



Analisis Sistematis Kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Pecahan

Syahla Nathania*

Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi: 2310631050118@student.unsika.ac.id

Rina Marlina

Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa sekolah dasar (SD) dalam mengerjakan soal cerita matematika pada materi pecahan, menggunakan metode pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) melalui pedoman PRISMA 2020. Dari hasil seleksi terhadap 20 artikel nasional dan internasional tahun 2020–2025, ditemukan beberapa kesulitan yang dialami siswa meliputi pemahaman konteks pada soal cerita, miskonsepsi akibat *whole number bias*, kesalahan prosedural, kesulitan representasi visual, serta lemahnya kemampuan metakognitif. Faktor penyebabnya antara lain rendahnya pemahaman konsep dasar, kemampuan literasi yang terbatas, pendekatan pembelajaran yang prosedural, dan pengaruh faktor afektif seperti kecemasan pada matematika. Strategi yang direkomendasikan mencakup penggunaan media konkret dan visual, pendekatan garis bilangan, penerapan langkah Polya, serta pembelajaran berbasis kesalahan untuk memperkuat pemahaman konseptual siswa.

Kata kunci: Kesulitan siswa, pecahan, sekolah dasar, soal cerita, *systematic literature review*

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu dari sekian banyak mata pelajaran fundamental yang diajarkan sejak jenjang Sekolah Dasar (SD). Kemampuan pemecahan masalah, khususnya melalui soal cerita, menjadi tujuan utama dalam pembelajaran matematika, karena dengan soal cerita bisa melatih siswa untuk menerapkan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari (Mathematics., 2000). Salah satu materi yang esensial namun seringkali menimbulkan kesulitan adalah pecahan. Penguasaan konsep pecahan sangat penting sebagai dasar untuk memahami materi matematika yang lebih kompleks di jenjang berikutnya (Siegler et al., 2012). Idealnya, siswa SD mampu menyelesaikan soal cerita pecahan dengan memahami makna operasi, mengidentifikasi informasi relevan, dan melakukan langkah - langkah penyelesaian secara sistematis terstruktur.

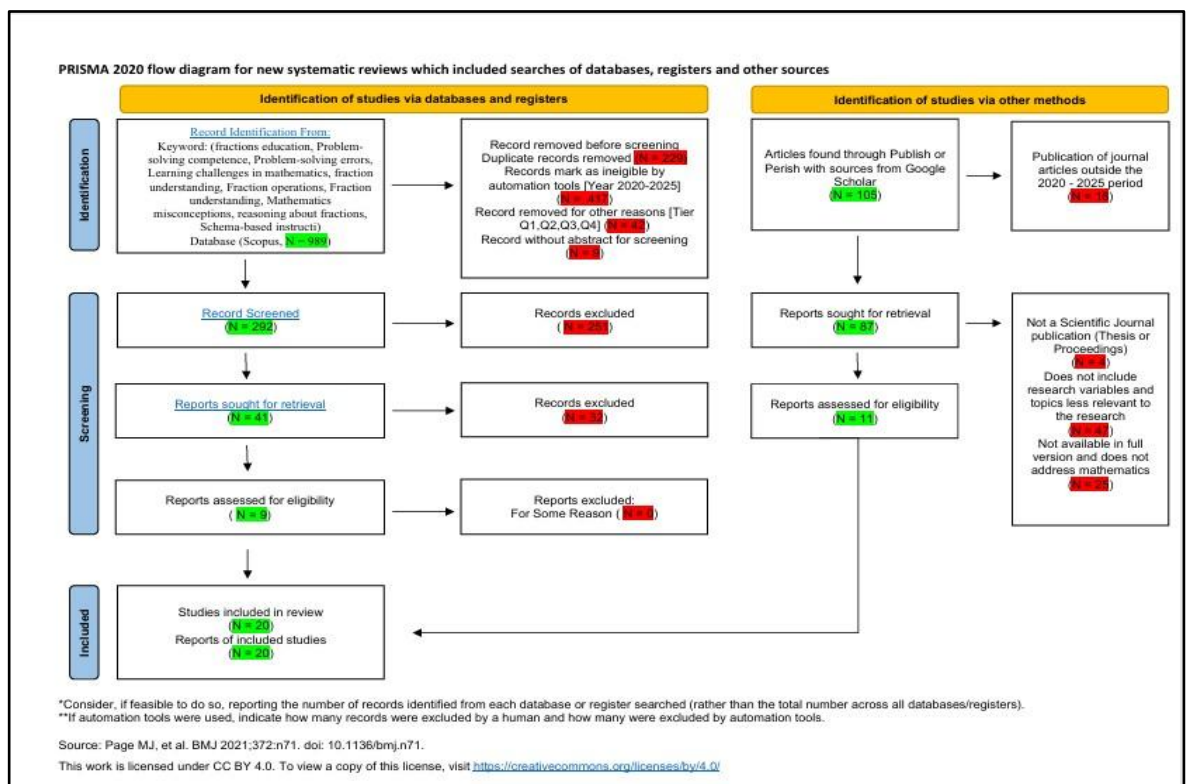
Namun, realitanya banyak siswa SD mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal cerita matematika, terutama pada materi pecahan. Hasil penelitian menunjukkan siswa cenderung kesulitan dalam memahami Bahasa dalam soal, mengonversi masalah verbal ke dalam model matematika, serta menerapkan operasi pecahan yang tepat (Fuchs et al., 2015). Kesulitan ini tidak hanya terjadi di Indonesia, tetapi juga dilaporkan dalam berbagai penelitian internasional, seperti yang ditemukan dalam penelitian (Reinhold et al., 2020) yang mengungkap bahwa kesulitan utama terletak pada pemahaman konsep pecahan sebagai bagian dari keseluruhan dan representasi visualnya. Di Indonesia, penelitian (Hadi, S., & Novaliyosi, 2019) juga mengungkap bahwa rendahnya kemampuan literasi matematis menjadi penyebab utama siswa gagal dalam menyelesaikan soal cerita pecahan.

