

## **SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW: METODE SCHEMA-BASED INSTRUCTION (SBI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA**

**Monica Bellandina Abolla<sup>1</sup>, Yurniwati<sup>2</sup>, Erry Utomo<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Magister Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Jakarta

Email: [monica\\_1113822013@mhs.unj.ac.id](mailto:monica_1113822013@mhs.unj.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah salah satu dari tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan ini diajarkan kepada siswa Taman Kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Di Indonesia, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Siswa kesulitan mengerjakan soal pemecahan masalah dalam bentuk soal non rutin. Mereka kesulitan menghubungkan informasi pada soal yang mengarahkan kepada proses penyelesaian masalah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode *Schema-Based Instruction* (SBI) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini menggunakan pengumpulan data tinjauan pustaka dengan menelaah dan menggali informasi dari artikel. Salah satu strategi penyelesaian masalah adalah membuat gambar atau skema. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka yang telah dikaji oleh peneliti ditemukan bahwa metode SBI dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Metode SBI membantu siswa memvisualisasikan informasi pada soal ke dalam skema sehingga siswa dapat memahami masalah. Setelah siswa memahami masalah, mereka dapat merencanakan strategi penyelesaian masalah. Metode SBI dapat menjadi salah satu referensi metode pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika di kelas.

**Kata Kunci:** Matematika; *Schema-Based Instruction*; Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

### **ABSTRACT**

*Mathematical problem-solving skills are one of the learning objectives of mathematics. This skill is taught to students from kindergarten to college. In Indonesia, students' mathematical problem-solving skills are still low. Students have difficulty working on problem-solving problems in the form of non-routine problems. They have difficulty connecting the information in the problem which leads to the problem-solving process. This study aims to analyze the Schema-Based Instruction (SBI) method in improving students' mathematical problem-solving skills. This research uses literature review data collection by reviewing and extracting information from articles. One of the problem-solving strategies is to create a picture or scheme. Based on the results of the literature review that has been reviewed by researchers, it is found that the SBI method can be applied in the learning process to improve students' mathematical problem-solving skills. The SBI method helps students visualize the information in the problem into a scheme so that students can understand the problem. After students understand the problem, they can plan problem-solving strategies. The SBI method can be one of the references to learning methods that can be used by teachers in learning mathematics in the classroom.*

**Keywords:** Mathematics; *Schema-Based Instruction*; *Mathematical Problem-solving Skills*

### **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dipelajari siswa sejak duduk di Taman Kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan bahasa universal yang menjadi landasan bagi banyak disiplin ilmu, teknologi, dan industri (Yeh et al., 2019). Keberadaannya memainkan peran penting dalam memahami fenomena alam, mengembangkan teknologi canggih, serta memecahkan masalah kompleks dalam berbagai bidang. Secara historis,

matematika telah menjadi fondasi dari berbagai peradaban, memungkinkan manusia untuk mengukur, memodelkan, dan memprediksi fenomena alam maupun kejadian sosial (Öztürk et al., 2020). Dari bangunan tinggi hingga jaringan komputer, matematika hadir di setiap langkahnya, memberikan dasar yang kokoh untuk inovasi dan kemajuan.

Terdapat beberapa tujuan yang hendak dicapai lewat pembelajaran matematika. Salah satu dari tujuan tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah (Kopparla et al., 2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu keahlian krusial yang diperlukan dalam berbagai aspek kehidupan. Matematika tidak hanya tentang memahami konsep-konsep dasar, tetapi juga tentang bagaimana kita menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah yang kompleks (Voica et al., 2020). Proses pemecahan masalah matematika melibatkan identifikasi masalah, pemahaman konsep yang relevan, pengembangan strategi solusi, dan evaluasi hasil (Yapatang & Polyjem, 2022). Dengan menguasai kemampuan ini, seseorang dapat memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti perencanaan keuangan, pengambilan keputusan, dan analisis data.

