Linear : Jurnal Ilmu Pendidikan
Volume 10, Nomor 1, Maret 2026
DOI: 10.53090/j.linear.v10i1.1448

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Systematic Literature Review (SLR)

Analysis of Students' Errors in Solving Systematic Literature Review (SLR) Mathematics Story Problems

Moh. Fadly A. Dg. Matona[1], Inda Widiarti Hafid[2], Saipul Bachri S. Lajiba[3], Mardiana Totong[4]

[1]Pendidikan Matematika, Universitas Tompotika Luwuk
Email: fadlycl@gmail.com
[2]Pendidikan Matematika, Universitas Tompotika Luwuk
Email: indahafid30@gmail.com
[3]Pendidikan Matematika, Universitas Tompotika Luwuk
Email: bachrysaiful@gmail.com
[4]Pendidikan Matematika, Universitas Tompotika Luwuk
Email: mardianatotong02@gmail.com

Article Info

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan menelaah 20 artikel yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2025. Fokus utama penelitian adalah mengidentifikasi pola kesalahan dan faktor penyebabnya. Hasil SLR menunjukkan bahwa kesalahan siswa bersifat multi-struktural, mencakup kesalahan konseptual, prosedural, dan interpretatif. Literasi matematis memegang peran kunci dalam membantu siswa memahami soal cerita, merumuskan strategi penyelesaian, dan menerapkan konsep matematika dalam konteks nyata. Hasil penelitian ini juga mengidentifikasi bahwa rendahnya kemampuan literasi matematis siswa sering kali menjadi penyebab utama kesalahan dalam menjawab soal cerita matematika. Selanjutnya, penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan strategi pembelajaran dan desain soal yang mampu meningkatkan literasi matematis siswa. Hasilnya dapat menjadi acuan bagi guru, peneliti, dan pembuat kebijakan pendidikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Siswa, Soal Cerita Matematika

Corresponding Author Email

Email: indahafid30@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze student errors in solving mathematical word problems using the Systematic Literature Review (SLR) method by examining 20 articles published between 2019 and 2025. The primary focus is to identify error patterns and their underlying causes. The SLR results indicate that student errors are multi-structural, encompassing conceptual, procedural, and interpretative mistakes. Mathematical literacy plays a pivotal role in helping students comprehend word problems, formulate solution strategies, and apply mathematical concepts in real-world contexts. The findings also identify low mathematical literacy as a primary cause of errors in solving mathematical word problems. Furthermore, this study contributes significantly to the development of instructional strategies and problem designs aimed at enhancing students' mathematical literacy. The results can serve as a reference for teachers, researchers, and education policymakers to improve the quality of

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

mathematics instruction in primary schools.

***Keywords**: Error Analysis, Math Story Problems*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan. Pendidikan terjadi semenjak seseorang lahir dan akan terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Berdasarkan pendapat diatas maka, dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan suatu kewajiban yang kita peroleh semenjak dari lahir dan akan berlangsung terus menerus. Jalur pendidikan terdiri atas jalur pedidikan formal, nonformal dan informal (UU no 20 tahun 2003). Dalam hal ini pendidikan formal bisa didapat siswa di sekolah. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan di sekolah yaitu pelajaran matematika. Matematika sebagai ilmu dasar yang sangat penting karena dapat membantu dalam memahami dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi lainnya (Awala et al., 2021). Sebagai ilmu dasar, matematika digunakan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, sehingga perlu adanya cara pengajaran yang tepat agar siswa bisa memahami matematika dengan baik (Wijaya et al., 2023).

Dalam dunia pendidikan matematika adalah salah satu mata pelajaran inti yang diperkenalkan sejak pendidikan dasar, dan berperan dalam membentuk pola pikir yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif mata pelajaran inti yang diperkenalkan sejak pendidikan dasar, dan berperan dalam membentuk pola pikir yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Namun, Sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami, membingungkan dan kurang menarik. Masalah matematika seringkali memerlukan waktu untuk dipikirkan secara mendalam oleh peserta didik, karena melibatkan pengaitan konsep dan pengetahuan yang dimiliki (Amaliah et al., 2021). Menurut Polya (Zakiah et al., 2019) ada empat langkah kunci dalam proses pemecahan masalah matematika. Pertama, adalah memahami masalah, di mana peserta didik harus mengidentifikasi informasi yang relevan dan menentukan apa yang diminta dalam soal tersebut. Kedua, adalah menyusun rencana, di mana peserta didik menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan informasi yang ada dalam soal untuk merumuskan strategi penyelesaian. Ketiga, adalah melaksanakan rencana, yaitu menjalankan langkah-langkah perhitungan atau proses logis yang direncanakan untuk mencapai solusi. Terakhir, adalah mengecek kembali, di mana peserta didik memeriksa solusi yang telah diperoleh untuk memastikan kebenaran dan melakukan koreksi jika diperlukan. Melalui setiap langkah ini, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan strategi yang tepat dan efektif dalam menyelesaikan masalah, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

