dan 5 kg jeruk adalah $= 5(7000) + 5(15.000)$ $= 35.000 + 75.000$ $= \text{Rp. } 11.000$

Berdasarkan tabel 4. Contoh kesalahan kemampuan memproses yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu memilih

pendekatan yang harus dilakukan untuk menemukan harga 5 kg mangga dan 5 kg jeruk akan tetapi peserta didik salah dalam proses perhitungan. Pada proses perhitungan tabel diatas, kesalahan peserta didik bisa dilihat pada baris terakhir . Pada saat proses penghitungan peserta didik hanya menjumlahkan pers.1 dan 2 yang seharusnya peserta didik juga mengalikan dengan 5kg mangga dan 5 kg jeruk.

#### Kesalahan Penulisan (*Encoding Errors*)

Kesalahan penulisan adalah kesalahan yang dilakukan siswa karena kurang hati-hati dalam menulis. Pada tahap ini siswa sudah mampu mengolah permasalahan yang diharapkan dari soal-soal ,namun kurangnya ketelitian siswa menjadi penyebab berubahnya makna jawaban yang mereka tulis menurut Singh (2010:267),bahkan jika siswa memecahkan masalah matematika ,yaitu menulis arti yang salah ,kesalahan akan tetap terjadi.

Adapun contoh kesalahan penulisan yang dilakukan oleh peserta didik ditunjukkan seperti pada tabel 5 berikut.

Berdasarkan tabel 5, contoh kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik adalah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan yaitu mencari harga 5kg mangga dan 5 kg jeruk. Akan tetapi hasil akhir yang didapat Rp .11.000 padahal seharusnya Rp .110.000

#### Hasil Penelitian Relevan

Dalam hal ini,penulis menggunakan kajian daribeberapa penelitian yang dilakukan oleh penulis sebelumnya,antara lain: Penelitian edi kurniawan (2017) dengan nama penelitian analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan cerita tema sistem persamaan linear dua variabel menurut metoe newman SMPN 43 Purworejo siswa kelas VIII tahun pelajaran 2016/2017. Hasil penelitian ini menunjukkan kesalahan. Proses newman memiliki lima langkauntuk menyelesaikan masalah matematika, yaitu: (1) kesalahan karena ketidak mampuan menulis dan menafsirkan kata-kata yang akrab dengan tugas, (2) ketidak mampuan memahami pertanyaan yang relevan, (3) ketidak mampuan mengubah masalah menjaddi model matematika berdasarkan prosedur,dan tidak dapat memahami rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal, (4) tidak mampu menangani soal berdasarkan operasi aritmatika dengan baik,(5) gagal mengolah jawaban akhir dan menarik kesimpulan berdasarkan apa yang ditanyakan dalam soal. Ada beberapa alasan, yaitu fakta bahwa maknakata berpikir tidak dapat dirangkai dalam struktur gramatikalnya, tidak memahami makna yang diperlukan, sedikit salah, tidak digunakan untuk mengatur waktu dengan sebaik mungkin, tidak focus, pada lupa, sedikit latihan melengkapi bentuk cerita, seta salah memahami.

Penelitian Rochmat setiawan aji nugroho (2019) dengan judul penelitian Analisis kesalahan

dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel kelas X putra 1sukoherjo tahun 2017/2018 hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa membuat kesalahan konversi hingga 19,25 ketika kesalahan tersebut disebabkan oleh siswa yang salah mengubah informasi yang diberikan oleh siswa yang salah mengubah informasi yang diberikan kedalam kalimat matematika ,dan hingga 75% kesalahan dalam ketrampilan prosedural ketika kesalahan tersebut disebabkan oleh siswa yang salah berurusan dengan operasi matematika dan operasi aritmatika.sebanyak 50% melakukan kesalahan saat menuliskan jawaban akhir ,kesalahan tersebut disebabkan siswa tidak mengetahui cara menuliskan kesimpulan dari penyelesaian yang diterima dan memahami soal sebesar 11,54% kesalahan siswa mendeskripsikan konsep matematika dan perintah dari soal.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yaitu penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Peneliti menggumpulkan informasi tentang keadaan gejala saat ini selama penelitian.Dalam hal ini kesalahan yang ditemui siswa adalah tugas pemecahan masalah,prinsip matematika yang sulit diterapkan, dan soal cerita yang sulit dipecahkan.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di SMP Negeri 33 buton tengah.

### Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah yang terdiri dari dua kelas yang berjumlah 40 siswa.

### Prosedur

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan metode yang digunakan yaitu deskriptif yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 33 Buton Tengah tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah subjek 40 siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh setelah dilakukan tes yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara. Data yang diperoleh berupa lembar jawaban tertulis dan hasil wawancara terhadap soal sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan siswa.Data dalam penelitian ini diperoleh ketika siswa telah lulus ujian tertulis .Informasi yang diperoleh berupa lembar jawaban tertulis hasil pengolahan soal-soal yang diajukan tentang pekerjaan siswa dan digunakan untuk menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa.

## Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang akan digunakan adalah tes prestasi belajar siswa dan pedoman wawancara.

#### Tes Prestasi Belajar

Prestasi belajar siswa ini dibuat oleh peneliti dan di validasi oleh pakar dalam hal ini guru matematika kelas VIII SMP Negeri 33 Buton dan Dosen Pembimbing. Tes prestasi belajar siswa terdiri dari 5 soal berjenis essay. Alat tes mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menginterpretasikan.

#### Pedoman Wawancara

Instrumen pedoman wawancara ini memuat tugas dan pertanyaan-pertanyaan pokok yang akan diajukan kepada subjek peneliti, berdasarkan hasil analisis tes prestasi belajar dengan tujuan untuk mengungkap penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa.

### Teknik Pengumpulan Data

#### Pemberian Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar akan dilakukan oleh peneliti dengan memberikannya kepada subjek penelitian untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) kemudian hasil pekerjaan siswa tersebut di analisis berdasarkan jenis kesalahan pada kriteria Newman.

#### Wawancara

Wawancara akan dilakukan setelah peneliti memeriksa hasil tes prestasi belajar siswa dan dianalisis berdasarkan kriteria newman dari hasil analisis ini kemudian dipilih beberapa siswa untuk menjadi subjek wawancara.

### Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan atau diperoleh dari penelitian lapangan dianalisis dengan menggunakan langkah-langkah model miles dan humberman (Sugiono, 2020), seperti: 1) pengolahan/reduksi data adalah kegiatan yang menyederhanakan dan mengambil semua data dari tes dan wawancara. Hasilnya dikelompokkan menurut kesulitan yang dihadapi (konsop, prinsip dan ketetrampilan); 2) penyajian data berlangsung sebagai ringkasan deskriptif dari kumpulan data yang diperoleh melalui pengolahan data; 3) menarik kesimpulan setelah menyajikan informasi yang diterima. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode triangulasi untuk memvalidasi data sehingga informasi yang terkumpul dapat dipercaya. Menurut Gunawan (Ratialang.Y, 2021: 38) triangulasi alahan teknik untuk memverifikasi kebenaran data dengan menggunakan unsur-unsur selain data untuk memverifikasi.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian dan menganalisa data hasil tes siswa, dapat diketahui bahwa siswa masih banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel. Hasil analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 5. Presentase Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

Jenis Kesalahan	Soal			
	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4
Memahami masalah	17 (43,59 %)	18 (48,65%)	24 (47,06%)	22 (35,49%)
Transformasi	11 (28,20 %)	16 (43,25%)	14 (27,45 %)	21 (33,89%)
Kesalahan Proses	11 (28,20 %)	3 (8,10 %)	13 (25,50%)	19 (30,34%)
Total Kesalahan	39	37	51	62

Diperoleh kesalahan memahami masalah (43,59 %), kesalahan transformasi (28,20 %), kesalahan keterampilan proses (28,20 dengan total seluruh kesalahan 39.

Selanjutnya pada soal nomor 2 diperoleh kesalahan memahami masalah (48,65 %) kesalahan transformasi (43,25 %), kesalahan keterampilan proses (8,10 %), dengan total seluruh kesalahan 37.

Pada soal nomor 3 diperoleh kesalahan memahami masalah (47,06 %), kesalahan transformasi (27,45 %), kesalahan keterampilan proses (25,50 %), dengan total seluruh kesalahan 51.

