



Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman

Jelita Islahani Rehita^{1*}

Universitas Singaperbangsa Karawang, 2310631050085@student.unsika.ac.id

Mulia Putra²

Universitas Singaperbangsa Karawang, mulia.putra@fkip.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan teori Newman sebagai kerangka kerja untuk mengidentifikasi kesalahan umum yang dilakukan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita serta mengidentifikasi penyebab dasarnya. Melalui prosedur SALSA dan pedoman PRISMA, dilakukan *Systematic Literature Review* (SLR) terhadap artikel-artikel yang relevan. Berdasarkan kriteria inklusi, sebanyak lima belas artikel terpilih dari beberapa jurnal yang diambil dari basis data Garuda, DOAJ, dan Google Scholar dengan rentang publikasi tahun 2020–2025 dan SINTA 1-3. Hasil analisis menunjukkan bahwa kesalahan siswa SMP/MTs secara konsisten muncul pada seluruh tahap Newman di berbagai konteks materi, namun dengan pola dominasi yang relatif seragam antarpencapaian, yaitu pada tahap keterampilan proses (*process skill error*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding error*). Temuan ini menegaskan bahwa kesalahan tersebut bukan bergantung pada satu materi tertentu, melainkan merupakan pola umum kesalahan siswa SMP/MTs sebagaimana tercermin dari sintesis sistematis terhadap berbagai penelitian sebelumnya. Faktor penyebab kesalahan mencakup aspek kognitif, afektif, dan pedagogis yang saling berkaitan dalam memengaruhi kemampuan siswa memahami dan menyelesaikan soal cerita matematika. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi pedoman bagi para pengajar untuk menyusun metode pengajaran yang lebih efektif, guna mengurangi kesalahan yang dilakukan siswa SMP/MTs saat menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Soal Cerita Matematika, Teori Newman

PENDAHULUAN

Pendidikan bertujuan mengembangkan potensi siswa agar mampu berpikir logis, sistematis, dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Salah satu bidang studi yang secara langsung melatih kemampuan tersebut adalah matematika, karena menuntut keterampilan penalaran, pemahaman konsep, serta penerapan dalam berbagai situasi kehidupan nyata. Menurut Bariyyah et al. (2020), pendidikan berperan penting dalam membentuk kapasitas intelektual individu, namun dalam praktik pembelajaran matematika masih ditemukan berbagai kendala, terutama ketika siswa dihadapkan pada soal berbentuk cerita yang memerlukan kemampuan memahami konteks dan menerjemahkannya ke dalam model matematika.

Matematika merupakan bidang yang menuntut kemampuan berpikir analitis, logis, dan sistematis serta memiliki keterkaitan dengan berbagai situasi dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, matematika menjadi mata pelajaran yang wajib diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Hal ini sejalan dengan pandangan yang diungkapkan oleh Cokcroft dalam (Safegi et al., 2021) mengenai pentingnya pendidikan matematika. Terdapat enam alasan utama mengapa siswa perlu mempelajari matematika, yaitu karena (1) matematika digunakan dalam berbagai aspek kehidupan, (2) dibutuhkan di setiap bidang, (3) berfungsi sebagai alat komunikasi yang presisi, (4) mampu menyajikan informasi dalam beragam bentuk, (5) melatih pemikiran rasional dan ketelitian, (6) serta menumbuhkan kepuasan intelektual melalui pemecahan masalah. Keenam alasan tersebut secara langsung tercermin dalam karakteristik soal cerita matematika, yang menuntut siswa untuk memahami permasalahan kontekstual, mengomunikasikan informasi secara matematis, memilih strategi

penyelesaian yang tepat, serta menarik kesimpulan secara logis dan sistematis. Namun, pada praktiknya, tuntutan tersebut justru menjadi sumber kesulitan bagi banyak siswa. Soal cerita digunakan untuk mengaitkan matematika dengan kehidupan nyata dan menjadi konteks utama dalam mengidentifikasi kesalahan siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

Dalam matematika, soal cerita digunakan untuk merepresentasikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata, yang dapat disajikan secara formal maupun informal (Upu et al., 2022). Menurut (Nuraini & Kartini, 2022) siswa yang menyelesaikan soal cerita harus terlebih dahulu memahami isi soal, mengidentifikasi elemen matematis yang perlu dipecahkan, dapat mengubah permasalahan ke dalam model matematika, memilih jenis operasi matematika yang sesuai untuk menyelesaikan masalah, sampai pada tahap akhir yaitu penyelesaian dan perumusan akhir. Hal ini sejalan dengan pandangan yang sebagaimana dikemukakan oleh Prihatini et al. (2019) dalam Rahma et al. (2023) yang menyatakan bahwa siswa tidak hanya dituntut untuk memperoleh jawaban akhir, tetapi juga untuk memahami dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian serta alasan logis yang mendasari penarikan kesimpulan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

Namun dalam penyelesaian soal cerita matematika, terdapat sebagian besar siswa melakukan kesalahan dan mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal cerita matematika. Marsudi dalam Paisa et al. (2023) mengemukakan bahwa lebih dari 50% pengajar berpendapat banyak siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal cerita matematika, terutama karena kesulitan mengubah kalimat verbal ke dalam model matematika. Temuan serupa dilaporkan oleh (Nurhalisyah & Haerudin, 2023), yang menunjukkan bahwa kesalahan dominan terjadi pada tahap penulisan jawaban akhir (87,5%), keterampilan proses (65,63%), serta transformasi (59,38%). Tingginya persentase kesalahan pada tahap-tahap tersebut mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya mengalami kendala pada pemahaman awal, tetapi juga pada proses pengolahan dan penyajian solusi secara matematis. Temuan ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa muncul pada berbagai tahap penyelesaian soal cerita matematika, bukan pada satu tahap tertentu saja. Oleh sebab itu, perlu dilakukan kajian terhadap kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal cerita matematika, dengan memperhatikan bentuk kesalahan serta faktor yang melatarbelakanginya.