Menurut (Harefa & Laia, 2021), kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki peran penting dalam meningkatkan nilai intelektual peserta didik dan merupakan aspek dasar yang harus dikuasai oleh mereka. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk dilatih dan dibiasakan dalam menyelesaikan berbagai jenis soal pemecahan masalah matematika. Tuntutan akan kemampuan ini senantiasa ditekankan dalam berbagai kurikulum sebagai kompetensi dasar yang harus dikembangkan dan diintegrasikan ke dalam berbagai materi pembelajaran. Penekanan pada kemampuan penyelesaian masalah dalam matematika membuatnya menjadi tujuan umum dari pengajaran matematika. Proses penyelesaian masalah, yang melibatkan metode, prosedur, dan strategi, dianggap sebagai elemen inti dan pokok dalam kurikulum matematika. Maka dapat disimpulkan bahwasanya dalam pemecahan masalah matematika yang diperlukan tidak hanya hasil, namun juga proses strategi yang dilakukan siswa dalam penyelesaian permasalahan tersebut, oleh karena itu pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Untuk memahami lebih dalam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, maka dibutuhkan analisis kesalahan. Menurut (Wijaya et al., 2023), kesalahan dapat didefinisikan sebagai tindakan atau hasil yang menyimpang dari standar kebenaran atau kesepakatan yang telah ditetapkan sebelumnya. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan adalah sebuah proses yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami bentuk-bentuk penyimpangan atau kekeliruan, baik terhadap hal yang dianggap benar, prosedur yang telah ditetapkan, maupun langkah-langkah yang disepakati. Mengingat setiap individu memiliki karakteristik belajar dan kemampuan kognitif yang beragam, maka bentuk-bentuk kesalahan yang muncul saat mereka mengerjakan soal matematika pun bervariasi satu sama lain. Untuk memahami lebih dalam kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, maka dibutuhkan analisis kesalahan.

Beberapa kesalahan umum yang terjadi ketika siswa mengerjakan soal matematika menurut (Bota et al., 2024) meliputi kesalahan memahami konsep matematika, penggunaan rumus atau cara yang tidak tepat, kesalahan dalam melakukan perhitungan, ketidaktepatan memahami suatu simbol atau tanda, serta kesalahan dalam memilih serta menerapkan prosedur penyelesaian. Penelitian yang dilakukan (Himmi & Husna, 2023) kesalahan membaca soal 26%, memahami soal 38%, transformasi soal 47%, keterampilan proses 70%, penulisan jawaban akhir 72%. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan (Rahma & Khabibah, 2022) mengungkapkan adanya lima tipe kesalahan yang dilakukan oleh siswa saat mencoba mengerjakan soal matematika terkait eksponen, yaitu: (1) kesalahan membaca soal; (2) kesalahan

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

memahami soal; (3) kesalahan mentransformasikan soal; (4) kesalahan dalam langkah pengerjaan; dan (5) kesalahan penulisan hasil jawaban. Kesalahan dominan yang terjadi pada siswa saat mengerjakan soal matematika khususnya materi eksponen yaitu ditunjukan pada kesalahan konsep dan kesalahan prosedural.

Kajian teori yang membahas kesalahan matematika, model *Watson* dan *Newman* menjadi dua pendekatan yang sering digunakan untuk mengklasifikasi jenis kesalahan siswa. Model Watson mengteorikan kesalahan dalam beberapa domain seperti kesalahan fakta, konsep, prosedur, dan prinsip. Sedangkan Prosedur *Newman Eror Analysis* (NEA) menawarkan Langkah diagnosis yang sistematis: membaca soal,memahami, transformasi, keterampilan proses dan penulisan jawaban. Penelitian ini menggunakan prosedur Newman dengan alasan prosedur newman adalah salah satu prosedur yang dapat dipakai untuk mengkaji kesalahan siswa. Prosedur Newman adalah teknik untuk mengkaji kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyikapi permasalahan secara bertahap, meliputi tahap membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan tahap menulis penyelesaian akhir. Analisis kesalahan, menurut Newman, yaitu kerangka kerja untuk mempertimbangkan penyebab utama perjuangan siswa dengan masalah aritmatika serta prosedur yang membantu guru dalam mengidentifikasi kesalahpahaman.

