

Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tipe Kesalahan Fong

Hikmah Ramdhani Putri¹, Iva Nurmawanti², Vivi Rachmatul Hidayati³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram
Jl. Majapahit No 62, Mataram, Nusa Tenggara Barat
hikmah.ramdhaniputri@unram.ac.id

Abstract

This research aims to identify what types of error and why students in 6th-grade elementary school make errors in solving mathematical word problems based on Fong's Schematic Model for Error Analysis. This research is a survey with a quantitative approach. The research population is 1928 students. All of them are 6th-grade elementary school students in Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia and the sample were 522. The instrument is an essay test in mathematical word problems form. The instrument is declared valid by the content and construct validity. The instrument reliability coefficient is 0.83. The results showed that the dominant type of error made by students in solving word problems involving two unequal arithmetic operations was an irrelevant procedure or E2, while the dominant type of error made by students in solving word problems involving three or more arithmetic operations was complete schematic with errors. Second, the factors that cause students to make mistakes are language and understanding errors and operational errors.

Keywords: Error Analysis, Mathematics Word Problems, Fong's Schematic Model

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tipe kesalahan dan faktor-faktor penyebab siswa kelas VI SD melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran berdasarkan Fong's Schematic Model for Error Analysis. Penelitian ini termasuk penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian berjumlah 1928 siswa. Mereka adalah siswa kelas VI SD di Kecamatan Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia dan sampel berjumlah 522 siswa. Instrumen pengumpulan data berupa soal tes berbentuk uraian yang disajikan dalam soal cerita. Instrumen dinyatakan valid berdasarkan validitas isi dan konstruk. Koefisien reliabilitas instrument sebesar 0,83. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung tidak setara adalah prosedur yang tidak relevan atau E2, sedangkan tipe kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung adalah skema lengkap dengan kesalahan. Kedua, faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan adalah kesalahan bahasa dan pemahaman dan kesalahan operasional.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Soal Cerita Matematika, Fong's Schematic Model

Copyright (c) 2023 Hikmah Ramdhani Putri, Iva Nurmawanti, Vivi Rachmatul Hidayati

✉ Corresponding author: Hikmah Ramdhani Putri

Email Address: hikmah.ramdhaniputri@unram.ac.id (Jl. Majapahit No 62, Mataram, Nusa Tenggara Barat)

Received 2 June 2023, Accepted 8 June 2023, Published 10 June 2023

PENDAHULUAN

Matematika dipandang sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang memiliki peranan penting dalam membentuk siswa yang berkualitas. Siswa yang berkualitas bisa kita peroleh dari pendidikan yang berkualitas pula. Salah satu metode yang bisa dilakukan untuk menghasilkan pendidikan yang berkualitas pada abad 21 ini adalah fokus pada peningkatan kemampuan berfikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, kemampuan kolaborasi dan komunikasi (Mailisman et al., 2020). Hal tersebut senada dengan tujuan dari pembelajaran matematika yang dikemukakan oleh NCTM, yaitu:

1. kemampuan pemecahan masalah,
2. kemampuan komunikasi,
3. kemampuan koneksi,
4. kemampuan penalaran, dan
5. kemampuan representasi (nctm, 2000).

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi sangat penting untuk dimiliki siswa agar mereka terbiasa menghadapi masalah di kehidupan nyata (Cahyani, H., & Setyawati, 2017). Selanjutnya, perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa juga diyakini dipengaruhi oleh masalah-masalah kontekstual yang menuntut siswa untuk menghubungkan pengetahuan matematikanya dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. (Novita et al., 2012). Pentingnya keterampilan pemecahan masalah dalam matematika juga dikemukakan oleh Bell, yang percaya bahwa strategi pemecahan masalah yang dipelajari pada aspek tertentu dapat ditransfer dan diterapkan pada situasi pemecahan masalah lainnya. Pemecahan masalah matematika dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan analitis mereka dan membantu mereka menerapkan kemampuan tersebut dalam berbagai situasi (Maarif et al., 2022).