Analisis kesalahan berdasarkan teori Newman digunakan dalam berbagai penelitian sebagai kerangka analisis untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kesalahan yang dibuat oleh siswa saat menyelesaikan soal cerita matematika (Ramadoni & Shakinah, 2023). Teori Newman mengelompokkan kesalahan siswa ke dalam lima tahap, yaitu kesalahan membaca (*reading error*), kesalahan memahami masalah (*comprehension error*), kesalahan transformasi (*transformation error*), kesalahan keterampilan proses (*process skill error*), dan kesalahan penulisan jawaban akhir (*encoding error*) (Faradilla & Nasution, 2024). Melalui klasifikasi ini, hasil-hasil penelitian terdahulu dapat ditelaah secara sistematis untuk mengungkap pola kesalahan yang dominan serta faktor-faktor yang melatarbelakanginya, sehingga relevan digunakan dalam penelitian berbasis *Systematic Literature Review*.

Beberapa penelitian sebelumnya (Nuraini & Kartini, 2022; Putri & Nur, 2022; Rahmayanti & Maryati, 2021; Riwayati & Andarini, 2022; Rosmiati & Maya, 2021) telah menggunakan metode Newman untuk menganalisis kesalahan siswa. Sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada topik atau materi tertentu, sehingga belum memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai pola kesalahan siswa di jenjang SMP/MTs. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi berupa sintesis lintas studi yang memetakan pola kesalahan siswa SMP/MTs berdasarkan teori Newman secara komprehensif, mencakup lintas materi, konsistensi dominasi kesalahan, serta keterkaitan faktor penyebabnya. Kesenjangan ini menunjukkan pentingnya penelitian yang secara spesifik meninjau hasil-hasil penelitian terdahulu untuk memahami pola kesalahan yang

muncul pada siswa SMP/Mts. Oleh sebab itu, metode *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan dalam penelitian ini guna menelaah secara menyeluruh hasil-hasil studi sebelumnya. Dengan demikian penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguraikan berbagai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa SMP/Mts dalam menyelesaikan ataupun mengerjakan soal cerita matematika berdasarkan teori Newman, serta untuk mengidentifikasi unsur-unsur yang menyebabkan kesalahan tersebut sebagaimana ditemukan dalam penelitian-penelitian sebelumnya.

METODE

Metode *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan dalam penelitian ini untuk menemukan, menilai, serta menganalisis temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya tentang kesalahan yang dibuat siswa SMP/Mts ketika mencoba menyelesaikan soal cerita matematika sesuai dengan teori Newman. Menurut (Bapa et al., 2025) SLR berupaya menemukan ide-ide relevan sebagai dasar penelitian, menganalisis berbagai sudut pandang yang muncul, dan memilih pendekatan terbaik untuk mengatasi tantangan penelitian.

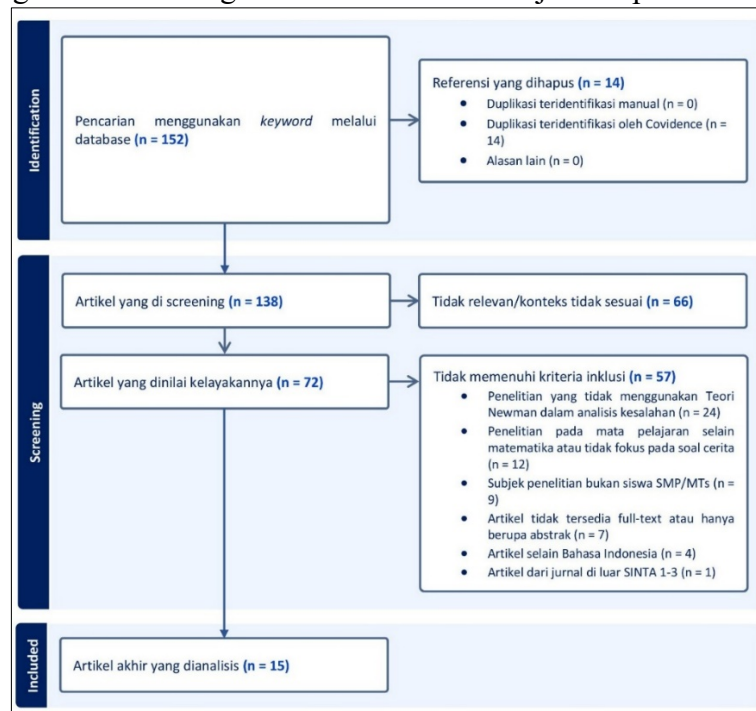
Tahapan penelitian ini dilaksanakan secara sistematis dengan mengikuti protokol SALSA (*Search, Appraisal, Synthesis, Analysis*) yang mencakup proses pencarian artikel, penilaian kualitas artikel, sintesis informasi, serta analisis temuan. Fokus penelitian ditentukan dengan menerapkan struktur PICOC (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Context*). *Population* penelitian ini adalah siswa SMP/MTs, *Intervention* berupa analisis kesalahan berdasarkan teori Newman, *Comparison* tidak digunakan, *Outcome* terdiri atas berbagai bentuk kesalahan, kesalahan yang paling sering terjadi, serta faktor yang melatarbelakangi terjadinya kesalahan tersebut, sedangkan *Context* penelitian adalah pembelajaran matematika pada penyelesaian soal cerita.