Pemecahan masalah mengharuskan siswa untuk mencari solusi setelah memahami apa masalahnya. Untuk dapat menemukan solusi, siswa harus mengetahui konsep-konsep yang relevan. Selanjutnya, siswa menyusun generalisasi dan representasi matematika sedemikian rupa untuk mengkomunikasikan pemahaman dan strategi pemecahan masalahnya. Kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan generik yang dapat diimplementasikan dalam mata pelajaran lain atau dalam menghadapi masalah sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah di Indonesia masih rendah (Septian et al., 2022). Siswa kurang memahami informasi yang disampaikan di soal dengan pertanyaan yang harus diselesaikan (Pratiwi & Alyani, 2022). Hal ini menyebabkan siswa kesulitan menyusun strategi penyelesaian masalah, padahal hal ini merupakan sebuah proses yang penting dalam memecahkan masalah matematika (Peltier et al., 2021). Selain itu, soal-soal pemecahan masalah matematika diberikan diakhir materi sehingga siswa tidak terbiasa mengerjakan berbagai bentuk soal pemecahan masalah.

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang telah diterapkan di Indonesia untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Misalnya metode *Problem Based Learning* yang dapat diterapkan pada pembelajaran di tingkat sekolah dasar hingga menengah (Hendriana et al., 2018). Selain itu, metode *Discovery Learning* dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa dengan memperkuat pemahaman konsep, mendorong pemikiran kritis, memfasilitasi pengalaman belajar yang berarti, dan memperkuat motivasi

intrinsik mereka (Windyani et al., 2023). Berbagai metode pembelajaran kooperatif juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa karena mereka diberi kesempatan untuk berkolaborasi dan bekerja sama dalam kelompok heterogen (Yapatang & Polyiem, 2022). Hal ini memberikan kesempatan bagi siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi dapat membantu teman sekelompok yang mengalami kesulitan.

Berbeda dengan penelitian terdahulu, salah satu cara yang dapat dilakukan guru dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah menerapkan metode *Schema Based Instruction*. Metode *Schema Based Instruction* (SBI) adalah metode pengajaran yang memanfaatkan diagram skematik untuk mengkodekan informasi pada masalah yang membantu menyelesaikan soal pemecahan masalah (Root et al., 2017). Dalam SBI, siswa menemukan dan melengkapi diagram skematik, menemukan rencana solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa kebenaran rencana tersebut (Hughes & Cuevas, 2020). Metode ini membantu siswa membuat gambaran informasi penting pada soal melalui skema sehingga mendorong siswa untuk merencanakan solusi penyelesaian masalah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode *Schema-Based Instruction* (SBI) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan studi empiris dalam lima tahun terakhir. Oleh karena itu, tahapan penting dari tinjauan pustaka yang sistematis adalah mengumpulkan data berupa hasil-hasil penelitian tentang pemahaman matematis dan *self-regulated learning* pada aspek-aspek yang mendukung.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR). Metode penelitian ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi dan menginterpretasikan semua penelitian yang tersedia (Juandi & Rusdiana, 2023). Tujuan dari penelitian kepustakaan ini adalah untuk mendapatkan landasan teori untuk dapat mendukung pembelajaran berdasarkan permasalahan yang diamati, serta mengungkap teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan tersebut (Khairunnisa et al., 2022). Langkah awal dalam penelitian ini adalah mengumpulkan dan mempelajari data dari hasil penelitian yang sama dengan peneliti sebelumnya. Selain itu, menambah data melalui artikel jurnal terkait untuk mendukung penelitian ini. Setelah mengumpulkan dan mempelajari data, dilanjutkan dengan mengolah data. Kemudian menggunakan analisis deskriptif untuk menganalisis data.

Berdasarkan tahapan tersebut, peneliti mencari artikel dengan kata kunci metode *Schema Based Instruction* dan kemampuan pemecahan masalah matematika, kemudian artikel

tersebut diseleksi dan dievaluasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya data yang telah terkumpul dianalisis dan ditarik kesimpulan. Artikel yang digunakan dalam penelitian bersumber dan terindeks di Scopus yang diterbitkan pada periode 2017-2024.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menyajikan tinjauan sistematis tentang metode *Schema Based Instruction* dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Pencarian data awal dilakukan dengan menggunakan pencarian *Publish or Perish* dan mencari artikel pada database Scopus yang diterbitkan antara tahun 2017-2024. Pada pencarian awal dengan menggunakan kata kunci "*Schema based Learning*" diperoleh 57 artikel. Pencarian dengan kata kunci "*schema-based instruction*" AND "*word problem*" diperoleh 35 artikel. Pencarian terakhir dengan kata kunci "*schema based instruction*" AND "*word problem*" AND "*Mathematics*" sebanyak 26 artikel. Setelah menyisihkan artikel dalam bentuk ulasan, diperoleh 10 artikel yang relevan untuk tinjauan sistematis dalam penelitian ini.