Berdasarkan penjabaran diatas maka penelitian tertarik ingin mengkaji lebih dalam kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Sehingga tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika menggunakan Systematic Literature Review (SLR).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* atau SLR. Metode SLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, mengsintetis kemaju temuan dari berbagai penelitian terdahulu secara sistematis dan terstruktur. Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahap mengikuti pedoman SLR Internasional.

1. Perumusan Pertanyaan Penelitian
   Peneliti merumuskan pertanyaan penelitian yang menjadi fokus utama SLR, yaitu Apa saja faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyesuaikan soal cerita menurut penelitian terbaru? Pertanyaan ini menjadi dasar pemilihan artikel dan analisis data.
2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi
   Inklusi: artikel ilmiah tahun 2019-2025 membahas kesalahan siswa atau analisis soal cerita matematika full text tersedia.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

Eksklusi: Artikel yang hanya membahas soal non-cerita, artikel duplikasi, full text, tidak tersedia, bukan peer-reviewed.

3. Pemilihan studi
   Studi yang ditemukan melalui pencarian kemudian disaring berdasarkan judul, abstrak, dan kata kunci. Dan studi yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dibaca secara penuh untuk memastikan relevansi.
4. Ekstraksi data
   Data yang diambil dari studi meliputi: Nama peneliti dan tahun penelitian, Jenis penelitian atau metode, Temuan utama terkait kesalahan siswa, Subjek dan sampel penelitian, dan Faktor penyebab kesalahan siswa.
5. Analisis dan sintesis data
   Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi pola kesalahan siswa dan faktor penyebabnya Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi perbandingan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Proses Pencarian Artikel

Penelusuran artikel dilakukan melalui beberapa database seperti google scholar, researchgate, dan portal jurnal nasional dengan kata kunci: Analisis Kesalahan Matematika, *Newman eror analysis word problem, Student eror in solving mathematical word problem.*

Tabel 1. Tabel Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Krtiteria Inklusi dan Eksklusi	
Inklusi	**Eksklusi**
Artikel ilmiah tahun 2019-2025 membahas kesalahan siswa atau analisis soal cerita matematika full text	Artikel yang hanya membahas soal non cerita artikel duplikasi full text tidak tersedia bukan peer reviewed.

Berdasarkan proses pencarian awal ditemukan 40 artikel. Setelah melalui proses screening (judul, abstrak dan isi lengkap) tersaring 20 artikel sesuai kriteria inklusi.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

B. Ringkasan Artikel Terpilih

Berikut tabel ringkasan beberapa artikel Inklusi.

Tabel 2. Ringkasan Artikel Terpilih melalui Proses Screeening

No.	Penulis & Tahun	Judul Penelitian	Metode	Temuan Utama
1.	Tzu Hsing Lin, Paul J. Riccomini, & Zhigao Liang. (2025)	Mathematical eror patterns of students with mathematics difficulty: A Systematic Review	Systemat ic review	Siswa dengan kesulitan matematika menunjukkan pola kesalahan konsisten pada soal cerita pecahan, komputasi dan pemecahan masalah dengan variasi jenis kesalahan tergantung topik.
2.	Yan Ping Xin, Soo Jung Kim, Jingyuan Zhang, Qingli Lei, Büşra Yılmaz Yenioğlu, Samed Yenioğlu, & Xiaojun Ma. (2023)	Effect of model-based problem solving on eor pattern of at-risk students in solving additive word problems	Eksperimen kuasi	Setelah intervensi MBPS siswa beresiko menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemecahan masalah dan mengurangi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita Penjumlahan.
3.	Nailul Himmi & Asmaul Husna. (2023)	Analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi prinsip inklusi dan ekslusi dengan prosedur newman	Deskripti f kualitatif. pengump ulan data melalui tes dan wawanca ra	Kesalahan membaca soal 26% memahami soal 38% transformasi soal 47% keterampilan proses 70% penulisan jawaban akhir 72%.
4.	Jumratul Aini & Marhadi Saputro. (2022)	Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi peluang berdasarkan tahadap polya	Deskriptif kualitatif	Kesalahan pada tahap membuat rencana,melaksanakan rencana dan memeriksa Kembali
5	Raden Siti Aaisyah Logistica & Subhan Ajiz Awalludin. (2024)	Analysis of Students' Errorsin Solving Literacy and Numeracy Problems: A Newman Procedure Approach	Deskriptif kualitatif	Kesalahan: memahami soal, transformasi, proses penyelesaian dan penulisan jawaban akhir.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