Artikel-artikel diperoleh dari basis data Garuda, DOAJ, dan Google Scholar dengan rentang publikasi tahun 2020–2025 melalui pencarian menggunakan kata kunci antara lain “analisis kesalahan siswa”, “soal cerita matematika”, “teori Newman”, “Newman’s Error Analysis”, serta “kesalahan siswa SMP/MTs”. Seleksi artikel selanjutnya dilakukan dengan mempergunakan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Artikel

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel yang melibatkan siswa SMP/MTs atau peserta didik tingkat menengah.	Artikel yang melibatkan siswa SD, SMA, atau jenjang pendidikan lain di luar tingkat menengah.
Penelitian yang menggunakan analisis kesalahan berdasarkan Teori Newman	Penelitian yang tidak menggunakan atau tidak mengacu pada Teori Newman dalam analisis kesalahan.
Artikel yang membahas (1) jenis kesalahan yang dilakukan siswa, (2) kesalahan yang paling dominan, dan/atau (3) faktor penyebab kesalahan siswa berdasarkan Teori Newman.	Artikel yang membahas kemampuan matematika tanpa fokus pada analisis kesalahan menurut tahapan Newman.
Pembelajaran matematika di tingkat SMP/MTs, khususnya dalam penyelesaian soal cerita matematika.	Penelitian yang tidak berkaitan dengan pembelajaran matematika atau tidak melibatkan soal cerita.
Bahasa Indonesia.	Artikel dengan bahasa selain Indonesia
Artikel dari jurnal terindeks Sinta 1, Sinta 2, atau Sinta 3.	Artikel dari jurnal diluar Sinta 1-3, misalnya Sinta 4-6 atau tidak terindeks
Artikel yang diterbitkan dalam rentang 2020–2025.	Artikel yang diterbitkan sebelum tahun 2020.
Artikel <i>full paper</i> (teks lengkap).	Artikel berupa abstrak, prosiding singkat, atau ringkasan penelitian tanpa teks lengkap.

Proses identifikasi, penyaringan, dan seleksi artikel dilakukan dengan berpedoman pada panduan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) untuk menjamin keterlacakan dan transparansi pada setiap tahap hingga diperoleh artikel akhir yang dianalisis. Diagram alir PRISMA ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Prisma

Berlandaskan diagram alir PRISMA, tahap identifikasi menghasilkan 152 artikel dari tiga basis data, yaitu Google Scholar, DOAJ, dan Garuda. Sebanyak 14 artikel dihapus karena duplikasi, sehingga tersisa 138 artikel yang kemudian diseleksi pada tahap penyaringan. Pada tahap ini, 66 artikel dieliminasi karena tidak relevan dengan topik penelitian. Selanjutnya, 72 artikel dinilai kelayakannya namun 57 di antaranya dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria inklusi. Tahap akhir menghasilkan 15 artikel yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan jenis serta aspek-aspek yang memengaruhi terjadinya kesalahan siswa SMP/MTs ketika mengerjakan soal berbentuk cerita matematika berlandaskan teori Newman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai dasar analisis, dilakukan ekstraksi data terhadap 15 artikel terpilih yang memenuhi kriteria inklusi. Ekstraksi data tersebut mencakup judul penelitian, penulis dan tahun publikasi, jurnal penerbit, serta temuan utama terkait jenis kesalahan siswa berdasarkan tahapan teori Newman. Ringkasan hasil ekstraksi dari masing-masing artikel disajikan pada Tabel 2, yang bertujuan untuk memberikan gambaran komparatif mengenai pola kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada berbagai konteks materi dan penelitian.

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Data Artikel

Judul	Penulis dan Tahun	Jurnal	Temuan Utama
Analisis Kesalahan Siswa pada Pembelajaran	(Anisa et al., 2023)	<i>Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan</i>	Kesalahan terbanyak pada tahap keterampilan proses (32%) serta penulisan jawaban akhir (31,62%) diikuti kesalahan transformasi (17,6%), kesalahan pemahaman (11,84%) dan