**Tabel 1. Hasil Studi Terkait Metode *Schema Based Instruvtion* Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

| No. | Penulis dan Tahun       | Jurnal                                     | Judul  | Tujuan  | Temuan   |
|-----|-------------------------|--|--|---|--|
| 1   | Flores et al., 2016     | <i>Preventing School Failure</i>           | Teaching Problem Solving to Students Receiving Tiered Interventions Using the Concrete-Representational-Abstract Sequence and Schema-Based Instruction | Untuk mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa yang menerima intervensi berjenjang menggunakan urutan konkret-representasional-abstrak dan instruksi berbasis skema | kemajuan siswa dalam proses pemecahan masalah menggunakan metode SBI dapat diterapkan di berbagai situasi dan dapat dikembangkan seiring dengan meningkatnya kompleksitas masalah. |
| 2   | Peltier & Vannest, 2017 | <i>Review of Educational Research (Q2)</i> | A Meta-Analysis of Schema Instruction on the Problem-Solving Performance of  | Tujuan dari meta-analisis ini adalah untuk meninjau secara sistematis penelitian tentang  | Metode SBI mengacu pada pendekatan yang memungkinkan siswa untuk mengaitkan informasi baru   |

|   |                         |                             |   |  |   |
|---|-------------------------|-----------------------------|---|--|---|
|   |                         |                             | Elementary School Students  | penggunaan instruksi skema (SBI) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa usia sekolah dasar                                    | dengan skema atau pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya. Dengan membangun hubungan antara konsep matematika baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep tersebut.  |
| 3 | Peltier & Vannest, 2018 | <i>Behavioral Disorders</i> | The Effects of Schema-Based Instruction on the Mathematical Problem Solving of Students With Emotional and Behavioral Disorders | Penelitian ini meneliti efek dari instruksi skema pada kinerja pemecahan masalah dari empat siswa kelas dua yang memiliki gangguan emosi dan perilaku. | Keberadaan hubungan fungsional antara intervensi instruksi skema dan akurasi pemecahan masalah dalam matematika diperiksa melalui eksperimen kasus tunggal menggunakan desain baseline berganda di seluruh peserta. Hasil menunjukkan bahwa SBI membantu siswa dengan gangguan emosi dan perilaku menyelesaikan masalah matematika. |

|   |                         |  |  |   |  |
|---|-------------------------|--|--|---|--|
| 4 | Cook et al., 2020       | <i>Learning Disability Quarterly</i>     | Schema-Based Instruction for Mathematical Word Problem Solving: An Evidence-Based Review for Students With Learning Disabilities | Untuk menentukan klasifikasi dasar bukti dari schema-based instruction (SBI) sebagai sebuah intervensi untuk meningkatkan hasil pemecahan masalah dalam matematika bagi siswa dengan ketidakmampuan belajar matematika di kelas K-12.                     | Hasil tinjauan ini menunjukkan bahwa SBI merupakan praktik berbasis bukti (evidence-based practice, EBP) yang potensial bagi siswa dengan ketidakmampuan belajar.  |
| 5 | (Hughes & Cuevas, 2020) | <i>Georgia Educational Researcher</i>    | The Effects of Schema-Based Instruction on Solving Mathematics Word Problems   | untuk menyelidiki frekuensi siswa menggunakan strategi pemecahan masalah kata matematika selama dan setelah instruksi berbasis skema. Penelitian ini meneliti sejauh mana siswa meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah kata dengan benar. | Rata-rata akurasi pemecahan masalah meningkat dari 22 persen menjadi 34 persen dari pretest ke posttest. Siswa yang belajar menggunakan metode SBI memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi. |
| 6 | Vijesh & Praveen, 2020  | Homi Bhabha Centre for Science Education | Meaningful Problem Solving With Schema Based Instruction   | Penelitian ini meneliti efek dari Instruksi Berbasis Skema (SBI) pada Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Fisika di antara siswa kelas 11.  | Kelompok eksperimen diajarkan pemecahan masalah melalui Schema Based Instruction, sedangkan kelompok kontrol diajarkan melalui Strategi pengajaran langsung untuk  |