Berdasarkan kesenjangan antara kondisi realita tersebut, diperlukan upaya sistematis untuk mengidentifikasi akar permasalahan dan solusi yang dapat ditawarkan. Salah satu pendekatan yang efektif adalah melalui *Systematic Literature Review* (SLR) untuk melihat hasil penelitian sebelumnya terkait kesulitan siswa SD dalam memecahkan soal cerita pecahan. penelitian ini diharapkan dapat memetakan jenis kesulitan, faktor penyebab, serta strategi pembelajaran yang telah terbukti paling efektif dalam mengatasi masalah tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi bahwa penggunaan media visual, pendekatan kontekstual, dan pembelajaran berbasis masalah bisa meningkatkan pemahaman siswa terhadap soal cerita (Jupri, A., & Drijvers, 2016) Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk menganalisis secara sistematis agar bisa memberikan rekomendasi yang berbasis bukti bagi para pendidik dan peneliti di bidang pendidikan matematika Sekolah Dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang mengikuti pedoman PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Dengan menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) memungkinkan peneliti memberikan tinjauan menyeluruh, sistematis serta terstruktur terhadap hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan kesulitan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Menurut Page et al. (2021), PRISMA 2020 merupakan panduan yang memfasilitasi peneliti dalam melaporkan proses identifikasi, penyaringan, dan seleksi artikel secara transparan, sehingga meningkatkan keandalan serta keterlacakan hasil kajian. Diagram alir PRISMA ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram PRISMA dalam Menentukan Artikel Analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis dengan metode *Systematic Literature Review* terhadap dua puluh artikel nasional dan internasional, ditemukan bahwa kesulitan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi pecahan merupakan fenomena yang sering muncul di berbagai konteks pendidikan. Kesulitan tersebut meliputi berbagai aspek seperti pemahaman masalah, kesalahan konseptual, kesalahan prosedural, kesulitan representasi, dan kelemahan refleksi metakognitif. Secara umum, penelitian-penelitian nasional menunjukkan bahwa siswa Indonesia mengalami kendala dalam menafsirkan kalimat soal menjadi bentuk matematis dan menentukan operasi hitung yang sesuai (Aji, R. S., & Prasetyo, 2025). Temuan ini sejalan dengan penelitian internasional yang

menunjukkan bahwa siswa di berbagai negara memiliki kelemahan serupa dalam menghubungkan konteks cerita dengan representasi simbolik pecahan (Bruce et al., 2023). Pada aspek pemahaman masalah (*comprehension difficulty*), banyak siswa tidak mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal dan salah dalam mengubah kalimat verbal menjadi ekspresi matematis yang tepat. Kondisi ini disebabkan oleh kemampuan literasi membaca yang rendah serta penggunaan bahasa soal yang kompleks (Pasaribu, S., & Aisyah, 2022), Akibatnya, siswa sering salah menafsirkan makna dalam soal yang berdampak pada kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian.