Judul	Penulis dan Tahun	Jurnal	Temuan Utama
Matematika Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal SPLDV		<i>Pengembangan Pendidikan</i>	kesalahan membaca (6,92%). Penyebabnya kurang paham langkah penyelesaian, kesalahan perhitungan, tidak menarik kesimpulan, terburu-buru, serta lemahnya pemahaman konsep SPLDV dan pemilihan operasi matematika.
Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Pisa	(Safegi et al., 2021)	<i>Inovasi Matematika (Inomatika)</i>	Kesalahan terbanyak pada keterampilan proses (90,26%), diikuti kesalahan penulisan jawaban (88,46%), kesalahan transformasi (87,29%), kesalahan pemahaman (41,78%), dan kesalahan membaca (40,21%). Penyebabnya ketidakmampuan siswa mengaitkan pertanyaan dengan materi sebelumnya, kurang teliti dan tergesa-gesa, serta belum memahami pertanyaan kontekstual seperti pada soal PISA.
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Materi Kekongruenan dan Kesebangunan	(Fadilah & Bernard, 2021)	<i>JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)</i>	Kesalahan terbanyak pada tahap pemahaman masalah (51,4%) dan menulis jawaban akhir (50%), sedangkan keterampilan proses paling sedikit (13,6%). Penyebabnya ketidakmampuan mengenali informasi soal, kesulitan mengubah soal ke model matematika, kesalahan menulis hasil akhir, serta lemahnya pemahaman materi akibat pembelajaran daring.
Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Himpunan	(Nurhalisyia & Haerudin, 2023)	<i>JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)</i>	Kesalahan terbanyak pada penulisan jawaban akhir (87,5%) dan transformasi (59,38%), sedangkan kesalahan membaca paling jarang. Penyebabnya kurang pemahaman konsep himpunan, lupa rumus, ketidaktelitian menghitung, serta kurang terbiasa merumuskan kesimpulan matematika.
Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dalam Menyelesaikan Soal Himpunan	(Risdayati & Kartini, 2022)	<i>HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Kesalahan terbanyak pada keterampilan proses (36,4%), diikuti transformasi (25%), pemahaman (18,9%), penulisan jawaban akhir (15,3%), dan membaca (6,9%). Penyebabnya kesalahan menerapkan aturan dan perhitungan, kegagalan mengubah soal ke model matematika (terutama diagram Venn), salah menulis informasi, serta tidak mencantumkan kesimpulan pada jawaban akhir.
Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Peluang Empirik dan Teoretik pada Siswa Kelas VIII SMP di Kabupaten Siak	(Angela & Kartini, 2021)	<i>AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika</i>	Kesalahan siswa tergolong rendah, dengan kesalahan membaca (15,15%), pemahaman (12,12%), transformasi (12,12%), keterampilan proses (1,52%) dan penulisan akhir (1,52%). Penyebabnya kurang pemahaman konsep peluang, ketidakakuratan membaca dan menghitung, minimnya latihan soal yang bervariasi, kesalahan rumus, serta penulisan hasil akhir yang keliru.

Judul	Penulis dan Tahun	Jurnal	Temuan Utama
Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Newman's Error Analysis	(Khairunnisa a' & Sutarni, 2024)	<i>Teorema: Teori dan Riset Matematika</i>	Kesalahan tertinggi pada penulisan jawaban akhir (36,67%), diikuti keterampilan proses (28,89%), pemahaman (17,78%), transformasi (15,19%), dan membaca (1,85%). Penyebabnya kurang pemahaman konsep pecahan, kesalahan perhitungan, kesulitan memilih operasi yang tepat, lupa prosedur, serta belum menguasai aturan dasar matematika.
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika Sosial Berdasarkan Teori Newman	(Reskina & Kartini, 2022)	<i>Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Kesalahan terbanyak pada penulisan jawaban akhir (26,67%) karena siswa tidak menulis kesimpulan meski sudah memperoleh hasil. Disusul kesalahan transformasi (23,33%), pemahaman (19,33%), keterampilan proses (18,67%), dan membaca (12%). Penyebabnya ketidakteknelitian perhitungan dan penggunaan rumus yang kurang tepat.
Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman	(Rahmayanti & Maryati, 2021)	<i>Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Kesalahan terbanyak pada keterampilan proses (50%) diikuti kesalahan pemahaman (31,25%), dan penulisan jawaban akhir (12,5%), sementara membaca dan transformasi tidak bermasalah. Penyebabnya kurang pemahaman materi, terburu-buru, ceroboh, dan kesulitan menerjemahkan kata-kata menjadi solusi matematika.
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Segiempat dan Segitiga	(Nuraini & Kartini, 2022)	<i>HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika</i>	Kesalahan terbanyak pada transformasi (23,15%), diikuti menulis jawaban akhir (21,48%), pemahaman (20,31%), membaca (19,53%), dan keterampilan proses (15,63%). Penyebabnya kurang memahami kalimat soal dan salah menentukan langkah penyelesaian.
Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Model Pisa pada Konten Change and Relationship Berdasarkan Nea (Newman's Error Analysis)	(Susilawati et al., 2020)	<i>SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya</i>	Kesalahan terbanyak pada penulisan jawaban akhir (78%) dan pemahaman masalah (67%), diikuti keterampilan proses (50%) dan transformasi (33%), sementara membaca tidak bermasalah. Penyebabnya tidak menulis informasi yang diketahui dan diminta, memilih metode salah, ceroboh menghitung, serta salah menuliskan kesimpulan atau satuan.
Analisis kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman	(Yuliyani et al., 2023)	<i>JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)</i>	Tingkat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih berada pada kategori rendah, dengan kesalahan terbanyak pada penulisan jawaban (67,5%), sementara membaca (35%), pemahaman (37,5%), transformasi (20%), dan keterampilan proses (25%) lebih rendah. Penyebabnya kurang teliti membaca soal, kurang memperhatikan penjelasan guru, kesulitan memahami grafik, salah memilih rumus, dan tergesa-gesa tanpa memahami prinsip dan metode penyelesaian.
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada	(Tanzimah & Sutrianti, 2023)	<i>Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika</i>	Kesalahan terbanyak pada penulisan jawaban akhir (67,85%), diikuti kesalahan baca soal (61,90%), kesalahan transformasi (55,95%), kesalahan kompetensi proses (53,57%), serta kesalahan memahami (23,80%). Penyebabnya