|   |                             |   |   |   |   |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|
|   |                             |   |   |   | mengajarkan pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Schema Based Instruction secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa kelas 11 lebih baik daripada strategi pengajaran langsung dalam mengajarkan pemecahan masalah. |
| 7 | Bruno et al., 2021          | <i>Mathematics (Q2)</i>   | <i>Strategies for Solving Addition Problems Using Schema-Based Instruction in Students with Intellectual Disabilities</i>                                       | Untuk membantu siswa dengan <i>Intellectual Disabilities</i> menyelesaikan masalah matematika.                              | Metode SBI dapat digunakan dalam pembelajaran untuk membantu siswa disabilitas menyelesaikan masalah matematika.  |
| 8 | Clausen et al., 2021        | <i>Research and Practice for Persons with Severe Disabilities (Q2)</i>      | <i>A Systematic Review of Modified Schema-Based Instruction for Teaching Students with Moderate and Severe Disabilities to Solve Mathematical Word Problems</i> | Mengkaji apakah modifikasi SBI dapat membantu siswa disabilitas menyelesaikan soal pemecahan masalah berbentuk soal cerita. | Modifikasi SBI dapat membantu siswa disabilitas menyelesaikan soal pemecahan masalah berbentuk soal cerita.   |
| 9 | Yucesoy -Ozkan et al., 2022 | <i>Education and Training in Autism and Developmental Disabilities (Q2)</i> | <i>Are Schema-Based and Modified Schema-Based Instruction Evidence-Based Practices for</i>  | Untuk menganalisis studi desain eksperimental kasus tunggal yang menggunakan  | Metode SBI dan modifikasi SBI keterampilan pemecahan masalah matematika siswa   |

|    |                        |  |  |   |   |
|----|------------------------|--|--|---|---|
|    |                        |  | <i>Students with Disabilities: A Meta-Analysis</i>   | SBI dan modifikasi SBI dalam keterampilan pemecahan masalah kata matematika siswa dengan disabilitas.   | penyandang disabilitas.   |
| 10 | Skinner & Cuevas, 2023 | <i>International Journal of Instruction (Q2)</i> | <i>The Effects of Schema-Based Instruction on Word Problems in a Third-Grade Mathematics Class</i> | Untuk mengevaluasi dan membandingkan metode <i>Schema Based Instruction</i> (SBI) dan <i>General Strategy Instruction</i> (GSI) dalam pengajaran metode campuran, pemecahan masalah kata dua langkah di kelas tiga sekolah dasar. | Metode SBI lebih efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika yang berfokus pada kemampuan siswa untuk menyelesaikan pada soal cerita. |

Berdasarkan penjelasan yang sudah dijelaskan pada tabel 1, pemecahan masalah berbasis skema dirancang untuk mengatasi tuntutan kognitif yang ditentukan dalam model soal cerita pemecahan masalah (Hughes & Cuevas, 2020). Penyelesaian masalah berbasis skema membantu siswa belajar untuk mengkonseptualisasikan kata kunci sebagai bagian dari jenis soal cerita. Siswa belajar untuk merepresentasikan setiap jenis soal cerita pemecahan masalah dengan diagram atau persamaan yang memetakan ke jenis soal cerita. Setelah siswa mengidentifikasi tipe masalah kata, mereka menjalankan strategi penyelesaian langkah demi langkah untuk jenis masalah tersebut. Ini melibatkan penempatan informasi yang relevan dari soal cerita ke dalam diagram atau skema.

Metode *Schema Based Instruction* (SBI) dirancang untuk mengembangkan pemahaman dan kemampuan pengorganisasian informasi yang ditemukan dalam soal cerita pemecahan masalah. Informasi yang telah ditemukan oleh siswa akan membantu mereka merancang solusi untuk menyelesaikan masalah. Penggunaan representasi skematik adalah cara yang sangat