Pada soal nomor 4 diperoleh kesalahan memahami masalah (35,49 %), kesalahan transformasi (33,89 %), kesalahan keterampilan proses (30,34 %), dengan total seluruh kesalahan 62.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami masalah dengan benar dan kebanyakan siswa hanya menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan walaupun ada yang keliru dalam melakukan pemisalan, serta ada pula yang tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan disebabkan karena siswa masih kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang disajikan baik itu soal nomor 1, 2, 3, maupun nomor 4. Sehingga berdampak pada kesalahan transformasi yang terjadi karena sebagian besar siswa belum bisa menangkap dengan jelas informasi yang ada pada soal, kesalahan keterampilan proses terjadi karena kesalahan dalam melakukan perhitungan dan tidak melakukan proses penyelesaian dengan benar, dan kesalahan penulisan jawaban terjadi karena siswa belum terbiasa menuliskan kesimpulan dan ada juga siswa yang bisa menuliskan kesimpulan tetapi keliru dalam proses penyelesaiannya.

Hal ini berarti sebagian siswa belum terbiasa menyelesaikan soal cerita matematika dengan

pendekatan bermakna dalam artian belum terbiasa atau terlatih melakukan penyelesaian soal dengan penggunaan langkah-langkah penyelesaian soal cerita dengan benar. Dari ke empat soal itu paling banyak siswa melakukan kesalahan pada soal nomor 4 yakni dengan total kesalahan 62.

### Faktor-faktor Penyebab Kesalahan

Berdasarkan data hasil pekerjaan siswa dan wawancara maka didapatkan beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur Newman yaitu: 1) siswa belum mampu memaknai arti setiap kata dalam soal secara tepat, 2) siswa kurang teliti dan tergesa-gesa, 3) lupa, 4) kurang latihan mengerjakan soal-soal bentuk cerita dengan variasi yang berbeda, dan 5) kurang memahami maksud soal, sehingga cenderung keliru dalam menyelesaikan atau terhambat/tidak melanjutkan langkah-langkah pengerjaannya dikarenakan siswa tidak memahami konsep dari materi tersebut. Dari semua faktor penyebab kesalahan tersebut, kebanyakan siswa kurang memahami soal yang diberikan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab iv, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Jenis kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Newman, untuk siswa yang paling sedikit melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi,. Untuk siswa yang sedang-sedang melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Selanjutnya untuk siswa yang paling banyak melakukan kesalahan meliputi: kesalahan memahami masalah, kesalahan transformasi, dan kesalahan keterampilan proses. Penyebab kesalahan siswa saat menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan prosedur newman antara lain: Kesalahan memahami masalah, penyebabnya meliputi siswa lupa dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kurang memahami maksud soal sehingga siswa tidak utuh dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan serta siswa kurang latihan mengerjakan soal-soal bentuk cerita dengan variasi yang berbeda. Kesalahan transformasi, penyebabnya karena sebagian besar siswa belum bisa menangkap dengan jelas informasi yang ada pada soal sehingga siswa tidak menuliskan model matematika dari soal dan tidak dapat membuat model matematis yang tepat, serta kesalahan dalam menentukan operasi hitung. Kesalahan keterampilan proses, penyebabnya siswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan dan tidak melakukan proses penyelesaian dengan benar. Dari semua faktor penyebab kesalahan tersebut,

kebanyakan siswa kurang memahami soal yang diberikan.

### DAFTAR REFERENSI

- Freddy, R. (2014). *ANALISIS SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hadi, & Radiyatul. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2, 43–52.
- Herlambang. (2013). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A Tentang Bangun Datar di Tinjau dari Teori Van Hiele*.
- Jha. (2012). Mathematics Performance of Primacy School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure. *International Jurnal of Computer Applications in Engineering Sciences*, 2.
- Lestari, D., & Sardin. (2020). Efektifitas Model Pembelajaran Knisley Terhadap Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 6(1), 49–52.
- Mairing. (2018). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung, Indonesia: CV. Alfabeta.
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 8–18.
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self Confidence Siswa MTs di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung*, 9(1), 16–25.
- R Armin. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perkalian dan Pembagian Pecahan Berdasarkan Metode Newman pada Siswa Kelas V SD Negeri 2 Nganganaumala. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 142–147.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. REMAJA ROSDAKARYA.
- Sugiono. (2020). *metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirman. (1999). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Nova.
- Sumartini. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 8, 150–151.
- Sundayana. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, E. (2012). Visual Thinking, Mathematical Problem Solving and Self-Regulated Learning with Contextual Teaching and Learning Approach. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 1–14.
- Ugi, L. E., & Usa, S. La. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Cerita Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Katobengke. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 102–111.
- Usman, F. (2019). Efektivitas Metode Pembelajaran Peer

Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Baubau. Baubau.

White. (2010). Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Sciences and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2), 129-149.