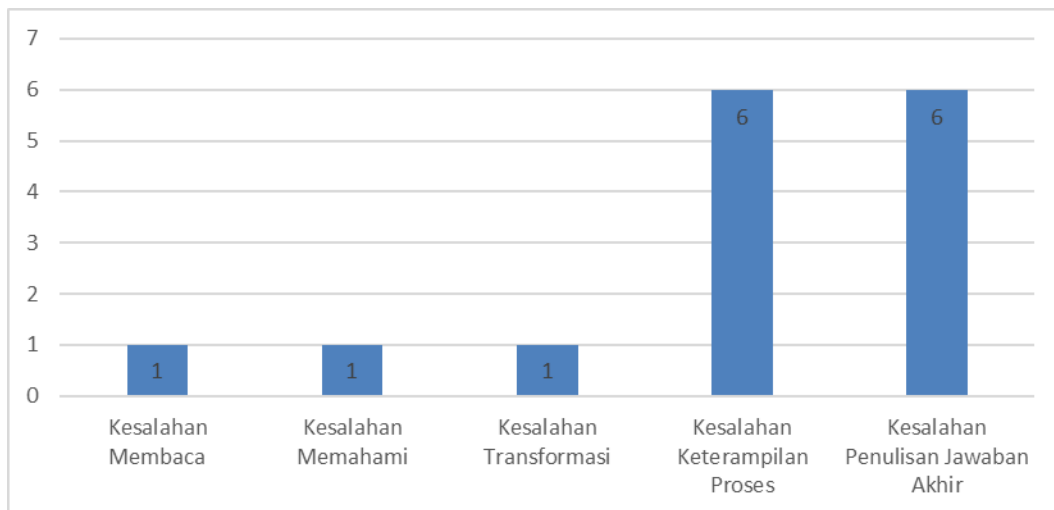
Judul	Penulis dan Tahun	Jurnal	Temuan Utama
Materi Peluang Berdasarkan Prosedur Newman's Error Analysis (NEA)			ketidakmampuan siswa dalam menginterpretasikan kalimat pada soal, tidak menulis hal yang diketahui serta diminta, kegagalan menguasai proses penyelesaian, dan kesalahan dalam menyusun kesimpulan akhir.
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman	(Paisha et al., 2023)	<i>MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi</i>	Kesalahan terbanyak pada keterampilan proses dan pemahaman, disebabkan kurang memahami tujuan soal, cara memodelkan dan menyelesaikannya, kecerobohan perhitungan, serta melewatkan penulisan jawaban akhir.
Aplikasi Teori Newman: Bagaimana Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Geometri 3D?	(Hendrayanto et al., 2021)	<i>JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)</i>	Kesalahan terbanyak pada keterampilan proses serta penulisan jawaban akhir, diikuti transformasi dan pemahaman soal, diakibatkan perhitungan salah, rumus tidak tepat, kurang memahami konsep geometri, dan ketidakakuratan menulis jawaban akhir.

Berdasarkan hasil ekstraksi data yang disajikan pada Tabel 2, seluruh artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa kesalahan siswa SMP/MTs dalam menyelesaikan soal cerita matematika muncul pada kelima tahapan teori Newman, yaitu membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir, dengan tingkat kemunculan yang bervariasi antar penelitian dan materi.

Secara umum, kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir merupakan jenis kesalahan yang paling dominan pada sebagian besar penelitian, baik pada materi SPLDV, soal tipe PISA, pecahan, peluang, himpunan, aritmetika sosial, maupun geometri. Temuan ini terlihat konsisten pada berbagai studi, seperti (Anisa et al., 2023), (Safegi et al., 2021), (Khairunnisaa' & Sutarni, 2024), (Hendrayanto et al., 2021), serta (Paisha et al., 2023), yang sama-sama melaporkan tingginya kesalahan pada tahap keterampilan proses dan penyusunan jawaban akhir.

Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan variasi dominasi kesalahan bergantung pada konteks materi yang diteliti. Pada materi tertentu, seperti kekongruenan dan kesebangunan serta soal aljabar model PISA, kesalahan pemahaman dan transformasi juga muncul dengan persentase tinggi (Fadilah & Bernard, 2021; Susilawati et al., 2020). Selain itu, sebagian besar artikel melaporkan bahwa siswa sering melakukan lebih dari satu jenis kesalahan secara bersamaan, yang mengindikasikan bahwa kesalahan pada satu tahap dapat memicu kesalahan pada tahap berikutnya.

Sintesis ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tidak bersifat tunggal atau insidental, melainkan membentuk pola kesalahan yang berulang dan konsisten lintas materi, terutama pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir.



Gambar 2. Statistik Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Newman

Gambar 2 menunjukkan bahwa dari 15 artikel yang dianalisis, mayoritas siswa SMP/MTs paling sering melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Dominasi kesalahan pada kedua tahap ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian siswa telah mampu membaca dan memahami permasalahan, mereka masih mengalami kesulitan dalam menerapkan prosedur penyelesaian secara tepat serta menyusun jawaban akhir yang sesuai dengan konteks soal.

Secara lebih lanjut, berbagai penelitian yang dianalisis mengungkapkan bahwa kesalahan keterampilan proses umumnya disebabkan oleh ketidakmampuan siswa dalam melakukan perhitungan dengan benar, memilih operasi matematika yang sesuai, serta menerapkan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis. Sementara itu, kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir sering terjadi karena siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, kurang teliti dalam menyajikan hasil perhitungan, atau tidak mengaitkan kembali jawaban dengan permasalahan awal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika masih cenderung menekankan perolehan hasil akhir dibandingkan pemahaman proses penyelesaian secara menyeluruh, sehingga kesalahan pada tahap akhir tetap muncul meskipun perhitungan sebelumnya telah dilakukan.