6.	Widi Pradini. (2019)	Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear dua variabel	Deskriptif kualitatif	Kesalahan Memahami informasi penting dalam soal cerita. Kesalahan Prosedural muncul saat menyusun model SPLDV dan operasi aljabar, kesalahan kecorobohan juga cukup dominan.
7.	Nais Pebriyani, Darojatun Nasihin, Ika Meika, R Poppy Yaniawati, & Eka Firmansyah. (2020)	Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Tes dan wawancara	Kesalahan Membaca perintah, konsep eliminasi/subtitusi/ campuran, operasi hitung dan sifat penjumlahan/pengurangan.
8.	Seila Azmia & Slamet Soro. (2021)	Analisis Kesalahan siswa dalam menyelesaikan cerita materi SPLDV ditinjau dari taksonomi solo pada siswa	Deskriptif kualitatif	Mayoritas Kesalahan level multistruktural (perhitungan dan ketidakmampuan menyelesaikan persamaan).
9.	Selfia Putri, Aan Hasanah, & Tatang Herman. (2025)	Analisis Kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan cerita materi Rasio berdasarkan teori kastolan.	Deskriptif kualitatif	Siswa berkemampuan tinggi kesalahan pada perhitungan dan penulisan, sedangkan kemampuan rendah/menengah kesalahan lebih luas meliputi memahami, transformasi dan prosedur.
10.	Samuel Kenney & Forster D. Ntow. (2024)	Unveiling the eror leaners make when solving word problems involving algebraic task	Mixed-method	Siswa dengan prestasi rendah cenderung melakukan kesalahan membaca, pemahaman transformasi informasi dari teks ke model matematika, siswa berprestasi tinggi lebih banyak melakukan kesalahan transformasi dan process skills.
11.	Gita Tri Rulika, Sumarli, & Nindy Citroresmi Prihatiningty. (2024)	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman Materi Pecahan	Deskriptif kualitatif	Kesalahan dominan proses skill saat mengoperasikan pecahan serta comprehension eror dalam memahami soal.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

12.	Dita Afifah Ramadhini & Kowiyah. (2022)	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Kecepatan Menggunakan Teori Kastolan	Deskriptif kualitatif	Kesalahan terbagi: Prosedural (34%), teknikal (34%) dan konseptual (32%.
13.	Sidqi Naufi Eka Zalfa & Novia Dwi Rahmawati. (2024).	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah pada Soal Cerita Materi Statistika	Deskriptif kualitatif	Siswa banyak salah pada tahap reading (salah membaca data) dan encoding (salah menyajikan jawaban).
14.	Agate Ramitia, Hanifah Hanifah, & Nurul Astuty Yensy. (2020)	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial	Peenelitian Deskriptif	Kesalahan terbanyak pada tahap process skill dan encoding: siswa lemah dalam operasi hitung dan jawaban akhir
15.	Novi Ismiasih. (2023)	Analisis kesalahan Siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika melalui tahap Newman	Deskripti f kualitatif	Kesalahan terjadi pada tahap comprehension (10 siswa), process (9 siswa), transformation (6 siswa), reading (4 siswa), encoding (7 siswa).
16.	Siti Maria Ulfa & Zainullah Zuhri. (2023)	Analysis of Student Errors in Solving Mathematical Story Problems Based on Newman's Theory in View of Student Learning Styles	Deskriptif kualitatif	Siswa dengan gaya belajar visual cenderung melakukan semua kesalahan kecuali kesalahan membaca dan memahami masalah. Siswa dengan gaya belajar auditorial cenderung melakukan semua kesalahan kecuali kesalahan membaca. Siswa dengan gaya belajar kinestetik juga cenderung melakukan semua kesalahan kecuali kesalahan membaca.
17.	Marsa Febriana, Selvia Agustina, Vina Valentina, & Rosida Rakhmawati (2024)	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Operasi Bilangan berdasarkan Prosedur Newman's error Analysis	Deskriptif kualitatif	Kesalahan tersebar merata di lima tahap newman: dominan pada comprehension dan transformation.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