berguna untuk menyoroti struktur masalah (Jitendra et al., 2011). Siswa menempatkan informasi yang relevan dari soal pemecahan masalah ke dalam skema atau diagram kemudian membuat bentuk kalimat matematika dan melakukan operasi hitung untuk menyelesaikan masalah tersebut (Fuchs et al., 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan metode SBI untuk membantu siswa berkebutuhan khusus mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Jitendra et al., 2013; Desmarais et al., 2019). Temuan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa SBI memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa dengan kebutuhan khusus. Hal ini menunjukkan bahwa menyelesaikan permasalahan matematika dengan membuat skema membantu siswa memetakan informasi yang mereka peroleh dan merencanakan strategi penyelesaian masalah. Keberhasilan penerapan metode SBI pada siswa berkebutuhan khusus dapat menjadi referensi bahwa metode ini juga dapat digunakan pada pembelajaran matematika di kelas reguler.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Metode *Schema Based Instruction* dapat menjadi salah satu referensi metode pembelajaran yang dapat diterapkan pada pelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Metode ini membantu siswa memetakan informasi pada skema sehingga mereka dapat membuat rencana penyelesaian masalah yang tepat. Metode ini dapat menjadi solusi untuk membantu siswa memahami informasi pada soal dan menjabarkannya secara visual menggunakan skema. Peneliti berharap penelitian selanjutnya dapat menerapkan metode SBI dalam pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar. Hal ini dapat membantu siswa sekolah dasar menyelesaikan permasalahan matematika khususnya pada soal cerita.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bruno, A., Polo-Blanco, I., González-López, M. J., & González-Sánchez, J. (2021). Strategies for solving addition problems using modified schema-based instruction in students with intellectual disabilities. *Mathematics*, 9(15). <https://doi.org/10.3390/math9151814>
- Clausen, A. M., Tapp, M. C., Pennington, R. C., Spooner, F., & Teasdel, A. (2021). A Systematic Review of Modified Schema-Based Instruction for Teaching Students with Moderate and Severe Disabilities to Solve Mathematical Word Problems. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 46(2), 94–107. <https://doi.org/10.1177/15407969211007561>

- Cook, S. C., Collins, L. W., Morin, L. L., & Riccomini, P. J. (2020). Schema-Based Instruction for Mathematical Word Problem Solving: An Evidence-Based Review for Students With Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly, 43*(2), 75–87.  
<https://doi.org/10.1177/0731948718823080>
- Daffa Tasya Pratiwi, & Fitri Alyani. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD Pada Materi Pecahan. *Journal for Lesson and Learning Studies, 5*(1), 136–142.  
<https://doi.org/10.23887/jlls.v5i1.49100>
- Desmarais, K., Osana, H. P., & Lafay, A. (2019). Schema-Based Instruction: Supporting Children with Learning Difficulties and Intellectual Disabilities. In *Mathematical Learning and Cognition in Early Childhood* (pp. 203–221). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-12895-1\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-12895-1_12)
- Flores, M. M., Hinton, V. M., & Burton, M. E. (2016). Teaching problem solving to students receiving tiered interventions using the concrete-representational-abstract sequence and schema-based instruction. *Preventing School Failure, 60*(4), 345–355.  
<https://doi.org/10.1080/1045988X.2016.1164117>
- Fuchs, L. S., Seethaler, P. M., Sterba, S. K., Craddock, C., Fuchs, D., Compton, D. L., Geary, D. C., & Changas, P. (2021). Closing the word-problem achievement gap in first grade: Schema-based word-problem intervention with embedded language comprehension instruction. *Journal of Educational Psychology, 113*(1), 86–103. <https://doi.org/10.1037/edu0000467>
- Hendriana, H., Johanto, T., Sumarmo, U., Siliwangi Bandung, I., Terusan Jenderal Sudirman, J., Negeri, S., Jatigede, K., & Pakenjeng Kab Garut, J. (2018). THE ROLE OF PROBLEM-BASED LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY AND SELF CONFIDENCE. *Journal on Mathematics Education, 9*(2), 291–300.
- Hughes, S., & Cuevas, J. (2020). The Effects of Schema-Based Instruction on Solving Mathematics Word Problems. *Georgia Educational Researcher, 17*(2), 1–50.  
<https://doi.org/10.20429/ger.2020.170202>
- Jitendra, A. K., Dupuis, D. N., Rodriguez, M. C., Zaslofsky, A. F., Slater, S., Cozine-Corroy, K., & Church, C. (2013). A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL OF THE IMPACT OF SCHEMA-BASED INSTRUCTION ON MATHEMATICAL OUTCOMES FOR THIRD-GRADE STUDENTS WITH MATHEMATICS DIFFICULTIES. <https://doi.org/10.00>
- Jitendra, A. K., Star, J. R., Rodriguez, M., Lindell, M., & Someki, F. (2011). Improving students' proportional thinking using schema-based instruction. *Learning and Instruction, 21*(6), 731–745. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2011.04.002>
- Juandi, D., & Dian Rusdiana, dan. (2023). PROBLEM SOLVING ABILITY ANALYSIS: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *13*(1). <https://doi.org/10.20961/jmme.v13i1.73819>
- Khairunnisa, A., Gozali, S. M., & Juandi, D. (2022). Systematic Literature Review: Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *06*(02), 1846–1856.