Ketidakmampuan siswa untuk menerapkan prosedur penyelesaian dengan tepat dan kurangnya ketelitian dalam menyusun jawaban akhir ditunjukkan oleh kesalahan-kesalahan ini. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya, yaitu (Anisa et al., 2023; Hendrayanto et al., 2021; Khairunnisaa' & Sutarni, 2024; Safegi et al., 2021) yang mengemukakan bahwa bentuk kesalahan yang paling umum ditemukan adalah pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir.

1. Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Berdasarkan Gambar 2, kesalahan membaca merupakan salah satu jenis kesalahan dengan frekuensi paling rendah dibandingkan tahap lainnya, dan pola ini muncul secara konsisten pada sebagian besar artikel yang dianalisis. Rendahnya frekuensi kesalahan membaca mengindikasikan bahwa siswa SMP/MTs pada umumnya telah menguasai kemampuan dasar membaca simbol, istilah, dan notasi matematika, sebagaimana tercermin dalam berbagai konteks materi yang diteliti. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Nurhalisyia & Haerudin, 2023) yang menunjukkan bahwa kesalahan membaca jarang terjadi dibandingkan jenis kesalahan lainnya.

Namun, rendahnya kesalahan membaca tidak serta-merta menunjukkan tidak adanya kendala pada tahap awal penyelesaian soal. Data dalam Tabel 2 memperlihatkan bahwa meskipun siswa mampu membaca soal dengan benar, kesalahan pada tahap pemahaman dan

transformasi tetap muncul dalam persentase yang cukup signifikan pada beberapa penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa tantangan utama siswa bukan terletak pada pengenalan simbol atau kata, melainkan pada pemrosesan makna informasi yang disajikan dalam kalimat kontekstual yang panjang dan kompleks. Dengan demikian, tahap membaca yang tampak “aman” secara statistik justru menyembunyikan persoalan lanjutan pada tahap berikutnya, yang kemudian berkontribusi terhadap munculnya kesalahan transformasi dan keterampilan proses.

2. Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Kesalahan pemahaman muncul saat siswa dapat membaca soal tetapi tidak sepenuhnya memahami keterkaitan antara informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Menurut teori Newman, ketika siswa tidak memahami masalah secara menyeluruh atau keliru, maka dia tidak akan dapat menyelesaikan soal secara menyeluruh (Rahmayanti & Maryati, 2021). Penelitian (Fadilah & Bernard, 2021) menemukan bahwa kesalahan pada tahap pemahaman soal disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa terhadap materi secara tepat, ketidakpahaman terhadap apa yang diminta dalam soal, serta kurangnya kebiasaan dalam mencatat informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

3. Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Kesalahan transformasi terjadi saat siswa tidak dapat mengubah pernyataan verbal menjadi model matematika yang tepat. Menurut (Nuraini & Kartini, 2022), secara umum terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan dalam transformasi soal yang dilakukan oleh siswa, yaitu (1) kesalahan dalam menyusun langkah-langkah penyelesaian, (2) ketidakakuratan dalam penerapan aturan operasional matematika, serta (3) siswa keliru dalam menentukan operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. Materi yang memerlukan representasi simbolik dan pemikiran logis cenderung menyebabkan kesalahan pada tahap transformasi, karena siswa kesulitan menentukan formulasi matematika yang tepat untuk menangani soal kontekstual (Tasman et al., 2022).

4. Kesalahan Keterampilan Proses (*Proces Skill Error*)

Berdasarkan hasil analisis, jenis kesalahan yang paling dominan dilakukan oleh siswa SMP/MTs terletak pada aspek keterampilan proses. Kesalahan ini membuktikan bahwa meski tahu apa yang harus dikerjakan, siswa tetap gagal dalam menerapkan prosedur secara tepat (Hendrayanto et al., 2021). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Safegi et al., 2021) terdapat beberapa alasan yang menyebabkan terjadinya kesalahan dalam keterampilan proses, yakni siswa sering terburu-buru saat mengerjakan soal, kurangnya kemampuan mereka dalam menghitung, serta minimnya pengalaman siswa dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan situasi nyata.

5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding Error*)

Kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir juga menunjukkan frekuensi yang tinggi. Siswa membuat kesalahan saat menulis jawaban akhir, karena mereka tidak terbiasa atau belum memiliki cukup pengalaman dalam menarik kesimpulan yang benar dari pekerjaan mereka yang telah selesai (Tanzimah & Sutrianti, 2023). Sejalan dengan hal itu, penelitian (Khairunnisaa' & Sutarni, 2024) mengemukakan bahwa kesalahan pada tahap-tahap sebelumnya turut memengaruhi terjadinya dalam penulisan jawaban akhir, sebab kekeliruan perhitungan atau penalaran sebelumnya dapat mengarahkan siswa pada kesimpulan yang tidak tepat. Bahkan, banyak siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir meskipun hasil perhitungannya sudah benar.