		(Nea): Case Study		
18.	Nadya Azmi, Noventa Ginting, Syalaisha Dwi Hadriana, & Kms. Muhammad Amin Fauzi. (2024)	Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Materi Pythagoras Berdasarkan Teori Newman	Deskriptif kualitatif	Kesalahan terbesar ada di encoding (27,02%): transformation paling rendah 8,78%: kesalahan merata ditahapan lain.
19.	T.L. Situmorang, L.R. Pangaribuan, & A.S. Situmorang. (2023)	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman	Deskriptif kualitatif	Kesalahan dominan terjadi pada tahap membaca soal dan memahami informasi yang di berikan.
20.	Eva Mae Verzosa-Quinto & Ariel B. Mabansag. (2023)	Eror Analysis in Solving Word Problem Among Grade 8 Students	Desain kuantitatif koretasional dengan uji chi-kuadrat	Siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal dan menilai informasi, yang berhubungan signifikan dengan tingkat pemahaman membaca mereka.

Berdasarkan hasil tinjauan sistematis dari 20 penelitian terkini antara tahun 2019-2025 ditemukan pola-pola kesalahan siswa yang konsisten dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Penelitian-penelitian tersebut melibatkan berbagai jenjang kemampuan siswa, jenis soal, dan konteks pembelajaran. Sehingga memberikan gambaran komprohensif mengenai kesalahan siswa serta faktor-faktor yang mempngaruhinya. Penelitian (Lin et al., 2025) menunjukkan bahwa mayoritas kesalahan siswa berada pada level multistruktural terutama terkait dengan perhitungan dan ketidakmampuan menyelesaikan persamaan. Temuan Ini mengidentifikasikan bahwa meskipun siswa mampu memahami konsep dasar, mereka masih mengalami kesulitan dalam menerapkan prosedur yang benar dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks. Temuan serupa diperoleh oleh (Xin et al., 2023) yang menekankan bahwa intervensi model based problem solving (MBPS) dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta mengurangi kesalahan terutama pada soal cerita penjumlahan.

Penelitian (Himmi & Husna, 2023) menemukan bahwa kesalahan siswa terjadi pada beberapa aspek, yakni membaca soal (20%), memahami soal (38%), transformasi (47%), keterampilan proses (70%), dan penulisan jawaban akhir (72%). Hal ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa tidak hanya terbatas pada satu aspek

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

saja. Tetapi tersebar di berbagai tahap penyelesaian soal. Temuan ini diperkuat oleh (Aini & Saputro, 2022; Logistica & Awalludin, 2024) yang menemukan bahwa kesalahan sering terjadi pada tahap merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali rencana penyelesaian soal.

Selain itu, penelitian (Pradini, 2019; Pebriyani et al., 2020; Azmia & Soro, 2021; Putri et al., 2025) menyoroti bahwa perbedaan kemampuan siswa mempengaruhi jenis kesalahan yang muncul. Siswa dengan kemampuan tinggi cenderung mengalami kesalahan terbatas pada perhitungan dan penulisan jawaban akhir. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah atau menengah mengalami kesalahan yang lebih luas meliputi memahami soal, transformasi prosedur penyelesaian, dan penulisan jawaban akhir. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa berperan penting dalam kompleksitas kesalahan yang terjadi. Selanjutnya, 16 artikel lainnya (terdapat dalam tabel) memberikan dukungan tambahan bahwa kesalahan siswa tetap dominan pada aspek perhitungan dan prosedur penyelesaian. Namun variasi kesalahan muncul sesuai dengan tingkat kemampuan siswa jenis soal dan kompleksitas materi. Secara keseluruhan sintesis dari seluruh penelitian menunjukkan kesalahan siswa pada soal cerita matematika cenderung multistruktural dan terjadi pada berbagai tahap penyelesaian. Mulai dari membaca dan memahami soal, melakukan transformasi, menerapkan prosedur hingga menulis jawaban akhir. Perbedaan level kemampuan mempengaruhi kompleksitas kesalahan siswa dengan kemampuan tinggi lebih fokus pada kesalahan perhitungan dan penulisan jawaban sementara siswa dengan kemampuan rendah memiliki kesalahan yang lebih luas.