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika bertolak belakang dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa Indonesia pada tingkat Internasional. Berdasarkan TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) dan PISA (Program for International Students Assessment) kemampuan pemecahan masalah matematika Indonesia secara internasional masih menunjukkan peringkat bawah. Berdasarkan hasil TIMSS tahun 2015, Indonesia berada di urutan ke 44 dari 49 negara dengan rata-rata skor 397, sedangkan rata-rata skor internasional 500 (Hadi & Novaliosi, 2019). Hasil PISA 2018 berdasarkan data yang dirilis OECD, menunjukkan bahwa Indonesia berada pada urutan sepuluh besar paling bawah dari total 78 negara yang mengikuti tes PISA (Kemdikbud, 2019). Skor rata-rata literasi matematika siswa Indonesia yaitu 379. Sedangkan skor rata-rata OECD yaitu 487. Baik hasil TIMSS dan PISA terakhir yang diikuti Indonesia menunjukkan bahwa skor siswa Indonesia masih jauh perbedaannya dari skor Internasional. Selain itu adanya learning loss akibat tidak efektifnya pembelajaran di era pandemi juga menjadi masalah saat ini. Penguasaan pengetahuan akibat pembelajaran di era pandemi dibandingkan dengan pembelajaran sebelum pandemi menunjukkan adanya penurunan pemahaman sekitar 60% (Engzell et al., 2021).

Pemecahan masalah paling umum disajikan dalam bentuk soal cerita (Alter, 2012). Soal cerita yang dimaksud adalah suatu masalah yang di dalamnya memuat konsep dan prinsip matematika dalam bahasa sehari-hari (Awofala, 2016; Leh, 2011). Proses bagaimana siswa menyelesaikan soal cerita lebih penting untuk diketahui guru daripada hanya memperhatikan jawaban akhirnya saja. Pada proses menyelesaikan soal cerita siswa harus mampu mengubah soal cerita dalam bentuk kalimat matematika, fokus pada operasi matematika apa yang dibutuhkan dan melakukan perhitungan (Burns, 1992). Penyelesaian soal cerita yang dilakukan oleh siswa semestinya dilakukan secara bertahap

sehingga terlihat alur berpikir dalam proses penyelesaiannya. Adapun tahapan penyelesaian soal cerita yang dapat dilakukan yaitu mencari informasi pada soal cerita tentang apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan; membuat model matematika berdasarkan informasi yang diperoleh; menyelesaikan model matematika sesuai dengan aturan matematika sehingga mendapat jawaban dari apa yang ditanyakan; dan mengembalikan jawaban kedalam konteks soal yang ditanyakan.

Soal cerita matematika menjadi masalah yang sulit bagi sebagian besar siswa (Awofala, 2016; Leh, 2011; Vula et al., 2017). Kesalahan dalam menyelesaikan soal masih banyak dilakukan oleh sebagian besar siswa sekolah dasar. Kesalahan ini perlu dianalisis agar guru dapat mengetahui dengan jelas di mana letak kesalahannya, apa tipe kesalahannya dan apa yang menyebabkan kesalahan tersebut dilakukan.

Fong's schematic model for error analysis merupakan salah satu metode untuk menganalisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Analisis kesalahan Fong didasarkan pada pendekatan skema untuk mengetahui strategi siswa dalam menyelesaikan soal cerita (Fong, 1993). Ada dua level dalam proses analisis kesalahan menurut Fong. Level pertama bertujuan untuk mengidentifikasi tipe kesalahan yang dikategorikan berdasarkan pendekatan skematik dan dibagi kedalam lima kategori. Adapun kelima kategori tipe kesalahan dan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Tipe Kesalahan Fong dan Indikatornya