Secara sintesis, temuan dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa kelima tahap kesalahan menurut teori Newman muncul pada siswa SMP/MTs dengan pola yang relatif konsisten, meskipun tingkat kemunculannya bervariasi antar konteks materi. Kesalahan membaca, memahami, dan transformasi cenderung muncul dengan frekuensi yang lebih rendah, sedangkan kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir secara

dominan muncul pada sebagian besar penelitian, baik pada materi aljabar, pecahan, peluang, geometri, maupun soal kontekstual tipe PISA. Pola ini mengindikasikan bahwa perbedaan konteks materi tidak secara signifikan mengubah kecenderungan jenis kesalahan yang dominan, sehingga kesalahan tersebut dapat digeneralisasikan secara terbatas sebagai pola umum pada jenjang SMP/MTs.

Jika ditinjau secara komparatif, rendahnya frekuensi kesalahan pada tahap awal (membaca dan memahami) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memiliki kemampuan dasar untuk mengenali simbol, istilah, dan informasi yang diketahui maupun yang ditanyakan dalam soal. Namun, kemampuan tersebut belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam tahap penyelesaian berikutnya, sehingga kesalahan justru meningkat pada tahap transformasi lanjutan, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. Hal ini memperlihatkan bahwa kesalahan siswa bersifat berantai, di mana kelemahan kecil pada tahap awal dapat berdampak pada kegagalan penerapan prosedur dan penyajian hasil akhir.

Berdasarkan sintesis faktor penyebab yang dilaporkan dalam berbagai artikel, kesalahan siswa dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama yang saling berkaitan, yaitu kognitif, afektif, dan pedagogis. Secara kognitif, siswa mengalami kesulitan dalam memilih operasi matematika yang tepat, menerapkan langkah penyelesaian secara sistematis, dan melakukan perhitungan dengan cermat. Secara afektif, tekanan waktu, kurangnya konsentrasi, serta kebiasaan terburu-buru menyebabkan siswa melewati langkah penting, termasuk memeriksa kembali jawaban. Secara pedagogis, pembelajaran yang lebih menekankan pada hasil akhir daripada proses berpikir, serta minimnya bimbingan guru dalam menjelaskan strategi penyelesaian, turut memperkuat munculnya kesalahan pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir.

Sintesis ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tidak dapat dipahami secara terpisah pada satu tahap atau satu faktor saja, melainkan sebagai hasil interaksi antara kemampuan dasar, proses berpikir, dan praktik pembelajaran. Oleh karena itu, upaya mengurangi kesalahan siswa perlu diarahkan pada pembelajaran yang menekankan keterpaduan antar tahapan penyelesaian, pembiasaan berpikir sistematis, serta penekanan pada proses dan refleksi hasil, bukan semata-mata pada perolehan jawaban akhir.

SIMPULAN

Hasil telaah sistematis terhadap 15 artikel, menggambarkan seluruh bentuk kesalahan berlandaskan teori Newman, diantaranya kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, hingga kesalahan penulisan jawaban akhir masih dilakukan oleh siswa SMP/Mts, meskipun dengan frekuensi yang berbeda. Dari kelima jenis tersebut, kesalahan keterampilan proses serta penulisan jawaban akhir menjadi kesalahan yang paling dominan. Kondisi ini menggambarkan bahwa siswa belum sepenuhnya mampu menjalankan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat dan masih kesulitan mengaitkan hasil perhitungan dengan konteks soal.

Faktor yang memicu kesalahan mencakup tiga aspek utama, yaitu kognitif, afektif, dan pedagogis. Kesalahan kognitif terjadi ketika siswa belum mampu menentukan langkah penyelesaian yang sesuai, kesalahan afektif muncul akibat kurangnya konsentrasi dan ketelitian, sedangkan aspek pedagogis terkait dengan pembelajaran yang berfokus pada pemberian tugas tanpa bimbingan yang mengakibatkan lemahnya pemahaman dan kemandirian siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita. Oleh karena itu, temuan ini dapat menjadi landasan untuk guru agar memahami pola kesalahan siswa serta mengarahkan pembelajaran matematika agar lebih menekankan proses berpikir dan menumbuhkan pemahaman yang lebih baik dalam penyelesaian soal matematika berbentuk cerita.

Meskipun penelitian ini memberikan gambaran yang komprehensif mengenai pola kesalahan siswa berdasarkan teori Newman, penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Telaah yang dilakukan dibatasi pada artikel dengan rentang publikasi tahun 2020–2025 dan bersumber dari basis data tertentu, sehingga terdapat kemungkinan bahwa penelitian relevan di luar kriteria tersebut belum terakomodasi. Selain itu, penelitian ini sepenuhnya mengandalkan data sekunder dari hasil penelitian terdahulu, sehingga belum mampu menggambarkan secara langsung dinamika kesalahan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Di samping itu, adanya perbedaan metode penelitian, instrumen, serta konteks pembelajaran pada setiap artikel yang dianalisis berpotensi memengaruhi variasi temuan yang disintesis.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris guna menguji secara langsung pola kesalahan siswa berdasarkan teori Newman pada konteks pembelajaran tertentu. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengembangkan dan menguji model pembelajaran atau strategi intervensi yang secara spesifik menargetkan kesalahan dominan, terutama pada tahap keterampilan proses dan penulisan jawaban akhir. Penelitian lanjutan juga dapat memperluas cakupan jenjang pendidikan atau membandingkan pola kesalahan siswa antar jenjang untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anditiasari, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Anak Berkebutuhan Khusus Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 183–194.
- Angela, F., & Kartini, K. (2021). ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA MATERI PELUANG EMPIRIK DAN TEORETIK PADA SISWA KELAS VIII SMP DI KABUPATEN SIAK. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, Vol 10, No 1 (2021), 15–25. <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom/article/view/7692/4437>
- Anisa, U. I., Suanto, E., Yuanita, P., & Maimunah. (2023). Analisis Kesalahan Siswa pada Pembelajaran Matematika Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal SPLDV. *Jurnal Paedagogy*, Vol 10, No 1: *Jurnal Paedagogy (January 2023)*, 250–258. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/pedagogy/article/view/6496/4030>
- Bapa, A. T., Slamet, & Susanto, H. (2025). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman: Sistematis Literatur Review. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 10(1), 31–43. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v10i1.21959>
- Bariyyah, K., Amelia, R., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, J., & Barat, I. (2020). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal bangunruang sisi datar pada siswa kelas IX SMP di Kota Cimahi. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(5), 403–414. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.403-414>
- Fadilah, R., & Bernard, M. (2021). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA KONTEKSTUAL MATERI KEKONGRUENAN DAN KESEBANGUNAN. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, Vol 4, No 4 (2021): *JPMI*, 817–826. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/downloadSuppFile/7225/2377>
- Faradilla, H., & Nasution, E. Y. P. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman dalam Menyelesaikan Masalah Persamaan Garis Lurus Berdasarkan Tipe Kepribadian Judging dan Perceiving. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 571–590. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i3.1930>