Selain itu, kesulitan konseptual (*conceptual difficulty*) menjadi salah satu bagian utama dalam berbagai studi, Siswa sering memperlakukan pecahan seperti bilangan bulat, misalnya menjumlahkan pembilang dan penyebut secara langsung tanpa menyamakan penyebut (Ivars et al., 2025). Fenomena ini dikenal sebagai *whole number bias*, yaitu kecenderungan untuk menerapkan aturan bilangan bulat pada pecahan (Soni, M., & Okamoto, 2020). Miskonsepsi ini muncul karena pembelajaran pecahan sering difokuskan pada prosedur mekanistik tanpa menekankan makna rasional di balik operasi pecahan (Damayanti et al., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa siswa sulit memahami pecahan sebagai bilangan yang memiliki nilai dan posisi pada garis bilangan (Powell, 2023). Akibatnya, ketika menghadapi soal cerita yang menuntut interpretasi konsep, mereka lebih banyak melakukan tebakan atau mengikuti pola hafalan yang tidak relevan. Kesalahan prosedural (*procedural difficulty*) juga sering ditemukan pada tahap perhitungan dan penulisan hasil akhir. Analisis berbasis Teori Newman menunjukkan bahwa sebagian besar kesalahan siswa terjadi pada tahap transformasi dan proses perhitungan, seperti kesalahan memilih operasi hitung dan ketidaktelitian dalam mengoperasikan angka pecahan (Labibah et al., 2021). Kesalahan semacam ini memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa belum menguasai keterampilan berhitung dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan soal pecahan secara sistematis. Hal ini diperburuk oleh kurangnya latihan dan bimbingan intensif selama proses pembelajaran (Rismadani et al., 2021).

Selain aspek konseptual dan prosedural, beberapa penelitian juga mengamati kesulitan representasi dan visualisasi sebagai hambatan yang signifikan. Siswa cenderung hanya menggunakan representasi simbolik tanpa mampu mengaitkannya dengan representasi visual seperti gambar, model konkret, atau garis bilangan (Lestari et al., 2024). Padahal, representasi visual merupakan jembatan penting bagi siswa sekolah dasar untuk memahami konsep abstrak seperti (Berggren, 2022). Ketika pembelajaran tidak menyediakan pengalaman konkret, siswa gagal menghubungkan konsep pecahan dengan situasi nyata, sehingga kesalahan pemaknaan menjadi semakin tinggi. Aspek metakognitif juga menjadi salah satu kendala dalam penyelesaian soal cerita pecahan. Siswa jarang memeriksa kembali jawabannya dan tidak mampu mengenali kesalahan logis yang (Permatasari et al., 2021). Hal ini menunjukkan lemahnya kemampuan refleksi diri dalam proses berpikir matematis. Beberapa penelitian internasional bahkan menambahkan bahwa faktor afektif seperti kecemasan matematika (*math anxiety*) dan kepercayaan diri berlebihan (*overconfidence*) juga berperan dalam meningkatkan kesalahan konseptual dan prosedural siswa (Xu, 2024). Sebagian besar penelitian menawarkan solusi yang sama, yaitu mengubah pendekatan pembelajaran dari prosedural menjadi konseptual dan kontekstual. Penggunaan alat bantu visual dan konkret seperti gambar, diagram, benda nyata, serta media digital interaktif terbukti meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bagian dan keseluruhan (Aji, R. S., & Prasetyo, 2025; Bruce et al., 2023; Ivars et al., 2025).