| Tipe Kesalahan | Indikator |
|--|--|
| E1: tidak ada solusi | siswa tidak menuliskan jawaban atau hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan tanpa penyelesaian |
| E2: prosedur yang tidak relevan | siswa tidak dapat memproses informasi yang diberikan sehingga langkah-langkah penyelesaian soal yang dilakukan siswa tidak mengarah ke jawaban |
| E3: skema tidak lengkap tanpa kesalahan | siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan tidak melakukan kesalahan apapun pada proses penyelesaiannya |
| E4: skema tidak lengkap dengan kesalahan | siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan melakukan kesalahan pada proses penyelesaiannya |
| E5: skema lengkap dengan kesalahan | siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap tetapi ada kesalahan dalam penyelesaiannya |

Selanjutnya pada level kedua dilakukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Adapun tipe kesalahan yang dianalisis lebih lanjut adalah tipe E2, E4, dan E5. Penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dikelompokkan menjadi tiga penyebab kesalahan yaitu kesalahan bahasa, kesalahan operasional dan kesalahan konsep. Adapun indikator dari masing-masing penyebab siswa melakukan kesalahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mengidentifikasi tipe dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas VI SD dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan metode Fong.

Tabel 2. Penyebab dan Indikator Siswa dalam Melakukan Kesalahan

| | |
|-----------------------------------|---|
| A. Kesalahan bahasa dan pemahaman | <ol style="list-style-type: none"> 1. siswa tidak dapat membaca kata-kata, satuan, atau simbol-simbol dengan benar. 2. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui 3. Siswa menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak tepat 4. Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan 5. Siswa menuliskan apa yang ditanyakan tetapi tidak tepat 6. Siswa tidak menuliskan kesimpulan 7. Siswa menuliskan kesimpulan tetapi tidak tepat |
| B. Kesalahan operasional | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan 2. Siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika 3. Siswa tidak dapat memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal 4. Siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan |
| C. Kesalahan konsep | Siswa salah dalam melakukan operasi berdasarkan tingkat operasinya (misalnya melakukan operasi penjumlahan (+) dan pengurangan (-) sebelum perkalian (\times) dan pembagian (\div) |

METODE

Penelitian ini termasuk penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah 1.928 siswa kelas VI SD di Kecamatan Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia dengan sampel 522 siswa. Instrumen pengumpulan data berupa soal tes berbentuk uraian yang disajikan dalam soal cerita. Soal cerita yang disajikan terdiri dari soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung tidak setara dan soal cerita yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung.

Proses analisis data pada penelitian ini mengacu pada langkah berikut: (1) Jawaban siswa diidentifikasi kesalahannya; (2) Kesalahan yang dilakukan digolongkan berdasarkan tipe kesalahan Fong. Kesalahan yang dilakukan siswa digolongkan dengan mengacu pada indikator kesalahan pada setiap tipe kesalahan; (3) menganalisis lebih lanjut tipe kesalahan E2, E4, dan E5 yang dilakukan siswa agar diperoleh informasi faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan. Hal tersebut dilakukan karena jika siswa melakukan kesalahan tipe E2, E4 dan E5, maka siswa tersebut melakukan kesalahan pada tingkat kedua, yaitu kesalahan bahasa, kesalahan operasional, ataupun kesalahan konsep

HASIL DAN DISKUSI

Analisis penyelesaian soal cerita pada siswa kelas VI SD dimaksudkan untuk melihat persentase setiap tipe kesalahan yang dilakukan siswa dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan. Secara umum hasil analisis penyelesaian soal cerita dapat kita lihat pada Tabel 3 dan faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan pada Tabel 4.