- Hendrayanto, D. N., Widodo, S. A., Wijayanto, Z., & Ahmad, W. (2021). Aplikasi Teori Newman: Bagaimana Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Geometri 3D? *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol 5, No 1 (2021), 94–108. <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/3613/2422>
- Khairunnisaa', D. M., & Sutarni, S. (2024). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Berdasarkan Newman's Error Analysis. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, Vol 9, No 2 (2024): September, 221–232. <https://jurnal.unigal.ac.id/teorema/article/view/15403/8618>
- Muntaha, A., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2020). Analysis of Students' Difficulties in Constructing Mathematical Models in Story Problems. *MAJU: Scientific Journal of Mathematics Education*, 7(2), 53–58.
- Nuraini, & Kartini. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Segiempat Dan Segitiga. *Histogram*, 6(2), 233–246. <https://doi.org/10.31100/histogram.v6i2.2189>
- Nurhalisyia, S., & Haerudin, H. (2023). ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA HIMPUNAN. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 22(2), 133–141. <https://doi.org/10.37303/likhitaprajna.v22i2.185>
- Paisa, F. Y., Sulangi, V. R., & Tilaar, A. L. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i1.32>
- Putri, A. I., & Nur, I. R. D. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dengan Metode Newman Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 505. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10292>
- Rahma, S. M., Zuhri, M. S., & Prayito, M. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin dan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 115–128. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i2.12723>
- Rahmayanti, I., & Maryati, I. (2021). Kesalahan Siswa SMP pada Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Teori Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 61–70. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.873>
- Ramadoni, R., & Shakinah, N. (2023). Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Metode Newman. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 147–158. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.2738>
- Reskina, R., & Kartini, K. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmetika Sosial Berdasarkan Teori Newman. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 12 No 3 (2022): Desember 2022, 238–248. <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/19589/14974>
- Risdayati, A. H., & Kartini, K. (2022). ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIMPUNAN. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6, No 2 (2022): Histogram, 217–232. <http://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/histogram/article/view/2188/pdf>
- Riwayati, S., & Andarini, H. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 9(2), 60–68. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v9i2.2437>
- Rosmiati, F., & Maya, R. (2021). Penggunaan Tahapan Newman untuk Menganalisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(5), 1365–1374.

- <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1365-1374>
- Safegi, J. Della, Hapizah, H., Hiltrimartin, C., Sukaryawan, M., Madang, K., Wiyono, K., & Anwar, Y. (2021). Kesalahan Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Pisa. *Jurnal Inovasi Matematika, Vol 3 No 2 (2021): Inovasi Matematika* (Inomatika), 114–126.
<https://inomatika.unmuhbabel.ac.id/index.php/inomatika/article/view/258/135>
- Susilawati, L., Farida, N., & Pranyata, Y. I. P. (2020). ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR MODEL PISA PADA KONTEN CHANGE AND RELATIONSHIP BERDASARKAN NEA (NEWMAN'S ERROR ANALYSIS). *Jurnal Silogisme: Kajian Ilmu Matematika Dan Pembelajarannya, Vol 5, No 1 (2020): Juni*, 8–18.
<https://journal.umpo.ac.id/index.php/silogisme/article/view/2577/1468>
- Tanzimah, T., & Sutrianti, D. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Peluang Berdasarkan Prosedur Newman's Error Analysis (NEA). 5(2), 191–200. <https://doi.org/10.31851>
- Tasman, F., Yenti, I. N., & Heriyanti, S. (2022). Analisis Kesalahan Transformasi Soal pada Kemampuan Representasi Matematis Secara Simbolik. *Eksakta, 2*, 24–30.
<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/eksakta/article/view/7479>
- Upu, A., Taneo, P. N. L., & Daniel, F. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Tahapan Newman dan Upaya Pemberian Scaffolding. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika, 12(01)*, 52–62.
<https://doi.org/10.22437/edumatica.v12i01.16593>
- Yuliyani, P., Sariningsih, R., & Rohaeti, E. E. (2023). Analisis kesulitan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP materi persamaan garis lurus berdasarkan teori newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), Vol. 6 No. 4 (2023): Juli*, 1661–1670.
<https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/18113/5627>