Selain itu, pendekatan berbasis garis bilangan (*number line*) dianggap efektif dalam membantu siswa memahami hubungan antarpecahan serta posisi pecahan sebagai bilangan rasional (Soni, M., & Okamoto, 2020). (Powell, 2023) dan (Berggren, 2022) menegaskan pentingnya pendekatan pengukuran (*measurement perspective*) dalam mengajarkan pecahan

agar siswa tidak hanya melihat pecahan sebagai bagian dari keseluruhan, tetapi juga sebagai representasi nilai dan perbandingan. Beberapa penelitian juga menekankan pentingnya penerapan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (memahami masalah, merencanakan, melaksanakan, dan memeriksa kembali), yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir sistematis dan reflektif. (Rismadani et al., 2021) Pendekatan ini efektif jika disertai dengan bimbingan bertahap (*scaffolding*) dan latihan reflektif terhadap kesalahan siswa. Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis kesalahan (*error-based learning*) juga direkomendasikan oleh penelitian internasional (Ivars et al., 2025), di mana guru dan siswa secara bersama-sama mendiskusikan kesalahan umum untuk memperkuat pemahaman konseptual dan menumbuhkan kesadaran metakognitif. Pendekatan ini tidak hanya memperbaiki kesalahan prosedural, tetapi juga meningkatkan sikap positif siswa terhadap matematika. Secara keseluruhan, hasil tinjauan sistematis ini menunjukkan bahwa kesulitan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita pecahan bersifat kompleks, dimana mencakup aspek kognitif, linguistik, dan afektif. Pola kesulitan yang ditemukan bersifat universal, namun tingkat keparahan dan jenis kesalahan bervariasi tergantung pada pendekatan pembelajaran dan konteks sosial budaya sekolah.

Implikasinya, guru perlu menekankan pembelajaran berbasis pemahaman konseptual dan representasi multipel, bukan sekadar hafalan prosedur. Kurikulum matematika sekolah dasar juga sebaiknya mengintegrasikan latihan soal cerita kontekstual, aktivitas reflektif, serta pemanfaatan media digital interaktif yang menstimulasi eksplorasi konsep. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan model intervensi adaptif berbasis teknologi yang mampu memetakan dan mengatasi miskonsepsi siswa secara individual. Dengan demikian, pengajaran pecahan yang efektif tidak hanya berfokus pada kemampuan menghitung, tetapi juga pada pemaknaan matematis yang mendalam, agar siswa mampu menghubungkan konsep pecahan dengan kehidupan nyata dan berpikir secara rasional dalam menyelesaikan masalah.

SIMPULAN

Kesulitan siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan merupakan masalah yang cukup kompleks. Kesulitan tersebut tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghitung, tetapi juga dengan pemahaman konsep pecahan, kemampuan membaca dan memahami bahasa soal, serta kemampuan mengubah informasi cerita ke dalam model matematika. Banyak siswa masih memiliki miskonsepsi, seperti memperlakukan pecahan layaknya bilangan bulat, sehingga keliru dalam menentukan operasi hitung yang digunakan. Selain itu, faktor afektif seperti kecemasan terhadap matematika, rendahnya motivasi, dan kurangnya kepercayaan diri turut memengaruhi keberhasilan siswa dalam memecahkan soal cerita. Kajian ini menunjukkan bahwa keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan sangat bergantung pada keterpaduan antara pemahaman konseptual, kemampuan literasi matematika, keterampilan representasi visual, dan kesadaran metakognitif. Oleh karena itu, pembelajaran pecahan di sekolah dasar perlu diarahkan pada pendekatan yang menekankan pemahaman makna pecahan secara mendalam, penggunaan konteks nyata dan media visual, serta pembiasaan siswa untuk merefleksikan proses berpikirnya. Dukungan melalui peningkatan kompetensi guru dan pengembangan pembelajaran berbasis teknologi juga diperlukan agar pembelajaran pecahan menjadi lebih bermakna dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Aji, R. S., & Prasetyo, K. B. (2025). *Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi pecahan kelas III SD Negeri Sidorejo*. *Jurnal*