Berdasarkan data pada Tabel 3 diperoleh bahwa pada soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung tidak setara ada 90 siswa atau 17,24% siswa yang memiliki skema lengkap tanpa kesalahan atau benar dalam menyelesaikan soal cerita. Artinya 82,76% siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita, dimana secara berturut-turut persentase kesalahan untuk tipe E1 sampai dengan E5 adalah 2,11%; 43,49%; 9,39%; 9,39% dan 18,39%. Selanjutnya, untuk soal cerita yang

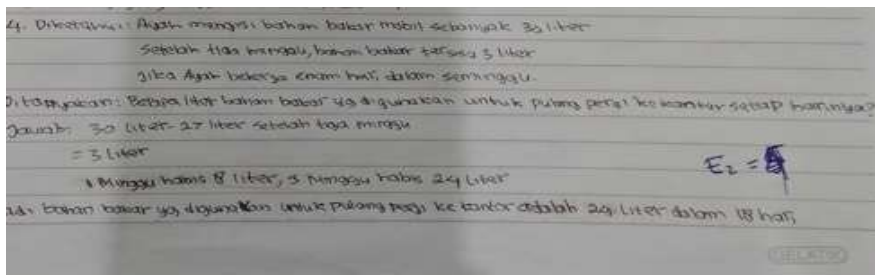
melibatkan tiga atau lebih operasi hitung ada 128 siswa atau 24,52% siswa yang menyelesaikan soal cerita dengan skema lengkap tanpa kesalahan atau menjawab benar sedangkan 75,58% sisanya siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Adapun persentase kesalahan untuk tipe E1 sampai E5 secara berturut-turut adalah 5,94%; 9,58%; 1,53%; 2,87% dan 55,56%.

Tabel 3. Hasil Analisis Penyelesaian Soal Cerita

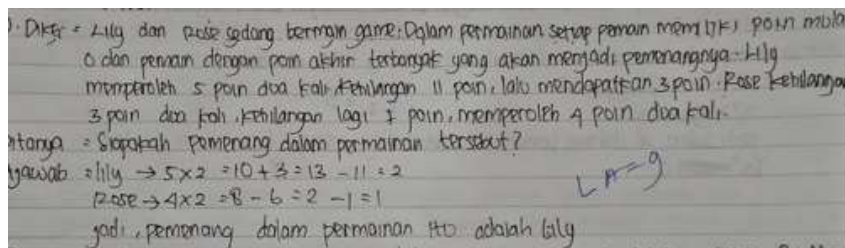
| Kategori | No Item | | | |
|----------|----------|-------|----------|-------|
| | 1 | | 2 | |
| | Σ | % | Σ | % |
| B | 90 | 17,24 | 128 | 24,52 |
| E1 | 11 | 2,11 | 31 | 5,94 |
| E2 | 227 | 43,49 | 50 | 9,58 |
| E3 | 49 | 9,39 | 8 | 1,53 |
| E4 | 49 | 9,39 | 15 | 2,87 |
| E5 | 96 | 18,39 | 290 | 55,56 |

Selanjutnya, tipe kesalahan yang dominan dilakukan siswa pada penyelesaian soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung tidak setara adalah E2 atau prosedur yang tidak relevan. Siswa yang melakukan tipe kesalahan ini tidak dapat memproses informasi yang ada pada soal sehingga penyelesaian yang dilakukan tidak mengarah ke jawaban yang benar. Adapun contoh pekerjaan siswa yang melakukan kesalahan tipe E2 dapat dilihat pada Gambar 1.

Selanjutnya pada soal cerita yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung, tipe kesalahan yang dominan dilakukan siswa adalah E5 atau skema lengkap dengan kesalahan. Siswa yang melakukan kesalahan tipe ini menyelesaikan soal cerita dengan skema yang lengkap, hanya saja ia melakukan kesalahan seperti kesalahan bahasa ataupun kesalahan operasional. Adapun contoh pekerjaan siswa yang melakukan kesalahan tipe E5 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Contoh pekerjaan siswa dengan tipe kesalahan E2



Gambar 2. Contoh pekerjaan siswa dengan tipe kesalahan E5

Berdasarkan hasil analisis level kedua (Tabel 4), untuk menentukan penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita diperoleh bahwa siswa banyak melakukan kesalahan bahasa dan pemahaman dan kesalahan operasional. Kesalahan konsep tidak banyak dilakukan oleh siswa, artinya siswa SD Kelas VI se-Kecamatan Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia telah menguasai konsep operasi hitung campuran.