Temuan ini menegaskan pentingnya strategi pembelajaran yang terstruktur dan berbasis model pemecahan masalah untuk meminimalkan kesalahan, meningkatkan kemampuan kognitif, dan membantu siswa menyelesaikan soal cerita matematika dengan tepat. Intervensi berbasis MBPS seperti yang diidentifikasi oleh beberapa penelitian terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa khususnya bagi siswa yang mengalami kesalahan berulang. Dengan demikian, sintesis dari 20 penelitian ini memberikan gambaran menyeluruh tentang pola kesalahan siswa dalam soal cerita matematika serta faktor faktor yang mempengaruhi yang menjadi dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan adaptif sesuai kemampuan siswa.

Faktor Penyebab Kesalahan Siswa Berdasarkan Sintesis 20 Artikel

1. Faktor Kognitif

   Kesulitan memahami soal: Siswa dengan kemampuan rendah atau menengah sering kesulitan menafsirkan teks soal atau kesalahan awal rendahnya kemampuan literasi (Himmi & Husna, 2023; Logstica & Awalludin, 2024).

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

Keterbatasan transformasi: Siswa mengalami kesulitan mengubah informasi dalam soal menjadi bentuk matematika yang dapat dihitung (Lin et al., 2025). Keterampilan prosedur dan proses penyelesaian: Siswa lupa atau salah menerapkan langkah langkah penyelesaian yang benar (Pradini, 2019; Aini & Saputro, 2022).

2. Faktor Kemampuan Matematika
   Level kemampuan mempengaruhi jeni kesalahan: (1) Siswa dengan kemampuan tinggi: kesalahan lebih terbatas pada perhitungan dan penulisan jawaban; dan (2) Siswa dengan kemampuan rendah/menengah: kesalahan meliputi memahami soal, transformasi, prosedur penyelesaian, dan penulisan jawaban (Pebriyani et al, 2020; Putri et al., 2025).
3. Faktor Perhitungan dan Penulisan
   Kesalahan dalam perhitungan numerik sering terjadi meskipun siswa memahami konsep dasar (Keney & Ntow, 2024). Kesalahan dalam penulisan jawaban akhir akibat kurang teliti atau salah interpretasi (Quinto & Mabansag, 2023; Febriana et al., 2024).
4. Faktor Metode Pembelajaran
   Kurangnya penggunaan strategi atau model model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kesalahan siswa (Xin et al., 2023). Intervensi model base problem solving (MBPS) terbukti dapat menurunkan kesalahan dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
5. Faktor Kompleksitas Soal
   Jenis dan kompleksitas soal mempengaruhi pola kesalahan soal cerita yang membutuhkan beberapa langkah dan transformasi cenderung meningkatkan resiko kesalahan (Rulika et al., 2024; Zalfa & Rahmawati, 2024).
6. Faktor Individu Lain
   Tingkat konsentrasi, motivasi, dan pengalaman sebelumnya juga berkontribusi terhadap kesalahan siswa (Ulfa & Zuhri, 2023; Situmorang et al., 2023; Azmi et al., 2024).

Perbandingan Hasil Penelitian

Berdasarkan sintesis dari 20 artikel yang dianalisis, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan hasil penelitian yang signifikan dalam konteks analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

1. Persamaan Hasil Penelitian

Beberapa temuan yang konsisten muncul di sebagian besar artikel adalah: (1) Kesalahan konseptual sebagai faktor utama. Hampir semua artikel menekankan bahwa kesalahan siswa banyak disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep matematika dasar. Misalnya kesalahan pada operasi hitung campuran atau

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

kesalahan memahami hubungan antar variabel muncul di hampir seluruh penelitian (Xin et al., 2023; Hilmi & Husna, 2023; Lin et al., 2025); (2) Pengaruh soal cerita terhadap kesalahan. Sebagian besar penelitian menemukan bahwa soal cerita dengan konteks kehidupan sehari-hari dapat memunculkan kesalahan siswa terutama ketika masalah terlalu kompleks atau ambigu (Pradini, 2019; Aini & Saputro, 2022); (3) Peran strategi pembelajaran. Metode pembelajaran yang aktif seperti model berbasis pemecahan masalah atau problem based learning terbukti mengurangi kesalahan siswa. Penelitian oleh (Pebriyani et al., 2020; Lin et al., 2025) menunjukkan bahwa penerapan strategi yang sistematis dapat menurunkan frekuensi kesalahan; dan (4) Frekuensi kesalahan tertentu konsisten. Beberapa jenis kesalahan seperti kesalahan perhitungan, kesalahan membaca soal dan kesalahan pemahaman konsep muncul secara konsisten di hampir semua artikel. Ini menunjukkan adanya pola universal dalam kesalahan siswa pada soal cerita matematika.