- Pendidikan Dasar, Universitas Pasundan.
<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/24605>
- Arrumaisyah, D. F. ... & Uswatun, D. A. (2021). *Analisis kesalahan dalam mengerjakan soal cerita matematika materi pecahan berbasis daring kelas IV sekolah dasar*. *Jurnal At-Tadib*, 12(2), 84–95. <https://jurnalfaiuikabogor.org/index.php/attadib/article/view/846>
- Berggren, J. (2022). *Some conceptual metaphors for rational numbers as fractions in Swedish mathematics textbooks for elementary education*. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 66(7), 1185–1202. <https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2114541>
- Bruce, C. D. ... Hawes, Z. (2023). *Leveraging number lines and unit fractions to build student understanding: Insights from a mixed methods study*. *Mathematics Education Research Journal*, 35(1), 1–18. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42330-023-00278-x>
- Damayanti, V. ... & Pangestika, R. R. (2022). *Analisis kesalahan konseptual siswa SD Negeri Purworejo dalam menyelesaikan soal cerita pecahan*. *Jurnal Sigma*, 8(2), 45–56. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/sigma/article/view/3270>
- Fuchs, L. S. ... & Changas, P. (2015). *Improving at-risk learners' understanding of fractions*. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 827–850.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). *Analisis kesulitan siswa SD dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi pecahan*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 45–56. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/10567>
- Ivars, P. ... Krummenauer, J. (2025). *Portrayals of teacher noticing in two Spanish and German universities: The case of operations with fractions*. *Teaching and Teacher Education*, 139, 104541. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.104541>
- Jupri, A., & Drijvers, P. (2016). *Student difficulties in solving equations from an operational and structural perspective*. *Educational Studies in Mathematics*, 91(1), 73–93. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9643-x>
- Labibah, N. ... Sary, R. M. (2021). *Analisis kesalahan siswa berdasarkan teori Newman dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan kelas V madrasah ibtidaiyah*. *Jurnal Literasi Dan Lingkungan Sekolah*, 5(2), 123–134. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JLLS/article/view/33265>
- Lestari, S. I. ... Rusminati, S. H. (2024). *Analisis kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pecahan ditinjau dari kemampuan matematika siswa kelas IV SD*. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(1), 33–46. <https://www.jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/6864>
- Mathematics., N. C. of T. of. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. In *Reston, VA: NCTM*.
- Pasaribu, S., & Aisyah, S. (2022). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan pada mata pelajaran matematika di kelas IV MIN 1 Labuhan Batu Utara*. *Jurnal Nizhamiyah*, 5(2), 155–167. <https://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/nizhamiyah/article/view/1479>
- Permatasari, J. I. ... Cahyadi, F. (2021). *Student difficulty analysis in the problem-solving process of story value problems from class V SD Negeri Karangtempel Semarang*. *Jurnal Inventa*, 5(1), 45–53. https://jurnal.unipasby.ac.id/jurnal_inventa/article/view/2653
- Powell, A. B. (2023). *Enhancing students' fraction magnitude knowledge: A study with students in early elementary education*. *Journal of Mathematical Behavior*, 71, 101007. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2023.101007>
- Reinhold, F. ... Reiss, K. (2020). *The interplay between conceptual and procedural knowledge in mathematics: A systematic literature review*. *International Journal of*

- STEM Education*, 7(1), Article 11. *International Journal of STEM Education*, 7(1), Article 11. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00261-7>
- Rismadani, R. A. ... & Cahyadi, F. (2021). *Kesulitan siswa menyelesaikan soal cerita matematika pada materi pecahan kelas V SDN Jomblang 03 Semarang berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya*. *Urnal Dwijaloka*, 6(2), 66–75. <https://jurnal.unw.ac.id/index.php/dwijaloka/article/view/1207>
- Siegler, R. S. ... & Chen, M. (2012). *No Title Early predictors of high school mathematics achievement*. *Psychological Science*, 23(7), 691–697. <https://doi.org/10.1177/0956797612440101>
- Soni, M., & Okamoto, Y. (2020). *No Title Improving children's fraction understanding through the use of number lines*. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(4), 289–310. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(4), 289–310. <https://doi.org/10.1080/10986065.2020.1709254>
- Spitzer, M. W. H. ... & Moeller, K. (2024). *No Title Basic mathematical skills and fraction understanding predict percentage understanding: Evidence from an intelligent tutoring system*. *Learning and Instruction*, 86, 101731. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2024.101731>
- Xu, C. D.-E. (2024). *A holistic investigation of fraction learning: Examining the hierarchy of fraction skills, misconceptions, mathematics anxiety, and response confidence*. *Journal of Cognitive Education and Psychology*, 23 .