Tabel 4. Faktor Penyebab Kesalahan Penyelesaian Soal Cerita

| Tipe Kesalahan | Kesalahan Bahasa dan Pemahaman (%) | | | | | | | Kesalahan Operasional (%) | | | | Kesalahan Konsep (%) |
|----------------|------------------------------------|------|-------|------|------|-------|------|---------------------------|-------|-------|-------|----------------------|
| | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | B1 | B2 | B3 | B4 | C |
| E2 | 0,94 | 0,47 | 20,99 | 0,71 | 2,83 | 5,19 | 1,42 | 65,33 | 0,00 | 0,71 | 1,42 | 0,00 |
| E4 | 1,35 | 0,00 | 28,38 | 1,35 | 4,05 | 17,57 | 0,00 | 4,05 | 5,41 | 27,03 | 10,14 | 0,68 |
| E5 | 0,86 | 0,00 | 19,96 | 0,86 | 1,50 | 0,00 | 5,15 | 12,45 | 27,25 | 0,00 | 29,61 | 2,36 |

Berdasarkan Tabel 4 penyebab utama siswa melakukan kesalahan kategori E2 dan E5 adalah pada kesalahan operasional. Pada tipe kesalahan E2, kesalahan operasional yang dilakukan siswa adalah siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan pemilihan operasi yang digunakan ini menyebabkan penyelesaian yang dilakukan siswa tidak mengarah ke jawaban yang benar. Pada tipe kesalahan E5 kesalahan operasional yang dilakukan oleh siswa adalah siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar dan siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan. Kemudian, penyebab utama siswa melakukan kesalahan tipe E4 adalah kesalahan bahasa dan pemahaman. Kesalahan bahasa dan pemahaman yang dilakukan adalah siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir. Menuliskan kesimpulan akhir merupakan bagian dari skema. Sehingga jika siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir maka skema siswa tidak lengkap.

Berdasarkan analisis tingkat kedua, ada enam faktor penyebab yang dominan muncul pada keenam item soal. Keenam faktor tersebut adalah siswa menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak tepat, siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir, siswa salah dalam memilih operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal, siswa salah menggunakan kaidah atau aturan matematika, siswa tidak memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal dan siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan.

Kesalahan bahasa dan pemahaman serta kesalahan operasional menjadi penyebab utama siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita, bahkan sering kali kedua kesalahan tersebut dilakukan secara bersamaan. Memahami apa yang menjadi masalah dalam soal cerita menjadi kunci awal siswa dalam menyelesaikannya. Siswa tidak mungkin akan bisa menyelesaikan soal cerita matematika jika tidak memahami apa yang menjadi masalah (Montague, 2005). Dalam hal ini, soal cerita tidak mungkin dapat diselesaikan jika siswa tidak mampu memahami permasalahan apa yang diberikan. Dalam beberapa studi, disampaikan bahwa kemampuan memecahkan masalah dapat ditingkatkan dengan memberikan banyak latihan untuk memahami soal (Hite, 2009; Ulu, 2017).

Kesalahan operasional yang paling sering dilakukan oleh siswa adalah kesalahan dalam