2. Perbedaan Hasil Penelitian

Beberapa perbedaan hasil penelitian yang ditemukan adalah: (1) Jenis kesalahan yang dominan. Beberapa penelitian menekankan kesalahan prosedural. Sedangkan penelitian lain menekankan kesalahan konseptual; (2) Efektivitas metode pembelajaran. Tidak semua penelitian menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran yang sama efektif. Beberapa penelitian menemukan bahwa model problem based learning efektif untuk sebagian siswa saja tergantung tingkat kesiapan dan kemampuan awal siswa (Xin et al., 2023); (3) Pengaruh faktor eksternal. Penelitian (Aini & Saputro, 2022; Lin et al., 2025) menunjukkan bahwa konteks sosial dan lingkungan belajar berpengaruh signifikan terhadap Kesalahan. Sementara penelitian lain menekankan faktor internal siswa sebagai faktor dominan; dan (4) Perbedaan distribusi kesalahan. Terdapat variasi dalam jenis soal sering menimbulkan kesalahan, misalnya beberapa penelitian menemukan soal cerita berbasis pecahan lebih menantang. Sementara penelitian lain menunjukkan soal cerita dengan persamaan linear dua variabel lebih dominan menimbulkan kesalahan.

3. Sintesis Perbandingan

Secara keseluruhan persamaan hasil penelitian menegaskan adanya pola kesalahan yang seragam diantara siswa terutama terkait kesalahan konseptual dan prosedural. Sementara perbedaan penelitian menunjukkan bahwa konteks metode pembelajaran dan karakteristik siswa dapat mempengaruhi frekuensi dan jenis kesalahan. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan adaptif dalam pembelajaran matematika untuk meminimalkan kesalahan siswa.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis dari 20 penelitian antara tahun 2019 sampai dengan tahun 2025. Mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika dapat disimpulkan bahwa kesalahan siswa bersifat multistruktural, terjadi pada berbagai tahap penyelesaian soal. Mulai dari membaca dan memahami soal, transformasi, penerapan prosedur hingga penulisan jawaban akhir. Siswa berkemampuan tinggi cenderung melakukan kesalahan terbatas pada perhitungan dan penulisan jawaban sedangkan siswa berkemampuan rendah atau menengah memiliki kesalahan lebih luas termasuk memahami soal transformasi dan prosedur penyelesaian. Faktor utama yang mempengaruhi kesalahan siswa meliputi faktor kognitif: kemampuan matematika, kesalahan perhitungan dan penulisan, metode pembelajaran, kompleksitas soal, serta faktor individu seperti konsentrasi, motivasi dan pengalaman sebelumnya.

REFERENSI

Aini, J., & Saputro, M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Peluang Berdasarkan Tahapan Polya. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(1), 71–80. https://doi.org/10.26618/sigma.v15i1.11417

Amaliah, F., Sutirna., & Zulkarnaen, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Segiempat dan Segitiga. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 12*(1), 10-20.

Awala, F. K., Ekawati, M., Faradilla, Y., Triyani, W. I., Arifa, F. N., & Rahmawati, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Masalah Logaritma Berdasarkan Taksonomi Solo dan Kemandirian Belajar. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika), 5*(2), 219-233.

Azmi, N., Ginting, N., Hadriana, S. D., & Fauzi, K. M. A. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Materi Pythagoras Berdasarkan Teori Newman: indonesia. *Innovative: Journal of Social Science Research*, *4*(6), 6073–6084. https://doi.org/10.31004/innovative.v4i6.16649

Azmia, S., & Soro. S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Cerita Materi SPLDV Ditinjau dari Taksonomi SOLO. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 2001–2009. https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.681

Bota, M. R., Lede, Y. K., Making, S. R. M., Patty, E. N. S., & Iriyani, S. A. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bilangan Berpangkat dan Bentuk Akar. *Varied Knowledge Journal, 1*(4), 26-36. https://doi.org/10.71094/vkj.v1i4.19

Febriana, M., Agustina, S., Valentina, V., Muhammad, R. R., & Anggoro, B. S. (2024). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Operasi Bilangan Berdasarkan Prosedur Newman's Error Analysis (NEA): Case Study. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(4), 365–380.

Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal, 7(2),* 329-338.

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

Himmi, N., & Husna, A. (2023). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Prinsip Inklusi dan Eksklusi dengan Prosedur Newman. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 9*(1), 18-27. https://doi.org/10.33373/pythagoras.v9i1.2256

Ismiasih, N. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Tahap Newman. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika, 12(2),* 109–116. https://doi.org/10.30872/primatika.v12i2.2698

Kenney, S., & Ntow, F. D. (2024). Unveiling The Errors Learners Make When Solving Word Problems Involving Algebraic Tasks. *SAGE Open*, *14*(4). DOI: 10.1177/21582440241299245

Lin, T. H., Riccomini, P. J., & Liang, Z. (2025). Mathematical Error Patterns Of Students With Mathematics Difficulty: *A* Systematic Review. *Learning Disability Quarterly*, 48(4), 242–256. https://doi.org/10.1177/07319487241310873

Logistica, R. S. A., & Awalludin, S. A. (2024). Analysis of Students' Errors In Solving Literacy And Numeracy Problems: A Newman Procedure Approach. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, *12*(1), 16–35. https://doi.org/10.24252/mapan.2024v12n1a4

Pebriyani, N., Nasihin, D., Meika, I., Yaniawati, R. P., & Firmansyah, E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, *10*(1), 18–24.

Putri, S., Hasanah, A., & Herman, T. (2025). Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Rasio Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 9*(2), 890-905. https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i2.3740

Pradini, W. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan linear dua variabel. *PYTHAGORAS Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, *14*(1), 33–45. https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.21481

Quinto, E. M. V., & Mabansag, A. B. (2023). Error Analysis in Solving Word Problems Among Grade-8 Students. *International Journal of Current Science Research and Review*, *6*(10), 6585–6599. DOI: 10.47191/ijcsrr/V6-i10-10

Rahma, A. F., & Khabibah, S. (2022). Analisis Kesalahan Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Eksponen. *MATHEdunesa, 11*(2), 446–457. https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n2.p446-457

Ramadhini, D. A., & Kowiyah. (2022). Analisis Kesalahan Soal Cerita Kecepatan Berdasarkan Teori Kastolan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(3), 2475–2488. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1581

Ramitia, A., Hanifah., & Yensy, N. A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, *4*(3), 455–463. https://doi.org/10.33369/jp2ms.4.3.455-463

Rulika, G. T., Sumarli, S., & Prihatiningty, N. C. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman Materi Pecahan. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, *7*(1), 1–18. https://doi.org/10.24256/pijies.v7i1.4923

p-ISSN: 2549-8657
e-ISSN: 2776-3463

Situmorang, T. L., Pangaribuan, L. R., & Situmorang, A. S. (2023). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Teori Newman. *Jurnal Pendidikan dan Pembeelajaran Matematika Indonesia, 12(2),* 146-153. https://doi.org/10.23887/jppmi.v12i2.2740

Ulfa, S.M & Zuhri, Z. (2023). Analysis of Student Errors in Solving Mathematical Story Problems Based on Newman's Theory in View of Student Learning Styles. Journal of Mathematical Pedagogy, 4 (2), 97-105.

Wijaya, L. M. S., Subarinah, S., Amrullah, A., & Hayati, L. (2023). Analisis Kesalahan Menurut Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Statistika Ditinjau dari Jenis Kelamin. *Journal of Classroom Action Research, 5*(3), 1–8.

Xin, Y. P., Kim, S. J., Zhang, J., Lei, Q., Yenioğlu, B. Y., & Ma, X. (2023). Effect of Model-Based Problem Solving on Error Patterns of At-Risk Students in Solving Additive Word Problems. *Education Sciences*, *13*(7), 714. https://doi.org/10.3390/educsci13070714

Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi Pendekatan Kontekstual pada Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, *4*(2), 111-120.

Zalfa, S. N. E., & Rahmawati, N. D. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah pada Soal Cerita Materi Statistika. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(1), 42–51. https://doi.org/10.33752/cartesian.v4i1.6648