- Kopparla, M., Bicer, A., Vela, K., Lee, Y., Bevan, D., Kwon, H., Caldwell, C., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2019). The effects of problem-posing intervention types on elementary students' problem-solving. *Educational Studies, 45*(6), 708–725. <https://doi.org/10.1080/03055698.2018.1509785>
- Öztürk, M., Akkan, Y., & Kaplan, A. (2020). Reading comprehension, Mathematics self-efficacy perception, and Mathematics attitude as correlates of students' non-routine Mathematics problem-solving skills in Turkey. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 51*(7), 1042–1058. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2019.1648893>
- Peltier, C., Lingo, M. E., Autry, F., Deardorff, M. E., & Palacios, M. (2021). Schema-Based Instruction Implemented under Routine Conditions. *Journal of Applied School Psychology, 37*(3), 246–267. <https://doi.org/10.1080/15377903.2020.1821273>
- Peltier, C., & Vannest, K. J. (2017). A Meta-Analysis of Schema Instruction on the Problem-Solving Performance of Elementary School Students. *Review of Educational Research, 87*(5), 899–920. <https://doi.org/10.3102/0034654317720163>
- Peltier, C., & Vannest, K. J. (2018). The effects of schema-based instruction on the mathematical problem solving of students with emotional and behavioral disorders. *Behavioral Disorders, 43*(2), 277–289. <https://doi.org/10.1177/0198742917704647>
- Root, J. R., Browder, D. M., Saunders, A. F., & Lo, Y. Y. (2017). Schema-Based Instruction With Concrete and Virtual Manipulatives to Teach Problem Solving to Students With Autism. *Remedial and Special Education, 38*(1), 42–52. <https://doi.org/10.1177/0741932516643592>
- Septian, A., Widodo, S. A., Afifah, I. N., Nisa, D. Z., Putri, N. P. K., Tyas, M. D., Nisa, R. H., & Andriani, A. (2022). Mathematical Problem Solving Ability in Indonesia. *Journal of Instructional Mathematics, 3*(1), 16–25. <https://doi.org/10.37640/jim.v3i1.1223>
- Skinner, M. G., & Cuevas, J. A. (2023). The Effects of Schema-Based Instruction on Word-Problems in a Third-Grade Mathematics Classroom. *International Journal of Instruction, 16*(1), 855–880. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16148a>
- Vijesh, K., & Praveen, M. G. (n.d.). *MEANINGFUL PROBLEM SOLVING WITH SCHEMA BASED INSTRUCTION*.
- Voica, C., Singer, F. M., & Stan, E. (2020). How are motivation and self-efficacy interacting in problem-solving and problem-posing? *Educational Studies in Mathematics, 105*(3), 487–517. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-10005-0>
- Windiyan, T., Sofyan, D., Iasha, V., Siregar, Y. E. Y., & Setiawan, B. (2023). Utilization of Problem-based Learning and Discovery Learning: The Effect of Problem-Solving Ability Based on Self-Efficacy Elementary School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan, 15*(2), 1458–1470. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i2.2481>

Yapatang, L., & Polyiem, T. (2022). Development of the Mathematical Problem-Solving Ability Using Applied Cooperative Learning and Polya's Problem-Solving Process for Grade 9 Students. *Journal of Education and Learning*, 11(3), 40. <https://doi.org/10.5539/jel.v11n3p40>

Yeh, C. Y. C., Cheng, H. N. H., Chen, Z. H., Liao, C. C. Y., & Chan, T. W. (2019). Enhancing achievement and interest in mathematics learning through Math-Island. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-019-0100-9>

Yucesoy-Ozkan, S., Cakmak, Z., & Cevher, Z. (n.d.). *Are Schema-Based and Modified Schema-Based Instruction Evidence-Based Practices for Students with Disabilities: A Meta-Analysis*.