memilih operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal dan kesalahan perhitungan. Dalam tahapan pemecahan masalah yang diungkapkan oleh Polya, kesalahan pemilihan operasi terjadi pada tahapan memuat model matematika. Kesalahan siswa saat membuat model matematika dapat diatasi dengan metode scaffolding (Ulu, 2017). Strategi yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, diantaranya guru perlu banyak memberikan latihan-latihan soal dalam bentuk soal cerita agar siswa terbiasa memahami berbagai jenis masalah dalam berbagai bentuk cerita. Kemudian yang kedua, pada saat proses latihan-latihannya, guru harus membimbing siswa sampai siswa benar-benar bisa menyelesaikan masalah-masalah dalam bentuk soal cerita tanpa bantuan dari guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparan, diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, tipe kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang melibatkan dua operasi hitung tidak setara adalah prosedur yang tidak relevan atau E2, sedangkan tipe kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang melibatkan tiga atau lebih operasi hitung adalah skema lengkap dengan kesalahan. Kedua, faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan adalah kesalahan bahasa dan pemahaman dan kesalahan operasional. Kesalahan bahasa yang dilakukan antara lain menuliskan apa yang diketahui tetapi tidak tepat, dan tidak menuliskan kesimpulan akhir. Sedangkan kesalahan operasional yang dilakukan adalah salah dalam memilih operasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal, salah menggunakan kaidah atau aturan matematika yang benar, tidak memproses lebih lanjut solusi dari penyelesaian soal, dan meakukan kesalahan dalam perhitungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada LPPM Universitas Mataram yang telah membantu pendanaan dalam pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- Alter, P. (2012). Helping Students With Emotional and Behavioral Disorders Solve Mathematics Word Problems. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 56(1), 55–64. <https://doi.org/10.1080/1045988X.2011.565283>
- Awofala, A. O. (2016). Effect of Personalisation of Instruction on Students' Motivation to learn Mathematics Word Problems in Nigeria. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 7(3), 486–486. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.267339>
- Burns, M. (1992). About teaching mathematics a k-8 resource. Math Solution Publication.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA*, 1(1), 151–

160. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21635>
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(17). <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>
- Fong, H.-K. (1993). Schematic model for categorizing children's errors in mathematics. *The Proceedings of Third International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics*, 1–28.
- Hadi, S., & Novaliosi. (2019). Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi*, 108–108. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97
- Hite, S. (2009). Improving Problem Solving by Improving Reading Skills. *Summative Projects for MA Degree*, 9. https://digitalcommons.unl.edu/mathmidsummative/9?utm_source=digitalcommons.unl.edu%2Fmathmidsummative%2F9&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- Leh, J. (2011). Mathematics Word Problem Solving: An Investigation into Schema-Based Instruction in a Computer-Mediated Setting and a Teacher-Mediated Setting with Mathematically Low-Performing Students. *ProQuest Dissertations and Theses*, January, 283. http://flagship.luc.edu/login?url=http://search.proquest.com/docview/851704601?accountid=12163%5Cnhttp://hn9yf5lh6v.search.serialssolutions.com/?ctx_ver=Z39.88-2004&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&rft_id=info:sid/ProQuest+Dissertations+&+Theses+Full+Text&rft_v
- Maarif, S., Umam, K., Febriantoni, F., & Slamet, S. (2022). BAGAIMANA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH BARISAN DAN DERET DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3492. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6063>
- Mailisman, N., Ikhsan, M., & Hajidin. (2020). Mathematics problem-solving skills of vocational high school students related to the 21 st -century education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1), 012014. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012014>
- Montague, M. (2005). Math problem solving for primary elementary students with disabilities. NCTM. (2000). Principles and standards for school mathematics. NCTM.
- Novita, R., Zulkardi, Z., & Hartono, Y. (2012). Exploring Primary Student's Problem-Solving Ability by Doing Tasks Like PISA's Question. *Journal on Mathematics Education*, 3(2). <https://doi.org/10.22342/jme.3.2.571.133-150>
- Ulu, M. (2017). The Effect of Reading Comprehension and Problem Solving Strategies on Classifying Elementary 4th Grade Students with High and Low Problem Solving Success. *Journal of Education and Training Studies*, 5(6), 44. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i6.2391>
- Vula, E., Avdyli, R., Berisha, V., Saqipi, B., & Elezi, S. (2017). The impact of metacognitive

strategies and self-regulating processes of solving math word problems. International Electronic
Journal of Elementary Education, 10(1), 49–59. <https://doi.org/10.26822/iejee.2017131886>